

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**METODOLOGIA ATIVAS NA MEDICINA E O IMPACTO DA PANDEMIA DE
COVID 19 NO ENSINO MÉDICO**

CAIO FERDINANDO BRESIL

MARINGÁ – PR

2023

Caio Ferdinando Bresil

**METODOLOGIA ATIVAS NA MEDICINA E O IMPACTO DA PANDEMIA DE
COVID 19 NO ENSINO MÉDICO**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Medicina, sob a orientação do Prof. Dr. (Titulação e nome do orientador).

MARINGÁ – PR

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO
CAIO FERDINANDO BRESIL

**METODOLOGIA ATIVAS NA MEDICINA E O IMPACTO DA PANDEMIA DE
COVID 19 NO ENSINO MÉDICO**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Medicina, sob a orientação do Prof. Dr. (Titulação e nome do orientador).

Aprovado em: ____ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

METODOLOGIA ATIVAS NA MEDICINA E O IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID 19 NO ENSINO MÉDICO

Caio Ferdinando Bresil

RESUMO

A metodologia de ensino ativa tem se tornado ferramenta cada vez mais frequente na aprendizagem de alunos universitários, principalmente estudantes de medicina. Todavia, essa metodologia tem sofrido algumas alterações em seus formatos mistos (metodologia tradicional e ativa, como o PBL -Problem Based Learning- Abordagem baseada em problemas), ou mesmo aqueles que eram simplesmente tradicionais. Em face de um contexto pandêmico, inovaram suas estruturas, canais e formas de inserir o(a)s acadêmico(a)s com a explosão da Covid-19 e o isolamento social necessário. Segmentos educacionais que nunca implementaram esse método incorporaram estratégias de ensino, tanto no ensino básico, médio como no superior, em particular, neste projeto, a medicina. Essa aplicação torna as instituições de ensino socioconstrutivas, fomentando a individualidade do aluno, apresentando atributos mais condizentes com a formação para a autonomia acadêmica e, conseqüentemente, com as demandas de formação profissional do mercado e da vida. Em face disso, põe-se o desafio: estabelecer a relação entre teoria e prática pedagógica e o objetivo de estudar metodologia ativa na formação de novos médicos no contexto de Covid-19. A inexistência de uma receita prática, única, para aplicação da teoria socioconstrutivista, talvez, seja a sua maior riqueza, porque pode contribuir para formar novos processos e outras possibilidades de desenvolvimento. Em face da importância do PBL na formação dos futuros médicos, esse trabalho se justifica dada a necessidade de pesquisar novas metodologias e ferramentas que contribuam no ensino em meio à pandemia de Covid-19. Para a realização deste estudo, priorizaremos uma metodologia interdisciplinar.

Palavras-chave: Metodologia de estudo ativo; Aprendizagem Baseada em Problemas; COVID-19.

ACTIVE METHODOLOGIES IN MEDICINE AND THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON MEDICAL EDUCATION

ABSTRACT

The active teaching methodology has become an increasingly frequent tool in the learning of university students, especially those in medicine. However, this methodology has undergone some changes in its mixed formats (traditional and active methodology, such as Problem-Based Learning - PBL). In the face of a pandemic context, institutions have innovated their structures, channels, and ways of engaging students with the surge of Covid-19 and the necessary social isolation. Educational sectors that had never implemented this method have incorporated teaching strategies, not only in primary and secondary education but also in higher education, particularly in this project, focusing on medicine. This application makes educational institutions socioconstructive, fostering the individuality of the student and presenting attributes more in line

with the formation of academic autonomy and, consequently, with the demands of the professional market and life. In light of this, the challenge arises: to establish the relationship between theory and pedagogical practice and the goal of studying active methodology in the training of new doctors in the context of Covid-19. The lack of a practical, singular recipe for applying socioconstructivist theory may be its greatest richness because it can contribute to the formation of new processes and other possibilities of development. Given the importance of PBL in the training of future doctors, this work is justified by the need to research new methodologies and tools that contribute to teaching amid the Covid-19 pandemic. For the realization of this study, we will prioritize an interdisciplinary methodology.

