

## **SOBRE ENSINO, APRENDIZAGEM E A SOCIEDADE DA TECNOLOGIA: POR QUE SE REFLETIR EM TEMPO DE PANDEMIA?**

### **ABOUT TEACHING, LEARNING AND THE TECHNOLOGY SOCIETY: WHY REFLECT IN PANDEMIC TIME?**

28

Joaquim M. F. Antunes Neto<sup>1</sup>

*1- Doutor em Biologia Funcional e Molecular, na área de Bioquímica, pelo Departamento de Bioquímica - Instituto de Biologia, da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Docente dos cursos de Medicina, Enfermagem, Nutrição e Psicologia, da Faculdade Municipal Prof. Franco Montoro, Mogi Guaçu – SP, e da FATEC de Itapira “Ogari de Castro Pacheco”.*

**Contatos:** joaquim\_netho@yahoo.com.br

#### **RESUMO**

Qual seria a função do professor na contemporaneidade, ainda mais agora neste período de pandemia? Há a necessidade de reflexão na prática pedagógica e como as necessidades de formação dos docentes para a integração das tecnologias nas salas de aula possam resultar em projetos e pesquisa com abordagem interdisciplinar. O que de fato ficará como legado, após este momento de pandemia, surge como objeto de interesse neste breve ensaio sobre como as novas relações estabelecidas pela tecnologia determinarão o repensar pragmático do processo de ensino-aprendizagem e da construção de novas metodologias pedagógicas.

**Palavras-Chave:** Educação. Pandemia. Aprendizagem. Sociedade da Informação.

#### **ABSTRACT**

What would be the role of the school today, especially now in this pandemic period? There is a need for reflection on pedagogical practice and how the training needs of teachers for the integration of technologies in classrooms can result in projects and research with an interdisciplinary approach. What will in fact remain a legacy after this pandemic moment, appears as an object of interest in this brief essay on how the new relationships established by technology will determine the pragmatic rethinking of the teaching-learning process and the construction of new pedagogical methodologies.

**Keywords:** Education. Pandemic. Learning. Information Society.

## INTRODUÇÃO

Em decorrência das tecnologias digitais e da internet, surgiu um novo paradigma social, que foi descrito na literatura como “sociedade da informação”, “sociedade em rede alicerçada no poder da informação”, “sociedade do conhecimento” ou “sociedade da aprendizagem” (COUTINHO; LISBÔA, 2011). As autoras consideram que há um mundo desterritorializado, sem barreiras de tempo e de espaço, permitindo que as pessoas se comuniquem, haja vista que o conhecimento é um recurso flexível, fluido, sempre em expansão e mudança. Juntamente com esta questão da disponibilização da informação e as estratégias de aprendizagem, tem-se, hoje (exatamente hoje!), um elemento novo, não compreendido, desafiador e que passa a incorporar o novo paradigma de modelo de ensinar: a pandemia do novo *coronavírus* (COVID-19).

A pandemia surge em decorrência do surto da COVID-19, sendo declarada uma Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (ESPII) pela Organização Mundial da Saúde (OMS), pois o vírus tem se espalhado por muitos países e territórios. Ironicamente, a doença se veste das mesmas interfaces da informação no mundo globalizado: desterritorializado e sem barreiras de tempo e espaço; porém, surge aqui, uma inquietação: ao invés de possibilitar a comunicação no campo da formalidade acadêmica, oral, vista, presencial “de verdade”, há agora a necessidade de se criar estratégias para efetivar a comunicação, seja no meio acadêmico, seja no âmbito das relações sociais.

As tecnologias e o pensar científico nunca estiveram tão embricados nesta nova perspectiva - e necessidade - de ensinar em tempos de reclusão. Talvez seja um dos aspectos positivos a ser herdado pós-pandemia: a reconexão e reafirmação do pensar em sala de aula sob a ótica da ciência e da informação, juntas e indissociáveis. Um modelo emergente de autonomia à aprendizagem. Até porque, modelo é uma palavra do presente momento. Modelar pode conduzir o aluno a gerar, de forma espontânea, o que já chamamos de mapas mentais e conceituais. Organizar a informação é um grande desafio em sala de aula. A ‘movimentação’ rápida das ideias, transformando-as em informação, sendo possíveis de se tornarem unidades de significados em distintos níveis de assimilação. Cabral e colaboradores (2020) nos dizem que a inferência tem papel central em praticamente todos os ramos da ciência, seja ela natural, exata ou social. Inferir, a meu ver, na sala de aula, e na vida, passará a ser mais valioso do que reter uma informação, pura e simplesmente.

