



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS JOSÉ DE FREITAS
CURSO PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM ENSINO DE CIÊNCIAS –
ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

HERBERT VIEIRA DA SILVA JÚNIOR

DESAFIOS DA PANDEMIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA EM ESCOLAS PÚBLICAS

JOSÉ DE FREITAS - PI

2023

HERBERT VIEIRA DA SILVA JÚNIOR

DESAFIOS DA PANDEMIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E
BIOLOGIA EM ESCOLAS PÚBLICAS.

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do curso de Pós-graduação Lato Sensu em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus José de Freitas.

Orientador: Prof. Dr. Wilton de Carvalho Lopes

DESAFIOS DA PANDEMIA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA EM ESCOLAS PÚBLICAS.

Herbert Vieira da Silva Júnior¹

Wilton de Carvalho Lopes²

RESUMO

Este trabalho analisou bibliograficamente as repostas de professores (ciências e biologia) e de alunos (conteúdo de ciências e biologia) do Brasil, durante o cenário pandêmico. A principal pauta da pesquisa se concentrou nas dificuldades encontradas pelos dois principais personagens da educação. Além disso, destacou-se a formação dos docentes, e as plataformas utilizadas (Google Classroom, Google Meet, WhatsApp e etc...) no período emergencial. Educador e educando alegaram ter problemas de acesso à internet, mas, em contrapartida, a baixa participação dos discentes desafiou ainda mais o ensino remoto. Logo, o ensino remoto foi ineficaz para minimizar as perdas na educação durante a pandemia da covid 19, demonstrando assim a necessidade de políticas públicas a fim de estimular a formação continuada dos professores e qualidade da educação.

Palavras-chave: Ciências & Biologia, Desafios, Professores- Alunos;

ABSTRACT

The present work analyzed bibliography and responses from teachers (science and biology) and students (science and biology content) in Brazil, during the pandemic scenario. The main topic of the research focused on the difficulties encountered by the two main characters in education. Furthermore, the training of teachers and the platforms used (Google Classroom, Google Meet, WhatsApp, etc.) during the emergency period were highlighted. Educators and students claimed to have problems accessing the internet, but, on the other hand, the low participation of students further challenged remote teaching. Therefore, remote teaching was ineffective in minimizing losses in education during the Covid 19 pandemic, thus demonstrating the need for public policies to stimulate the continued training of teachers and quality of education.

Keywords: Sciences & Biology, Challenges, Teachers-Students;

Data de aprovação: 24/11/2023

¹ Prof. Esp.Me. em Engenharia dos Materiais, pelo Instituto Federal do Piauí Herbert Vieira da Silva Júnior. Instituto Federal do Piauí. herbertv44@gmail.com.

² Prof. Esp. Me. Doutorando em Ciências dos Materiais, pela Universidade Federal do Piauí. Professor no Instituto Federal do Piauí/campus Pedro II -PI .wcarvalholopes@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

No ano de 2019 surgiu um surto na cidade de *Hubei* província da china uma doença até então desconhecida. Esta enfermidade era o coronavírus de 2019 (*Covid-19*) (VELAVAN; MEYER, 2019). A *Covid-19* é uma virose muito semelhante às de vias respiratória, pois apresenta sintomas como: febre, tosse seca, cansaço e diversos outros sintomas em casos mais graves. (STRABELLI; UIP, 2020). Esta doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 atingiu proporções mundiais no início do ano de 2020, a qual acometeu todas as classes sociais. Desta forma, para que não houvesse propagação abrupta da doença, a organização mundial da saúde (OMS) sugeriu o distanciamento social. Logo, esta foi a principal medida para minimizar os índices de contaminações.

O distanciamento social citado acima foi uma política pública emergencial adotada por todos os países, e esta ação levou a diversas mudanças como: Trabalhos em Home Office (escritório em casa; ou trabalho em casa) e fechamento de escolas de ensino presencial (VIEIRA; SILVA, 2020) (SANTANA, 2020). Dessa maneira, o ensino à distância (EaD) surgiu como solução imediata (SANTANA, 2020). Esta modalidade de ensino é caracterizada por aulas em vídeo, e compartilhamentos de materiais digitais em plataforma (PDFs, padlets, questionários online, etc...), ou seja, recursos digitais (ARRUDA, 2020).