Keywords: Active study methodology; Problem-Based Learning; COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

O processo de educação sofreu impactos ocasionados pela Pandemia de Covid-19 e, por consequência, o isolamento social imposto. Escolas e Universidades, na medida do possível, procuraram responder às novas situações oriundas da pandemia, entre elas, proporcionar aulas interativas a partir das chamadas metodologias ativas. Em face dessa nova circunstância, este artigo teve o propósito de estudar a metodologia aplicada ao curso de medicina, o Problem Based Learning (PBL), especialmente nas circunstâncias geradas pela pandemia.

As situações experimentadas atualmente suscitam reflexões que ultrapassam os aspectos biológicos: incentivam-nos a refletir sobre a capacidade de enfrentamento social de crises, como as estimuladas pela Covid-19, em todos os níveis e estratos sociais, inclusive na educação e formação de profissionais da saúde. Diante disso, esse trabalho se justifica por procurar estudar a aplicação das metodologias ativas de ensino, uma vez que o “confinamento” obriga-nos a reinventar os modelos de formação. Nessa condição, é possível que as chamadas metodologias tradicionais de ensino não supram a necessidade criada e, além disso, parece que a modalidade remota de ensino, com diferentes práticas de aplicação, foi a forma encontrada para que os processos educacionais não parassem durante o isolamento social. Para manter a qualidade ou aprimorá-la, são mescladas práticas e atividades individuais a fim de não manter uma aula centrada em um vídeo monótono sem a participação dos alunos, com atuação central dos professores, sejam como guias ou como esclarecedores (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020).

De acordo com Masetto (2014, p. 48), a aula pode ser definida como um ambiente para planejar em conjunto o curso a ser completado, trocar atividades, discutir interesses. É um ambiente para leituras, exposições, debates, momentos de síntese, diálogos e descobertas. Além disso, é um momento para identificação das necessidades, expectativas e interesses dos participantes, para traçar objetivos a serem alcançados, definir e realizar ações de acompanhamento e de feedback do processo de aprendizagem.

Bastos (2006) conceituou Metodologias Ativas de ensino como “processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”. Já Mitre et al (2008) afirma que o processo consiste em desenvolver no aluno, por meio da problematização, o contato com as informações e a construção do seu conhecimento. Ainda segundo o autor, aprender por meio

da problematização é uma das possibilidades do estímulo ativo do aluno em seu processo de formação. Por fim, Borhan (2014) expõe que tal abordagem estimula o aluno a desenvolver o seu pensamento crítico, habilidades de resolução de problemas, adaptabilidade às mudanças de trabalho em equipe, segurança e iniciativa – aspectos importantes para a tomada de decisão na sua vida profissional.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL), conforme cita Kalatzis (2008), está relacionada à abordagem indutiva e promove a aprendizagem profunda, o desenvolvimento intelectual, pensamento crítico e habilidades de aprendizagem autônoma, permitindo uma maior compatibilidade com as características desejáveis na formação do perfil do profissional da saúde. Isso se deve ao fato de que o(a) aluno(a) pode tomar como ação pedagógica as experiências e ações relacionadas à Covid-19 como problema e aprender com elas: pode, por exemplo, orientado(a) pelo(a) professor(a), avaliar as práticas utilizadas para o enfrentamento da crise pandêmica, discutir novas soluções e possíveis protocolos para outras situações similares que só seriam admissíveis no contato “prático” com doenças, como a que a humanidade enfrenta hoje.

Assim, além das crises e problemas enfrentados para a formação dos profissionais da saúde, o atual cenário pode ser um aprendizado por meio do qual a pesquisa passa a ser fundamental. Por isso, na formação profissional e educacional, é essencial a articulação entre a prática e a teoria e, nesse momento, isso ocorre com o auxílio das aulas remotas. A combinação de atividades presenciais e não presenciais permite que o PBL seja amplamente explorado para o alcance de objetivos educacionais, preponderantemente nos cursos nos quais se faz necessária a formação de profissionais que devem ter nivelamento com a realidade em ambiente social (RODRIGUES; RODRIGUES, 2014).