Por se abordar modelos, vê-se inúmeros modelos matemáticos de disseminação da COVID-19, que indicam que o rastreamento e isolamento dos casos e contatos não são suficientes para conter a epidemia se houver um número expressivo de pacientes assintomáticos transmitindo o vírus. Medidas de quarentena e distanciamento social podem, pelos pressupostos da modelagem e vistos ao nosso redor, ser efetivas para o controle da COVID-19 (HELLEWELL et al., 2020). Temos assimilados resultados de

modelos. Torna-se um momento de estabelecermos, na nova relação professor-aluno, sistemas de organização do conhecimento para a representação do conhecimento. Vale-se, assim, pensar em estratégias de aprendizagem em tempos de pandemia. Antes mesmo das estratégias, pensar-se nas personagens e dilemas envolvidos nesta contextualização.

*Porque a solidão somente é preenchida pelo outro. Só os laços que unem a famílias, amigos, namorados, animais de estimação é que conseguem dar sentido à existência humana. Neste momento em que o ser humano não pode estar junto, é também quando deve ficar mais unido. Nós todos que éramos tão um, passamos a ter que nos reinventarmos em nossa janela solitária (do coletivo "A Vista da Janela", 2020)<sup>1</sup>.*

## A PANDEMIA

O novo *coronavírus*, classificado de Sars-CoV-2 e causador da doença apresentada como COVID-19, apesar da origem desconhecida, é um subtipo do vírus da corona que passou por mutações, desde epidemias prévias como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), na Ásia, e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). O nome oficial de COVID-19 foi destinado à doença em fevereiro de 2019, sendo "Co" e "Vi" advindos de *coronavírus*, "D" de doença em inglês (*disease*) e "19" referente ao ano de 2019, em razão da notificação dos primeiros casos (CDC, 2020).

Nascimento (2020) levantou que o vírus, nas últimas décadas, foi desencadeador da epidemia de 2002, na China, que afetou cerca de oito mil pessoas, com índice de mortalidade de 9,6% com a SARS, e na epidemia de 2012, no Oriente Médio, acometendo cerca de duas mil pessoas pelo mundo, com um índice de mortalidade em torno de 35%, principalmente na Arábia Saudita e em países vizinhos que foram atingidos pela MERS. Ressalta-se, contudo, que os primeiros casos de *coronavírus* em humanos foram identificados e isolados em 1937, porém somente em 1965 o vírus foi denominado por *coronavírus*, devido ao seu perfil microscópico parecer com uma "coroa" (FIOCRUZ, 2020).

Das seis diferentes espécies de *coronavírus* conhecidas como causas de doenças em seres humanos, quatro destas, apesar de alta prevalência, estão associadas a quadros de resfriados e infecções leves do trato respiratório (229E, NL63, OC43, HKU1), porém as outras duas, SARS e MERS, têm origem zoonótica e associam-se aos quadros graves e

<sup>1</sup> O jornalista Tiago Fernandes, do Estadão, em sua matéria "Um pouco de poesia no meio da pandemia", trouxe crônicas elaboradas por alunos do 8º ano do colégio Santa Maria, em 04/05/2020. Os alunos João Frederico Alves Stolf Martins, Lucas Cimino Rodrigues Higassiaraguti e Pedro Henrique Yuji Oyama nos surpreendem com reflexões cheias de lirismo e realidade, no coletivo de crônicas intitulado "A Vista da Janela". Disponível em: <https://educacao.estadao.com.br/blogs/blog-dos-colegios-santa-maria/um-pouco-de-poesia-no-meio-da-pandemia/>.

potencialmente fatais de insuficiência respiratória (CDC, 2020), notificados pelos órgãos de representatividade da OMS nos seus respectivos países.

O vírus da COVID-19 foi identificado, pela primeira vez, na cidade chinesa de Wuhan, na província Hubei, quando observado em pessoas expostas em um mercado de frutos do mar e de animais vivos. O que o torna comparado patologicamente aos outros dois vírus que surgiram nas últimas duas décadas, SARS-CoV e MERS-CoV, é o potencial de agravamento de doenças respiratórias (ZHU et al., 2020; PERLMAN, 2020), sobretudo em pessoas acima de sessenta anos e portadores de comorbidades já instaladas (diabetes, hipertensão, obesidade, por exemplo).