A utilização dos meios digitais levou aos professores a se adaptarem a “nova” modalidade de ensino (OECD, 2020). Esta mudança repentina de modelo de aprendizagem recebeu o nome de ensino remoto de emergência (MOREIRA et al. 2020), ou somente ensino remoto (SANTANA, 2020). Algo extremamente necessário, porque não havia tratamentos confiáveis contra a enfermidade (PIRES; FERREIRA, 2023).

Para Santana (2020), não havia dúvidas de que a pandemia iria agravar o ensino no Brasil. Na educação pública era evidente que o problema seria ainda maior. Um exemplo é o fato de os alunos da escola pública terem apresentado baixo engajamento durante as aulas remotas (SILVA et al, 2023). Como visto acima, tais problemáticas tornaram o ensino comprometido, e em relação ao ensino de ciências ficou ainda mais complexo, pois muitos professores ainda estavam adaptados ao modelo tradicional de ensinar, ou seja, tiveram que aprender o “Novo”. Além disso, houve bastante resistência na utilização dos recursos digitais, pois ainda tais recursos eram bastante escassos, principalmente os relacionados ao ensino de ciência (SILVA et al, 2023).

Desta forma, tal estudo busca identificar os principais desafios encontrados pelos professores e alunos no ensino ciências e biologia da educação básica do país, durante a fase de ensino remoto, por meio de pesquisa bibliográfica de trabalhos publicados presentes na plataforma do google acadêmico.

2 METODOLOGIA

Este trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica de artigos, trabalhos de conclusão de curso e anais de congressos, relacionados ao ensino de ciências e biologia (educação básica) no período de 2020 – 2023. Parte destes trabalhos apresenta como resultado às dificuldades encontradas pelo professor, e os demais às dificuldades encontradas pelos discentes. Desta forma, serão apresentados neste trabalho os desafios e percepções dos alunos e dos professores durante o período de ensino emergencial. Para isto, foi utilizado como portal de pesquisa bibliográfica o google acadêmico (google scholar), em que as palavras-chave utilizadas para a pesquisa foram: “ensino remoto”, “pandemia”, “educação”, “ciências”, “biologia”, “ciências da natureza”, “dificuldades”, “professores”. O resultado da busca mostrou 17 trabalhos, e destes foram utilizados somente 8, pois 9 trabalhos apresentavam

resultados relacionados ao ensino superior e privado, e além disso, alguns eram de revisão bibliográfica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 VISÃO GERAL DOS TRABALHOS, TIPO DE TRABALHO, ANO DE PUBLICAÇÃO, REVISTA E GRUPO PESQUISADO.

Os resultados aqui apresentados foram oriundos de 8 estudos, como mostra o Quadro 1. Destes, a maioria (sete) apresentou os desafios encontrados pelos professores, e somente um manifestou as dificuldades dos alunos. Estes trabalhos foram encontrados por meio do levantamento bibliográfico, e as devidas especificidades de cada um estão contidas no quadro abaixo.

Quadro 1 – Trabalhos sobre Ensino de Ciências e Biologia no Contexto da Pandemia

Título	Tipo de Trabalho	Ano	Revista	Grupo Pesquisado	Citação do artigo
Desafios enfrentados por professores de Ciências durante a pandemia do COVID-19 em escolas públicas do município de Milagres-CE	Artigo	2023	Society and Development	Professor	(SILVA, et al. 2023)
Desafios no Ensino de Ciências Biológicas Durante a Pandemia	Artigo	2022	Revista Intersaberes	Professor	(SCHUCH; CONTE, 2022)
ENSINO DE CIÊNCIAS E PANDEMIA: Desafios, estratégias e práticas nos anos finais em São Francisco de Paula/RS	TCC	2022	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Professor	(RABAIOLI, 2022)
Desafios do ensino de ciências e biologia durante a pandemia: um olhar das professoras da educação básica pública	Artigo	2022	Associação Brasileira de Ensino de Biologia – SBEnBio	Professor	(OLIVEIRA; FERREIRA, 2022)