Tais considerações, sobre a pesquisa e a essencialidade da articulação entre prática e teoria, ilustram a importância para a vida estudantil e futuro profissional das pessoas envolvidas na formação dos profissionais da saúde. Tal método, a articulação prática e teórica, que também pode conter seus limites, aplicado hoje em muitas universidades, vem sendo cada vez mais difundido, por conta de sua qualidade teórica e pelos desafios encontrados na situação do isolamento social e aulas remotas vivenciadas atualmente. Nesse caso, a universidade e a escola se reorientam nos aspectos operacionais e nos princípios pedagógicos, de modo que uma entidade administrativa redefina sua natureza e propósitos fundamentais, passando a voltar-se para si mesma: Ela “[...] opera e por isso não age [...]” (CHAUÍ, 2001, p. 61).

A partir do exposto, cumpre afirmar que esse estudo justifica-se na medida em que propõe discutir as metodologias ativas na formação do médico possibilitadas pelo contexto de pandemia. Nesse sentido, busca alternativas metodológicas que visem superar as limitações de ações formativas mais tradicionais, ainda que elas também tenham sua importância. Por isso, metodologicamente, este estudo propõe conduzir as pesquisas de maneira interdisciplinar, uma vez que as metodologias ativas assim se definem. Desta forma, este estudo objetivou analisar a metodologia de ensino ativa (PBL) na formação do médico no contexto da COVID-19.

2 METODOLOGIA

Esse estudo propõe estabeleceu os seguintes procedimentos teóricos-metodológicos: a) o primeiro deles diz respeito ao aspecto interdisciplinar da pesquisa, visto que tanto o contexto de pandemia quanto a formação do médico requisitam uma compreensão mais abrangente; b) essa análise mais abrangente e interdisciplinar pressupõe leituras de livros, artigos científicos que possibilitam a construção de novos saberes, por isso, inicialmente, a pesquisa pressupõe amplas leituras sobre o assunto proposto. Ela possibilita a fundamentação teórica, a descoberta de novas informações, a interpretação da realidade posta entre outros aspectos; c) o passo seguinte é a redação do texto enquanto resultado do estudo e da análise. Posteriormente, serão feitas diversas comparações e apontamentos sobre qualidade e dificuldades enfrentadas por essas adoções, apontando possíveis estratégias aos casos.

3 APRESENTAÇÃO DOS DADOS (RESULTADOS)

Com relação aos alunos e às escolas, Shekerdemian et. al. (2019), em um estudo recente que relatou os resultados de crianças e adolescentes com COVID-19 internados nas UTI dos EUA e Canadá, mostrou que a doença grave é menos frequente e os resultados iniciais em crianças hospitalizadas são muito melhores em comparação com os dos adultos. Curiosamente, entre 46 crianças e adolescentes (mediana da idade de 13 anos) internados na UTI, 40 (83%) apresentaram doenças crônicas associadas, 18 (38%) precisaram de suporte ventilatório invasivo e apenas 2 (4,2%) morreram. Silva (2020), contudo, aponta que ainda

existem outros desafios relacionados às crianças e adolescentes no que concerne essa pandemia.

Tais dados corroboram com as instituições de ensino no que tange a volta das aulas no modelo híbrido, entretanto isso não garante a proteção adequada, nem para os alunos, muito menos aos professores. As intervenções não farmacológicas têm sido uma medida preventiva essencial, recomendada pelas autoridades nacionais e internacionais de saúde pública. Além do risco de educação limitada ou mesmo inexistente para crianças e adolescentes durante a crise da COVID-19, os isolamentos domiciliares podem levar a mais tempo de uso de tela, inatividade física, alterações no sono, aumento do risco de ingestão de álcool e violência doméstica, principalmente em adolescentes.

Segundo Souza (2016), a educação a distância (EaD) não pode ser a única solução, visto que esta metodologia tende a exacerbar as desigualdades já existentes, que são parcialmente niveladas nos ambientes escolares, simplesmente porque nem todos possuem o equipamento necessário. Se a meta for investir apenas em ferramentas digitais, certamente contribuirá para uma piora na aprendizagem dos alunos a curto e a médio prazos. Isto posto, Maia (2020) aponta que não podemos nos esquecer de que saúde física e saúde mental são indissociáveis. A duração prolongada do confinamento, a falta de contato pessoal com os colegas de classe, o medo de ser infectado, a falta de espaço em casa – o que torna o estudante menos ativo fisicamente do que se estivesse na escola –, e a falta de recursos por muitas famílias e para os alunos menos privilegiados são fatores de estresse que atingem a saúde mental de boa parte dos estudantes e de suas famílias. Estimular a solidariedade, a resiliência e a continuidade das relações sociais entre educadores e alunos nesse período é fundamental, pois ajuda a minorar o impacto psicológico negativo da pandemia nos estudantes. Agora, importa prevenir e reduzir os níveis elevados de ansiedade, de depressão e de estresse que o confinamento provoca nos estudantes em quarentena.