Pelo fato da rápida e incontrolável disseminação da COVID-10 pelo mundo, aliada à sua gravidade aqui já mostrada, considerando-se que, em 30 de janeiro de 2020, após as autoridades sanitárias da China relatarem à OMS milhares de casos confirmados e centenas de mortes pela doença em questão, decretou-se a situação de ESPII, levando, no dia 11 de março de 2020, o Diretor-Geral do supracitado órgão caracterizar a condição de pandemia (WHO, 2020a). No Brasil, em 3 de fevereiro de 2020, a epidemia foi declarada Problema em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) (GARCIA; DUARTE, 2020).

De forma geral, pondera-se que a taxa de mortalidade por COVID-19 ainda é incerta, pois os dados epidemiológicos aumentam exponencialmente em todo o mundo, o que faz com que o aumento da progressão no número de mortes seja difícil de prever. De fato, o COVID-19 possui um alto poder de transmissibilidade de humano para humano e uma pessoa infectada pode transmitir, em média, a outros quatro indivíduos (LIU et al., 2020; WHO, 2020b).

Sendo assim, adotou-se, em um primeiro momento, no estado de São Paulo, a medida de distanciamento social, a fim de evitar aglomerações. Tem-se, agora, a adoção do isolamento social, quando as pessoas não podem sair de suas casas, com o intuito de impedir a propagação do vírus. Já os suspeitos de infecção devem ficar de quarentena por quatorze dias, que é o período de incubação, tempo para o vírus se manifestar no organismo humano (FARIAS, 2020). O tempo, de fato, imperativo para quaisquer ações, planos e vicissitudes da vida...

*Haverá um ano em que haverá um mês, em que haverá uma semana em que haverá um dia em que haverá um hora em que haverá um minuto em que haverá um segundo e dentro do segundo haverá o não tempo sagrado da morte transfigurada (LISPECTOR, 1999)<sup>2</sup>.*

<sup>2</sup> Da obra "Um Sopro de Vida", de Clarice Lispector, lançado postumamente. Às vésperas de sua morte, por câncer, em 1977, sabia que este seria o seu livro definitivo. O livro era de fato o sopro de vida de Clarice, que precisava escrever para se sentir viva...

## A SE REFLETIR...

A pandemia provocada pelo novo agente COVID-19 é um problema de saúde pública nunca vivido pelas atuais gerações. Os números são expressivos e falam por si: até ao momento (25 de maio de 2020), verificam-se, no Brasil, 367.906 casos notificados e 22.965 mortes, milhões de pessoas com restrições à sua liberdade de circulação – no segundo país com o maior número de casos confirmados no mundo - e existe uma paralisação generalizada no desenvolvimento de praticamente todos os países. As expectativas sobre a evolução do fenômeno assentam em cenários ainda mais desfavoráveis e com impactos significativos na organização económica, social e cultural do mundo em que vivemos (ESCHER JR., 2020).

A COVID-19, processo ainda em curso, vem desestabilizando diferentes contextos mundiais. Como já dito, seus impactos, sendo parte deles ainda não mensurados, já refletem nesta nova condição de organização social. Impera-se uma necessidade de buscar-se novas maneiras de fazer as coisas e a palavra de ordem no momento é ‘adaptabilidade’, tão importante e necessária e há muito praticada. Entretanto, os impactos derivados desta pandemia ampliam este conceito e vêm exigindo diferentes tipos de adaptabilidade em todas as áreas, como nos negócios, na educação, no desenvolvimento das pesquisas científicas, no modo como as pessoas se comportam, decidem e são ‘forçadas’ a se adaptar frente ao contexto atual (NASSIF; CORRÊA; ROSSETO, 2020).

O isolamento social vem sendo capaz de modificar significativamente o comportamento da população mundial em relação a todas as rotinas, como trabalho, gestão familiar e atividade física (OLIVEIRA NETO et al., 2020). Várias recomendações têm sido incentivadas para gerenciar e melhorar os níveis de ansiedade e estresse que se esperam aumentar durante o período de isolamento social, com o intuito de facilitar a adesão e a implementação de medidas de isolamento social. O tempo, que era uma das barreiras dos dias atuais e justificativa para postergar algumas das nossas necessidades e anseios - atividades físicas, culturais e de estudo -, agora não pode ser mais uma desculpa, ou a única desculpa. Sobra-se tempo! Ou: Sobra-se tempo? O que ou quem determina o meu tempo? Urge o tempo<sup>3</sup>...