O ensino de ciências da natureza durante a pandemia da covid-19: desafios e possibilidades	TCC	2022	Instituto Federal de educação, Ciências e Tecnologia Goiano	Professor	(SILVA, 2022)
Estudo de ciências e biologia em aulas remotas: Mudanças e desafios no ensino e aprendizagem na educação básica	Artigo	2021	Brazilian Journal of Development	Aluno	(SANTOS, et al. 2021)
O professor de Ciências em tempos de Pandemia: o Ensino Remoto Emergencial no enlace do <i>Dispositivo de Necrodocência</i>	Anais de Congresso	2021	XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências	Professor	(SILVA; LOGUERCIO, 2021)
Análise das principais dificuldades enfrentadas pelos professores quanto ao ensino de ciências da natureza em meio a pandemia do covid-19	Anais de Congresso	2020	CONEDU VII congresso nacional de educação	Professor	(VITOR, et al. 2020)

Fonte: Questionários de professores e estudantes da educação básica

Como exposto no Quadro 1 é possível constatar a maioria parte das publicações foram realizadas no ano de 2022, e todas estão relacionadas com as complexidades do trabalho docente. Desta forma, é possível inferir que ainda existe muitas dificuldades relacionadas ao ensino pandêmico, pois tais publicações são recentes.

3.2 VISÃO GERAL E LOCALIDADES DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

O Quadro 2 mostra as localidades em que foram desenvolvidos os trabalhos. Diante deste resultado foi possível constatar que a maioria das publicações foi desenvolvida em três regiões do país, Nordeste, Centro-Oeste e Sul . Além disso, a partir do quadro abaixo os trabalhos são denominados de T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8. .

Quadro 2 – Localidades em que foram desenvolvidos os trabalhos

Título	Localidade do desenvolvimento do trabalho	Trabalho
Desafios enfrentados por professores de Ciências durante a pandemia do COVID-19 em escolas públicas do município de Milagres-CE	Milagres/CE	T1
Desafios no Ensino de Ciências Biológicas Durante a Pandemia	Cachoeirinha/RS	T2
ENSINO DE CIÊNCIAS E PANDEMIA: Desafios, estratégias e práticas nos anos finais em São Francisco de Paula/RS	São Francisco de Paula/RS	T3
Desafios do ensino de ciências e biologia durante a pandemia: um olhar das professoras da educação básica pública	Nova Glória/GO e Ceres/GO	T4
O ensino de ciências da natureza durante a pandemia da covid-19: desafios e possibilidades	Rio Verde/GO e Montes Belos/GO	T5
Estudo de ciências e biologia em aulas remotas: Mudanças e desafios no ensino e aprendizagem na educação básica	Augustinópolis/TO	T6
O professor de Ciências em tempos de Pandemia: o Ensino Remoto Emergencial no enlace do <i>Dispositivo de Necrodocência</i>	Vários estados do Brasil	T7
Análise das principais dificuldades enfrentadas pelos professores quanto ao ensino de ciências da natureza em meio a pandemia do covid-19	Vários estados do Brasil	T8

Fonte: Questionários de professores e estudantes da educação básica

De acordo com as pesquisas expostas no Quadro 2 nota-se que dois trabalhos foram realizados com professores da região Sul T2 e T3. Outrossim, dois foram realizados na região Nordeste T1 e T6, de forma que o primeiro trabalhou com professores e o segundo deu ênfase as dificuldades encontradas pelos discentes. Além disso, dois trabalhos foram realizados na região Centro-Oeste do país T4 e T5. Os demais foram realizados com educadores de vários estados do Brasil (T7 e T8).

3.3 NÍVEL DE INSTRUÇÃO DOS DOCENTES

O Quadro 3 mostra que os autores dos trabalhos T1, T2, T3 se preocuparam em investigar o nível de instrução dos professores entrevistados. Desta forma, concluiu-se que os docentes possuíam no mínimo a graduação. (SILVA et al, 2023)(CONTE, 2022)(VITOR et al, 2020).