No decorrer da história, ainda que não na mesma magnitude que atualmente, diferentes eventos já alteraram o funcionamento regular das escolas. Em 1916, uma epidemia de poliomielite nos Estados Unidos resultou em uma quarentena e consequente fechamento das escolas nos primeiros dois meses do ano letivo. Isso resultou em evasão, tal que a população atingida pela quarentena alcançou uma escolaridade média menor ao longo da vida (MEYERS; THOMASSON, 2017). Em 1990, uma greve de professores em uma comunidade na Bélgica paralisou as escolas por quase seis meses. De modo semelhante ao caso da poliomielite, Belot e Webbink (2010) verificaram que a escolaridade média dos alunos afetados caiu em relação a de alunos não afetados pela greve. Mais recentemente, em 2005, os

furacões Katrina e Rita levaram ao fechamento de escolas e à realocação de alunos entre escolas no Sul dos Estados Unidos. Como resultado, houve queda no desempenho de Matemática (SACERDOTE, 2012).

A pandemia também trouxe à tona as limitações do Ensino remoto, que pode apresentar-se de distintas formas, como aulas on-line, por correspondência, por televisão ou videoconferências. Estudos que comparam o ensino em sala de aula com o ensino a distância, principalmente on-line, apresentam uma grande heterogeneidade (BERNARD et al., 2004; CAVANAUGH et al., 2004; MEANS et al., 2009; MORGAN, 2015). Essa variação passa pela qualidade dos programas e de sua implementação, especialmente os problemas de frequência dos alunos, monitoramento do tempo gasto on-line (MORGAN, 2015; QUEEN; LEWIS, 2011) e não ter o mesmo cuidado utilizado em abordagens tradicionais (CAVANAUGH et al., 2004). Um ambiente que combine o ensino presencial com orientações on-line parece ser o que produz melhores resultados, se bem organizado e estruturado (MEANS et al., 2009; SUN; LIN; YU, 2008). Vale salientar que essas metodologias on-line são proposições de métodos ativos de ensino, os quais tiram o papel centralizador do professor e dão um papel mais ativo aos estudantes, como no método PBL.

Para o bom funcionamento das atividades educacionais, as atividades de vigilância em saúde devem permanecer em consonância, sendo fundamentais para a definição e acompanhamento das políticas da saúde, fornecendo subsídios para a atuação dos profissionais no combate às doenças e na promoção da saúde, principalmente da saúde mental, que por muitas vezes é deixada de lado. O conhecimento da situação epidemiológica pode auxiliar no desenvolvimento de novos conhecimentos e, com isso, estratégias de intervenção podem ser aprimoradas. Ademais, a vigilância constitui-se em importante instrumento para monitoramento das ações, trazendo informações para apoio à tomada de decisão (TEIXEIRA et al., 2000; ARREAZA; MORAES, 2010). O modelo atual de coleta de dados é baseado em uma forma passiva, pois, em geral, o sujeito fornece os dados apenas quando tem contato direto com os serviços de saúde, seja pela busca de atendimento, seja pela realização de inquéritos. Dessa forma, as ações podem não ter o seu potencial máximo de eficiência por falta de dados suficientes. Também se faz necessária a implementação de algumas ferramentas, para que exista um suporte ao funcionamento normal de instituições educacionais, bem como redes de saúde para manter essas instituições.

Assim, Monaghesh (2020) destaca que a telessaúde possui potencial para reduzir a morbidade e mortalidade durante a pandemia, permitindo o acesso contínuo aos serviços de saúde necessários. Alguns pacientes podem achar mais fácil discutir tópicos difíceis no

conforto de suas casas e com membros da família do que no ambiente tradicional de cuidado. Assim, para a condução de um atendimento virtual bem-sucedido, além da disponibilidade e qualidade tecnológica, os pacientes devem estar dispostos e capazes a assumir um novo protagonismo no cuidado e autocuidado (HOLLANDER, 2020). Apesar disso, a barreira tecnológica em si será um grande desafio, pois muitos adultos e idosos possuem dificuldades no manuseio e no processo de conectividade com celulares e computadores, não conseguindo dar um suporte necessário para filhos que dependam de alguma informação, se analisarmos o processo educacional.