Fica evidente que a nossa relação com o tempo mudou. Mais além: a nossa relação com o tempo que tínhamos reservado para determinadas atividades, como o ensino/estudo, mudou, muda ou mudará por uma necessidade coletiva e não da individualidade. Surge um aspecto a ser considerado pelos que constroem a relação institucional ‘tempo-estudo’: como reajustar o ‘tempo presencial’ das salas de aula em ‘tempo remoto’ no âmbito da preservação da individualidade quando se pensa em aprender e ensinar? Debruçando-nos nesta questão, creio que nos deva surgir a vontade de promover a auto estima do aluno e conduzi-lo para o tão almejado plano da autonomia

<sup>3</sup> Em referência a poesia “Urge o Tempo”, da obra “Últimos Cantos” (1851), de Gonçalves Dias.

do pensamento crítico. Porém, para quem ensina, surge um novo desafio: ser o guardião de um tempo que se manifesta nas várias realidades dos vários alunos, que possuem as suas mais variadas necessidades internas, limitações, potenciais e projeções, nas suas distintas residências, com seus familiares, com o sem seus aparatos de tecnologia e distinções de acessibilidade à internet.

Outros contornos podem ser sobrepostos à situação atual. Conforto e colaboradores (2018, p. 99) também sugerem que a educação “não evoluiu para acompanhar as necessidades do mundo contemporâneo, produzido por relações globalizadas e por tecnologias radicalmente transformadoras”. Tal constatação evidencia um descompasso das escolas, uma vez que difundem a inovação, porém não abandonaram práticas de memorização de fatos e fenômenos em detrimento do desenvolvimento de habilidades necessárias para viver o hoje e o amanhã. Uma questão recorrente – o tensionamento entre o processo ensino-aprendizagem e o papel/espaço dos recursos tecnológicos na educação –, emerge de forma ríspida e impactante. O professor necessitou, “para ontem”, dominar, investir, apoiar e utilizar-se das ferramentas tecnológicas no modelo de aula remota. O progresso tecnológico, mesmo que visto como irreversível, ainda era ponderado a uma das possibilidades de estímulo ao aprendizado.

Hoje (25 de maio de 2020) é a única possibilidade voltada para a aprendizagem no contexto escolar. O sucesso da aula é o resultado da dimensão do domínio tecnológico do professor. Entre professor e aluno há, e não tem como negar, um sistema operacional, interfaces, aplicativos e plataformas. A experiência interativa da aula, mesmo que simples e objetiva, ocorrerá em um ambiente mediado e, acima de tudo, sustentado pela tecnologia. O que se espera é que as novas dimensões da tecnologia na educação assumam um papel colaborativo e propulsor para a difusão do conhecimento e da democratização do saber. Uma ferramenta! Sempre como uma ferramenta sob a tutela dos professores, nos mais desejados contextos multi, inter, transdisciplinares possíveis. Sempre onde haja um professor...

Sabe-se hoje, conforme tratado até aqui pelo presente ensaio, que a complexidade do mundo vem exigindo habilidades diferenciadas daquelas estabelecidas pela lógica organizacional dos tempos, dos espaços e dos conteúdos vistas no século passado, e que as demandas socioculturais e econômicas determinam uma reconfiguração das instituições educativas, com o propósito de responder às demandas da sociedade da informação e do conhecimento (CONFORTO et al., 2018). Andrade (2001, p. 207) já alertava, mesmo antes da pandemia, para a configuração de uma nova sociedade:

A descoberta de que vivemos hoje em uma sociedade global e as novas formas de compreender o mundo nos surpreendem, encantam e atemorizam. O mundo não é mais compreendido como um conjunto de nações e o seu elemento central e principal não é mais o indivíduo em sua singularidade ou

organizado coletivamente. O componente humano é agora concebido dentro de uma sociedade global, de um espaço mundializado pelas configurações e movimentos da globalização.