Quadro 3 – Nível de escolaridade dos professores dos Professores

Trabalho	Quantidade de professores	Quantidade por Formação
T1	Não especificada	Não especificada, mas todos possuem ensino superior
T2	18 Professores	Graduação 7 Especialização 9 Mestrado 2
T3	7 Professores	Graduação 5 Especialização 2
T8	19 Professores	Graduação 7 Especialização 9 Mestrado 3

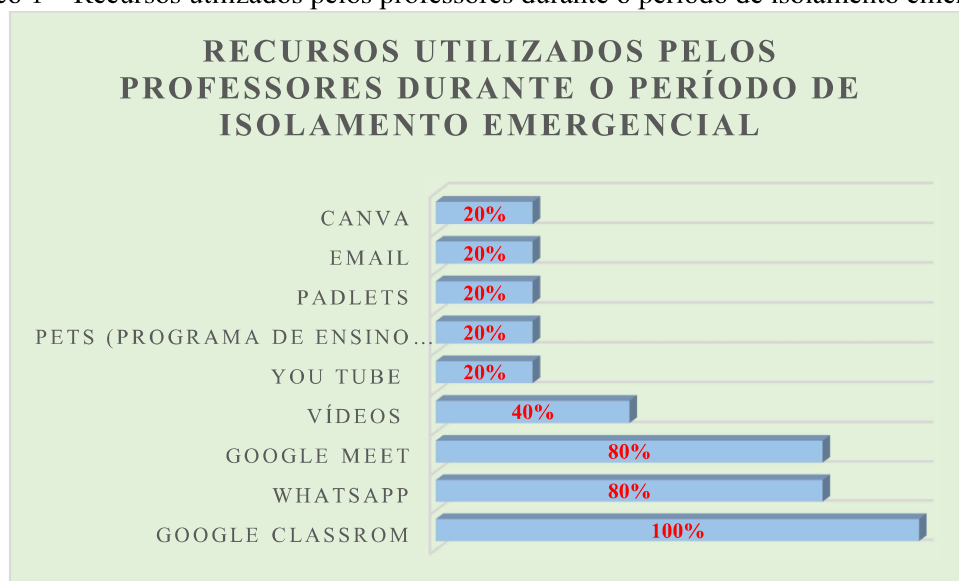
Fonte: Questionários de professores e estudantes da educação básica

Nota-se por meio dos trabalhos expostos acima, que por uma pequena diferença em relação aos graduados, os pós-graduados são a maioria dos entrevistados. Dentre os quarenta e quatro professores citados, vinte apresentam pós-lato senso, dezenove possuem apenas a graduação, e cinco possuem mestrado em seu currículo. É importante relatar que para Silva (2021) o mercado de trabalho é bastante dinâmico e concorrido, e faz com que a competição seja ainda mais acirrada. Desta forma, sempre é importante o profissional continuar se qualificando. Logo, a formação continuada deve ser considerada como um contexto contemporâneo, de modo que o professor não pode se esquecer da sua função de formador, pois as demais profissões são construídas por ele, e desta forma tal profissional deve sempre manter-se atualizado (SOARES et al, 2021).

3.4 RECURSOS UTILIZADOS PELOS DOCENTES

No Gráfico 1 mostra quais recurso foram utilizados pelos professores de alguns trabalhos que relataram este tema. Além disso, é possível constatar que o WhatsApp, Google Classroom e o Google Meet foram as mídias sociais mais utilizadas durante a pandemia como forma de transmissão de conteúdos e aulas.

Gráfico 1 – Recursos utilizados pelos professores durante o período de isolamento emergencial



Fonte: Questionários de professores e estudantes da educação básica

No que concerne as plataformas e recursos mais utilizados, fica evidente no Gráfico 1, que os docentes no período emergencial afirmaram que todos utilizaram a plataformas Google Classroom e que a maioria *Google Meet*. A explicação mais provável é pelo fato de serem aplicativos de acesso gratuito, aspecto que viabiliza a comunicação professor-aluno em sala. Além disso, tal explicação contempla a elevada utilização do WhatsApp. (VITOR, et al. 2020). Em relação aos demais recursos é importante salientar que sua utilização demanda maior conhecimento computacional e tempo, algo que muitos professores durante o período emergencial não possuíam. É importante salientar que muitos alunos neste período não possuíam livre acesso à internet, e desta forma, optou-se por outras ferramentas para contemplar a todos. Logo, foram entregues materiais e conteúdos na forma impressa (ANDRADE et al , 2022)(CONTE, 2022).

3.5 DIFICULDADES DE ENSINAR E APRENDER DURANTE A PANDEMIA DA COVID 19

Com relação às dificuldades em ensinar durante a pandemia, os resultados por trabalhos estão contidos no Quadro 4. É importante salientar que os principais empecilhos mais diagnosticados pelos professores e alunos, foram a falta de acesso à internet e a adaptação com as tecnologias. Além disso, é importante frisar que no ano de 2020 constatou-se que apenas 67% das residências do Brasil possuíam acesso a internet (EDUCAÇÃO, 2020).