No momento atual, muitas escolas e universidades, públicas e privadas, estão superestimando as expectativas do que professores e familiares conseguem fazer. Há diferenças substanciais entre as famílias, atualmente, em confinamento. Algumas podem ajudar a aprender mais do que outras. Fatores como a quantidade de tempo disponível para se dedicar aos estudos, auxiliando-os com as aulas online – muitos alunos estão em home office cumprindo horário laboral integral e outros tantos precisam trabalhar externamente para garantir a renda mensal; as habilidades não cognitivas; a possibilidade de acessar o material online; a quantidade de conhecimento inato – afinal, é difícil aprender algo estranho ao que se conheceu e aprendeu –, são questões a serem levadas em conta quanto aos modelos de educação em tempos de pandemia. Toda essa situação gerará um aumento da desigualdade na educação e no progresso do estudante (CIFUENTES-FAURA, 2020).

5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como finalidade estudar as metodologias de ensino ativa e mista, apresentando suas diferenças e colaborações no contexto da pandemia de Covid-19, sobretudo na formação de médicos. Esse contexto conturbado suscita reflexões nos mais diversos níveis, por isso também deve ser considerado, metodologicamente, de modo interdisciplinar. Dados os efeitos sentidos em todos os setores, a educação também sofre, motivo pelo qual as instituições de ensino procuram responder para não haver perdas formativas. Para isso, usam, tanto quanto possível, plataformas interativas que contribuam com a relação ensino-aprendizagem. Com a medicina não é diferente. Esta, em particular, enfrenta desafios que extrapolam a sala de aula: médicos e estudantes tendem a aliar o conhecimento teórico a situações que são, a rigor, relativamente novas, dada a situação atual.

Tal condição estimula, na formação, reflexões sobre metodologias que melhor articulem os conteúdos ensinados - neste momento remotamente - com a teoria. Assim, quando consideramos esse momento de crise, como a suspensão provisória das aulas presenciais, torna-se essencial refletir sobre metodologias que predispõem resultados de aprendizagem mais eficientes. Ao que parece, as metodologias ativas, em particular a PBL, podem colaborar na formação do médico e de outros profissionais de saúde. Assim, esta pesquisa se justifica, pois, de acordo com as considerações realizadas, são fundamentais novas possibilidades metodológicas que possam contribuir na formação educacional dos profissionais de saúde. São, portanto, bem-vindos trabalhos que têm como tema estudar processos formativos que levem em consideração a relação entre a formação dos profissionais da saúde no contexto da Covid-19. Estudos com essa temática, nesse momento, podem contribuir para oferecer novos indicativos e perspectivas, fundamentais para estimular outros trabalhos.

REFERÊNCIAS

ARREAZA, A. L. V.; MORAES, J. C. D. Vigilância da saúde: fundamentos, interfaces e tendências. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.15, p.2215-28, 2010.

BASTOS, C. C. Metodologias ativas. 2006. Disponível em: <http://Educacaoemmedicina.blogspot.com.br/>. Acesso em: 11 maio. 2016.

BERNARD, R. M. et al. How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, Washington, DC, v. 74, n. 3, p. 379-439, Sep. 2004. <https://doi.org/10.3102/00346543074003379> - <https://doi.org/10.3102/00346543074003379>

BORHAN, M. T. Problem based Learning (PBL) in Teacher Education: a Review of the Effect of PBL on pre-service teachers' knowledge and skills Unesco. Chair in Problem Based Learning, Department of Development and Planning, Aalborg University, Denmark Faculty of Science and Mathematics Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia: *European Journal of Educational Sciences*. 2014

CAVANAUGH, C. S. et al. The effects of distance education on K-12 student outcomes: a meta-analysis. Naperville: Learning Point Associates, 2004.