Há de ter a coragem de se refletir sobre uma outra condição que compete com a pandemia, que é a econômica. Pochmann (2016) infere que o mercado do ensino no Brasil, nesta segunda década do século vinte e um, encontra-se entre os dez principais do mundo, com faturamento de R\$ 60 bilhões ao ano, representando cerca de 2% do Produto Interno Bruto (PIB), contabilizando o segmento editorial, que inclui a produção dos sistemas de ensino e venda de material didático, bem como as mensalidades dos cursos privados. Vai além ao apontar que, se considerar o total das despesas do setor público, “a educação chega a representar próximo de 9% do PIB, permitindo a formação de oligopólios privados na oferta do ensino, inclusive com participação do capital estrangeiro” (POCHMANN, 2016, p. 150). Esta é a dimensão socioeconômica do nosso desafio! Após a pandemia, como será o novo cenário do ensino, na sua dimensão pública e particular?

A meu ver, a problemática reside nas seguintes questões: como os educadores devem ser preparados para aproveitar ao máximo os recursos providos pela tecnologia, dentro dos limites legais? Como se trabalhar para assegurar que os alunos tenham uma experiência positiva remota? Como determinar que o processo ensino-aprendizagem não seja apenas amparado no poderio econômico dos oligopólios privados, potencializados pela tecnologia? O que devemos aprender em tempos de pandemia?

Retomando, o que se sabe é que, por um percurso natural, a tecnologia chegou na escola quando o livro impresso se tornou em ferramenta de ensino e de aprendizagem. Além do mais, apesar de o emprego da tecnologia ser reconhecido hoje como extremamente necessário para o desenvolvimento de novas metodologias de ensino, historicamente sofre resistência dentro da própria escola. Ferreira e Machado (2002, p. 1) já teciam indagações das mais complexas sobre a inserção da tecnologia aplicada à educação:

Inicialmente a tecnologia aplicada à educação apresentava como característica a possibilidade do emprego de instrumentos com o objetivo de racionalização dos recursos humanos e, sobre um ângulo mais abrangente, da prática educacional. O seu campo de atuação era bastante tecnicista, sendo colocado em evidência a utilização dos instrumentos sem uma averiguação do seu impacto no campo cognitivo e social. Hoje em dia a tecnologia educacional está mais associada as novas modalidades de comunicação que existem a partir da interatividade e da formação de redes de computadores. Este novo enfoque relaciona-se com a globalização dos mercados, a aceleração do que está sendo produzido, a inter-relação entre as várias culturas, o crescimento e a difusão da tecnologia, com o efeito da significação social do conhecimento, da incorporação da automação e da robótica na produção industrial, bem como o empobrecimento como efeito não desejado da aplicação de tecnologias sem

observar as complicações sociais decorrente da sua utilização sem pensar numa política social.

Passa pela educação a missão de disseminar o conhecimento tecnológico de forma igualitária e inclusiva, independente do contexto socioeconômico do aluno. Pelo fato da “sociedade da informação” ser pautada pela velocidade e alcance dos conteúdos consumidos, a questão a ser pensada é como toda a evolução rápida e crescente do aparato tecnológico/metodológico de ensino/aprendizagem passa a afetar a circulação de informações sem negligência dos distintos públicos que formam a cadeia do processo educativo.

Sayão e Marcondes (2002) já estabeleciam o inquestionável papel central que as tecnologias de informática, computação e comunicação desempenhavam nas práticas de informação. Quando se aborda sobre informação para ensino, ciência e tecnologia, este papel é mais acentuado ainda. Isto porque a ciência institucionalizada está assentada em mecanismos de comunicação rápida dos resultados de pesquisa, que por sua vez estão hoje baseados fortemente nas tecnologias de informação. No ciclo de comunicação científica, as bibliotecas têm um papel fundamental, afetando as relações do processo ensino-aprendizagem. A elas cabem, neste ciclo, os papéis de coleta, registro, estocagem e disseminação de informações. A evolução das tecnologias de informação, no entanto, vem alterando substancialmente este papel e junto com isto o próprio conceito de biblioteca. Outra questão que permanece em aberto é justamente como as bibliotecas escolares passarão a centralizar/descentralizar as informações nas suas mais diversas fontes e bases de dados pós-pandemia.