Quadro 4 – Dificuldades encontradas pelos professores pelos professores e alunos durante o período de ensino emergencial

63%	Problemas com acesso a internet (artigos T1, T2, T4 , T6 e T8)
75%	Problemas com a adaptação dos Professores com a Tecnologia (artigos T1, T2, T3, T4, T5 e T8)
63%	Desinteresse dos alunos ou falta de participação dos discentes (artigos T2, T3, T4, T5 e T8)
37,5%	Estudantes sem aparelhos adequados ou falta de conhecimento com as tecnologias dos professores (T4, T5 e T8)

Fonte: Questionários de professores e estudantes da educação básica

Como exposto no Quadro 4, uma diversidade de motivos foram relatados pelos docentes e alunos. Desta forma, constatou-se que 63% dos artigos demonstraram problemas relacionados a

internet. Além disso, 75 % dos artigos relataram problemas com a adaptação com as tecnologias, algo que está intimamente ligado à capacidade de renovação. Segundo Benedito (2020) em sua pesquisa descobriu-se que este embrolho foi recorrente, pois constatou-se que 88% dos professores nunca haviam ministrado sequer uma aula online até aquele momento.

Destaca-se a falta de participação dos alunos ou interesse pelas aulas em 63% dos trabalhos, algo que é ainda mais agravado pela falta de renovação citada no paragrafo anterior. Outrossim, 37,5% dos professores e alunos não possuíam muitas habilidades com as tecnologias. Logo, é possível observar que o período emergencial forçou uma adaptação inesperada em todos os protagonistas do ensino. Além disso, os alunos falaram também da falta de diversificação metodológica dos professores. Portanto, é possível constatar que é de suma importância a estimulação e motivação aos alunos, tendo em vista que estes também relataram a grande dificuldade de compreensão dos conteúdos de forma remota.

Outro aspecto importante descrito nos trabalhos é o fato de que parte da amostra de estudantes pesquisada alegou trabalhar e estudar. Logo, é importante salientar que tal ação influencia diretamente nos resultados acadêmicos principalmente de crianças as quais foram o foco do estudo do trabalho T6. Segundo a organização internacional do trabalho (OIT) em que realizou um estudo a qual demonstra a relação entre elevação da pobreza e o trabalho infantil, e destacou-se que 0,7% das crianças em relação à população mundial se encontram na situação de trabalho. (INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION; UNITEDNATIONS CHILDREN'S FUND, 2020, p. 8).

4 CONCLUSÃO

Portanto, em meio aos relatos dos docentes e discentes dos trabalhos expostos, constata-se pelas experiências que o ensino emergencial de ciências e biologia foi insatisfatório. O principal motivo foi à falta de acesso à internet, a qual limitou parte dos alunos a estudarem por meio de materiais impressos. Este fato foi ainda mais agravado por docentes desatualizados e despreparados para tal ensino, e com extrema dificuldade de renovação metodológica. Além disso, mediante as dificuldades sociais encontradas pela pandemia, houve relatos de alunos que necessitaram trabalhar, pois necessitavam sobreviver.

Quando nos reportamos às plataformas e Apps utilizados, vemos que Classroom e *Google Meet* e *WhatsApp* foram os mais utilizados, e importantes fermentas durante a pandemia da Covid 19. Além disso, os professores eram qualificados para ministrem as disciplinas, pois a maioria possui o diploma de especialização. Entretanto, este fato não foi o suficiente para minimizar as percas na educação, pois por meio dos relatos, é notório que o Brasil não estava preparado para tais mudanças, e desta forma necessitamos de políticas públicas de formação e continuada aos docentes, como também de incentivo a educação.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. F. DE; MATOS, I. P. DE. J; FERNANDES, M. DE. MELO. The teaching of nature sciences during the pandemic, *Society and Development* z, [S. l.], v. 11, n. 2, p. e6411225390, 2022.
- ARRUDA, E. P. Educação remota emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. *EmRede - Revista de Educação a Distância*, p. 257-275, 2020.
- BRASIL. MINISTÈRIO DA EDUCAÇÃO. TODOS PELA EDUCAÇÃO: Ensino a distância na Educação Básica frente à pandemia da Covid-19, 2020.