CIFUENTES-FAURA, J. Consecuencias en los niños del cierre de escuelas por Covid-19: el papel del gobierno, profesores y padres. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, Madrid, v. 9, n. 3e, p. 1-12, 2020. Disponível em: <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216/12089> Acesso em: 4 jun. 2020 - <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12216/12089>

CHAUÍ, M. *Escritos sobre a Universidade*. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

MAIA, B. R.; DIAS, P. C. Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, Campinas, v. 37, e200067, 2020. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067> - <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067>

KALATZIS; A. C. *Aprendizagem Baseada em Problemas em uma Plataforma de Ensino a distância com o apoio dos estilos de aprendizagem: uma análise do aproveitamento dos estudantes de engenharia*. Programa de Pós Graduação em Transporte EES/USP. 2008.

MASETTO, M.T. (Org.). *Docência na universidade*. Ebook. Campinas: Papirus, 2014

MEANS, B. et al. *Evaluation of evidence-based practices in online learning: a meta-analysis and review of online learning studies*. Washington, DC: U.S. Department of Education, 2009.

MEYERS, K.; THOMASSON, M. A. *Paralyzed by panic: measuring the effect of school closures during the 1916 polio pandemic on educational attainment*. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2017. (NBER Working Paper Series, n. 23890).

Mitre SM, Siqueira-Batista R, Moreira T, Morais-Pinto NM, Meirelles CAB, Pinto-Porto C, et al. *Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais*. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2008;13(2):2133-44.

Monaghesh E, Hajizadeh A. The role of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review based on current evidence. *BMC Public Health*. 2020; 20:1193.

MORGAN, H. Online instruction and virtual schools for middle and high school students: twenty-first-century fads or progressive teaching methods for today's pupils? *The Clearing House, Menasha*, v. 88, n. 2, p. 72-76, 2015.
<https://doi.org/10.1080/00098655.2015.1007909> -
<https://doi.org/10.1080/00098655.2015.1007909>

RODRIGUES, G. S; RODRIGUES. E. C. C Aprendizagem Baseada em Problema (PBL): Avaliação do Aprendizado na Disciplina de Logística e Transportes. *Anais XXISIMPEP Simpósio de Engenharia de Produção Bauru-SP 2014*.

SACERDOTE, B. When the saints go marching out: long-term outcomes for student evacuees from hurricanes Katrina and Rita. *American Economic Journal: Applied Economics*, Nashville, v. 4, n. 1, p. 109-135, Jan. 2012. <https://doi.org/10.1257/app.4.1.109> -
<https://doi.org/10.1257/app.4.1.109>

Shekerdemian LS, Mahmood NR, Wolfe KK, Riggs BJ, Ross CE, McKiernan CA, et al. Characteristics and outcomes of children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection admitted to US and Canadian pediatric intensive care units. *JAMA Pediatr*. 2020. Epub 2020 May 11. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948> -
<https://doi.org/https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948>

Silva CA, Queiroz LB, Fonseca CB, Silva LE, Lourenço B, Marques HH. Spotlight for healthy and preexisting chronic diseases adolescents during COVID-19 pandemic. *Clinics*. 2020;75:e1931. <https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e1931> -
<https://doi.org/https://doi.org/10.6061/clinics/2020/e1931>.

SOUZA, S.; FRANCO, V. S.; COSTA, M. L. F. Educação a distância na ótica discente. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 99-114, jan./mar. 2016. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201603133875> - <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201603133875>

SUN, K.; LIN, Y.; YU, C. A study on learning effect among different learning styles in a Web-based lab of science for elementary school students. *Computers & Education*, New York, v. 50, n. 4, p. 1411-1422, May 2008. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.01.003>-<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.01.003>

TEIXEIRA, C. F.; PAIM, J. S.; VILASBÔAS, A. L. SUS, modelos assistenciais e vigilância da saúde. In: ROZENFELD, S. *Fundamentos da vigilância sanitária*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. p.49-60.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Nota técnica: ENSINO A DISTÂNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA FRENTE À PANDEMIA DA COVID-19. Abril. 2020. [VERSÃO PARA DEBATE E EM CONTÍNUA CONSTRUÇÃO]. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/_uploads/_posts/425.pdf?1730332266=&utm_source=conteudo-nota&utm_medium=hiperlink-download. Acesso em: 12. mai. 2020.

QUEEN, B., LEWIS, L. Distance education courses for public elementary and secondary school students: 2009–10. Washington, DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics, 2011.