Avançando para outros aspectos, Souza (2017) aborda sobre as “dores da escola” e que é preciso que a comunidade educativa se atente em torno de quatro pilares: aprender a aprender, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser. Todos esses desafios estão rodeados por um grande fluxo de informações e, ao mesmo tempo, por um grau de desatualização das personagens envolvidas no processo ensino-aprendizagem, o que convida a todos para a busca de novos conteúdos, novas atitudes e novos procedimentos. Cita David Deming, que em seu estudo intitulado “A crescente importância de habilidades sociais no mercado de trabalho”, explicita que o aprender a fazer “transversaliza” com as novas tecnologias - robótica, com a neurociência, com a nanotecnologia, com as inteligências múltiplas, coletivas e computacionais – e supõe-se que a escola seja o local ideal para aproximar tal discussão. A “sociedade da informação” e a escola que se surge deve estar atenta em possibilitar que as “dores” sejam superadas e aprendidas, possibilitando que seu aluno vislumbre em ser: aprendeDOR, EmpreendeDOR, CapacitaDOR, ColaboraDOR, SabeDOR, VenceDOR e CriaDOR.

Por fim, Alcântara e colaboradores (2015) norteiam que o ensino e a aprendizagem podem assumir um caráter investigativo e, possivelmente, serem guiados por projetos e pesquisas para auxiliar na resolução de situações-problema, relacionando

a sociedade com o contexto educativo escolar. Sejam bem-vindas as novas tecnologias. Adeus breve pandemia. Não nos deixará saudades.

*[...] que o meu ensinar seja simples, humano e alegre, como o amor. De aprender sempre. Que eu persevere mais no aprender do que no ensinar. Que minha sabedoria ilumine e não apenas brilhe. Que o meu saber não domine ninguém, mas leve à verdade. Que meus conhecimentos não produzam orgulho, mas cresçam e se abasteçam da humildade. Que minhas palavras não firam e nem sejam dissimuladas, mas animem as faces de quem procura a luz.<sup>4</sup>*

## A SE CONSIDERAR...

Esta crise, sem precedentes, coloca em evidência quem éramos, quem somos e nos questiona: quem queremos ser daqui para a frente. Em tempo de convergência digital as pessoas aprendem de formas diferentes. As possibilidades abertas pela tecnologia nos levam a repensar metodologias de ensino, de pesquisa e até mesmo a forma como as instituições educacionais se organizam. O que se precisa prevenir é o mal-estar docente, fenômeno contemporâneo na pandemia, que pode ter origem e relação a todas as mudanças que vêm ocorrendo e que podem afetar os professores e suas identidades. Ao invés deste mal-estar provocado em meio a tantas exigências e necessidades, deve haver espaço saudável para a discussão da transformação constante de seu papel e de suas funções, para que se atenuem os sentimentos de insatisfação e falta de disposição para buscar aperfeiçoamento, bem como o esgotamento pelo acúmulo de tensões advindas das novas tecnologias de informação. Tudo isso aliado a pandemia. Boa sorte, professores.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, L. A. G.; QUARTIER, M. T.; SCHWETNER, S. F.; SCHUCK, R. J.; DULLIUS, M. M. A função da escola na sociedade contemporânea: concepções de uma professora da educação básica. **Interfaces da Educação**, v. 6, n. 16, p. 118-133, 2015.

ANDRADE, S. A informação na sociedade contemporânea: uma breve abordagem sobre a sociedade da informação, o fenômeno global e a mundialização da cultura. **Revista da FARN**, v. 1, n. 1, p. 207-215, 2001.

CABRAL, R. B. G.; CHASE, S. A. N.; RIBEIRO, R. C. M.; MARQUES, G. T.; MORAIS, E. C.; ZISSOU, A. J.; ANDRADE, E. S. C.; COUTO, W. O.; SANTOS JÚNIOR, P. C.; CAMPOS, P. S. S.; ALMEIDA, J. F. S.;

<sup>4</sup> “Oração do Professor”, de Antonio Pedro Schlindwein.

CHASE, O. A. Estudo inicial sobre a evolução do novo coronavírus (SARS-COV-2) no estado do Pará (Brasil), no período entre 17/03/2020 e 06/04/2020. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 2914-2931, 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Coronavirus**. Disponível em: <https://www.cdc.gov/coronavirus/index.html>. Acesso em: 7 Feb 2020.