FREITAS, A. R. R; NAPIMOGA, M; DONALISO, M. R. Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiologia Serviço Saúde*, p. 1-2, 2020.

OECD. Supporting the continuation of teaching and learning during the COVID-19 Pandemic Annotated resources for online learning., 2020. Paris: OECD Publishing. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/Supporting-the-continuation-of-teaching-and-learning-during-the-COVID-19-pandemic.pdf>. Acessado 30 Jan. 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. Combatendo o trabalho infantil: guia para educadores. Brasília, DF: OIT, 2001. v. 1. Disponível em: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms_233633.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

MOREIRA, J. A; HENRIQUES, S; BARROS, D. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. *Papers in journals*-Ciências da Educação. p. 351- 364, 2020.

PIRES, E. V; FERREIRA, W. R. Doença que abalou a educação básica e superior. *Diversitas Journal*, v. 8 n. 1 p. 0252-0261, 2023.

RABAIOLI, T. S. ENSINO DE CIÊNCIAS E PANDEMIA: **Desafios, estratégias e práticas nos anos finais do ensino fundamental em São Francisco de Paula/RS**. 2022. n. 40. monografia (Licenciada em Ciências da Natureza) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula/Rs, 2022.

SANTANA, C. L. S. Pedagogias das conexões: ensinar e aprender na sociedade digital blended. *EmRede -Revista de Educação a Distância*, v. 6, n. 1, Porto Alegre, 2020.

SANTOS, C. E. C. DOS; SILVA, J. C; SANTOS, M. C. DOS; NETO, B. F; NOGUEIRA, M. DOS. SANTOS; ROCHA, L. S; EGITO, R. R. DO. Estudo de ciências e biologia em aulas remotas: Mudanças e desafios no ensino e aprendizagem na educação básica, *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 9, p. 92471-92491, 2021.

SCHUCH, L; CONTE, E. Desafios no ensino de ciências biológicas durante a pandemia. *Revista Intersaberes*, 17(41), 596–615, 2022

SILVA, A. C. A. DA. O ENSINO DE CIÊNCIAS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano –Campus Rio Verde, p. 44, 2022.

SILVA, K. C. L. DA; SILVA, L. V; SANTOS, M. A. F. DOS; SANTOS, L. T. DOS; CRUZ, R. P. DA; RODRIGUES, F. C; SANTOS, F. S. M. DOS; BEZERRA, J. W. A. Desafios enfrentados por professores de Ciências durante a pandemia do COVID-19 em escolas públicas do município de Milagres-CE. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 1, p. 1-8 , 2023.

SILVA, J. G. A. **RELEVÂNCIA DA QUALIFICAÇÃO PARA A PRODUTIVIDADE NA ORGANIZAÇÃO** p. 1-17. Curso de Logística --UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA, Tocantins, 2021..

SILVA; J. O. Da; LOGUERCIO, R. Q. DE. O professor de Ciências em tempos de Pandemia: o Ensino Remoto Emergencial no enlace do Dispositivo de Necrodocência. In: **ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, XIII. 2021**. Anais de congresso 2021. p. 1– 9.

SOARES, M. D; SANTOS, A. N. B. DOS; FARIAS, F. R. DE; LIMA, F. G. C. DE. Ensino De Biologia Em Tempos De Pandemia: Criatividade, Eficiência, Aspectos Emocionais E Significados. **Revista Ibero** , p. 638-656, 2021.

STRABELLI. T. M. V; UIP, D. E. COVID-19 and the Heart. *National Library of Medicine*. 1-10, 2020.

VELAVAN, T. P; MEYER, C. G. The COVID-19 epidemic. *National Library of Medicine*. P. 1-10, 2019.

VIEIRA, M, F, DE; SILVA, C. M. S. DA. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação (RBIE)*. p. 1414-5685, 2020.

VITOR, A. C. G; SILVA, K. M. DA; LOPES, C. B. Análise Das Principais Dificuldades Enfrentadas Pelos Professores Quanto Ao Ensino De Ciências Da Natureza Em Meio A Pandemia Do Covid-19. In: CONEDU VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, VII., 2020, Maceió-AL. Anais de congresso, p. 2358– 8829.