CONFORTO, D.; CAVEDINI, P.; MIRANDA, R.; CAETANO, S. Pensamento computacional na educação básica: interface tecnológica na construção de competências do século XXI. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 1, n. 1, p. 99-112, 2018.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, v. 28, n. 1, p. 5-22, 2011.

ESCHER JR., A. R. An ounce of prevention: coronavirus (COVID-19) and mass gatherings. **Cureus**, v. 12, n. 3, p. e7345, 2020.

FARIA, H. S. O avanço da Covid-19 e o isolamento social como estratégia para redução da vulnerabilidade. **Espaço e Economia**, ano 9, n. 17, p. 1-11, 2020.

FERREIRA, M. V. P.; MACHADO, E. C. A escola na sociedade da informação. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 1, n. 1, p. 1-7, 2002.

FIOCRUZ. **Por que a doença causada pelo novo vírus recebeu o nome de COVID-19?** Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/por-que-doenca-causada-pelo-novo-virus-recebeu-o-nome-de-covid-19>. Acesso em: 02/04/2020.

GARCIA, L. P.; DUARTE, E. Intervenções não farmacológicas para o enfrentamento à epidemia da COVID-19 no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 2, p. 1-4, 2020.

LIU, Y.; GAYLE, A. A.; WILDER-SMITH, A.; ROCKLÖV, J. The reproductive number of COVID-19 is higher compared to SARS. **Journal of Travel Medicine**, v. 27, n. 2, p. 1-4, 2020.

HELLEWELL, J.; ABBOTT, S.; GIMMA, A.; BOSSE, N. I.; JARVIS, C. I.; RUSSELL, T. W.; MUNDAY, J. D.; KUCHARSKI, A. J.; EDMUNDS, W. J.; FUNK, S.; EGGO, R. M.; SUN, F.; FLASCHE, S.; QUILTY, B. J.; DAVIES, N.; LIU, Y.; CLIFFORD, S.; KLEPAC, P.; JIT, M.; DIAMOND, C.; GIBBS, H.; VAN ZANDVOORT, K. Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 4, p. e488-e496, 2020.

NASCIMENTO, F. L. Cemitério x novo coronavírus: impactos da covid-19 na saúde pública e coletiva dos mortos e dos vivos. **Boletim de Conjuntura**, v. 2, n. 4, p. 1-9, 2020.

NASSIF, V. N. J.; CORRÊA, V. S.; ROSSETTO, D. E. Estão os empreendedores e as pequenas empresas preparadas para as adversidades contextuais? Uma reflexão à luz da pandemia do covid-19. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 9, n. 2, p. i-xii, 2020.

OLIVEIRA NETO, L.; ELSANGEDY, H. M.; TAVARES, V. D. O.; TEIXEIRA, C. V. S.; BEHN, D. G.; SILVA-GRIGOLETTO, E. S. #TreineEmCasa – Treinamento físico em casa durante a pandemia do COVID-19 (SARS-COV2): abordagem fisiológica e comportamental. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, [online].ahead print:PP.0-0, 2020.

POCHMANN, M. Política de educação: novos desafios no início do século XXI. In: SADER, E. (org.). **O Brasil que queremos**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2016.

SAYÃO, L. F.; MARCONDES, C. H. **Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais em C&T**: a proposta da Biblioteca Digital Brasileira. In: INTEGRAR – congresso Internacional de Arquivos, Bibliotecas, Centros de Documentação e Museus. São Paulo: Imprensa Oficial, 2002. p. 529-546.

SOUZA, P. H. **As escolas contemporâneas e suas dores**. Disponível em: <https://direcionalescolas.com.br/as-escolas-contemporaneas-e-suas-dores/>. Acesso em: 10 jan. 2017.

PERLMAN, S. Another decade, another coronavirus. **The New England Journal of Medicine**, v. 382, p. 760-762, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)a. **WHO Director-General’s opening remarks at the media briefing on COVID-19**. Disponível em: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--13-april-2020>. Acesso em: 07 Mai 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO)b. **Novel Coronavirus (2019-nCoV); 2020**. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>. Acesso em: 08 Mai 2020.

ZHU, N.; ZHANG, D.; WANG, W.; LI, X.; YANG, B.; SONG, J.; ZHAO, X.; HUANG, B.; SHI, W.; LU, R.; NIU, P.; ZHAN, F. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. **The New England Journal of Medicine**, v. 383, p. 727-733, 2020.

*O autor declarara não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.*