

USO DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICS) POR PROFESSORES DE BIOLOGIA DO ENSINO MÉDIO (ANTES) DURANTE E APÓS A PANDEMIA DA COVID-19

[Ciências Biológicas, Volume 28 - Edição 136/JUL 2024 / 22/07/2024](#)

REGISTRO DOI:10.5281/zenodo.12794979

Roberta Costa de Mascena

Orientadora: Profa. Dra. Liliane Noemia Torres de Melo Carvalho

RESUMO

Entende-se por TDIC's a abreviação do termo Tecnologia Digital da Informação e Comunicação. Refere-se a um conjunto de recursos tecnológicos integrados que proporcionam a automação e comunicação de processos. Essas ferramentas já fazem parte da vida das pessoas, seja no ambiente profissional como pessoal. Os benefícios trazidos pelas TDIC's na educação são inúmeros, dentre eles pode-se destacar a organização da parte burocrática, financeira e administrativa das escolas, como também da parte pedagógica. O uso das novas tecnologias da informação e comunicação possibilitou um novo cenário para as salas de aula, causando impactos significativos no ensino-aprendizagem, principalmente durante a pandemia. A realização desse estudo baseou-se

em uma revisão integrativa para avaliar se os professores de Biologia do Ensino Médio fazem uso das TDIC'S em suas aulas. Toda a revisão foi oriunda de uma pesquisa realizada no banco de dados Google Acadêmico e Scielo, nos anos de 2019 à 2023. Para a busca de material, foram usadas as seguintes palavras chave: Ensino aprendizagem, Biologia, Ensino Médio, Professores, TDIC'S, Aluno. Levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão adotados nesse estudo, foram selecionados e analisados 11 artigos. No período de isolamento durante a Covid-19, o uso dessas ferramentas teve uma crescente utilização no ambiente escolar, como alternativa para promover o ensino e a interação dos alunos. Quanto as dificuldades enfrentadas pelos professores com o uso das TDIC's, verificou-se que muitas escolas não preparam os seus profissionais para lidar com as tecnologias. Pesquisas apontaram as dificuldades dos docentes em preparar e ministrar aulas remotamente e falta de formação continuada ou prévia quanto ao assunto. Em relação aos alunos, a maior dificuldade foi em relação ao acesso de uma internet de qualidade, um celular ou um computador em casa. Nem todos os alunos tiveram acesso ao ensino remoto devido os fatores econômicos, algo que dificultou e comprometeu o ensino de Biologia em algumas escolas públicas. Com o isolamento, pôde-se perceber que a interação professor- aluno é peça fundamental no processo de ensino-aprendizagem. Em relação ao retorno às aulas presenciais, não se tem muitos artigos publicados sobre o uso das TDIC's por professores. Faz-se necessário um estudo mais amplo sobre o tema embora seja muito relevante para um ensino dinâmico e inovador. É necessário ampliar mais acessos as formações continuadas com os professores, para os mesmos poderem trabalhar com as TDIC's. Além disso, é preciso que as escolas ofereçam recursos necessários para o uso das aulas online e que os alunos tenham acesso gratuito à internet tanto na escola como em casa. Nesse sentido, é necessário repensar as prioridades em relação aos investimentos na educação por parte do poder público, criando fundos que garantam uma educação de qualidade através do uso das TDIC's.

Palavras-chave: Ensino- aprendizagem; Biologia; Ensino Médio; Professores; TDIC'S.

ABSTRACT

TDIC's is the abbreviation of the term Digital Information and Communication Technology. It refers to a set of integrated technological resources that provide the automation and communication of processes. TDIC's are already part of people's lives, whether in the professional or personal environment. The benefits brought by TDIC's in education are numerous, among them we can highlight the organization of the bureaucratic, financial and administrative part of schools, as well as the pedagogical part. The use of new information and communication technologies has enabled a new scenario for classrooms, causing significant impacts on teaching and learning, especially during the pandemic. This study was based on an integrative review to assess whether high school Biology teachers use TDIC'S in their classes. The entire review came from a search carried out in the Google Scholar and Scielo database, from 2019 to 2023. Student. Taking into account the inclusion and exclusion criteria adopted in this study, 11 articles were selected and analyzed. In the period of isolation during Covid-19, the use of TDICs was increasingly used in the school environment, as an alternative to promote teaching and student interaction. As for the difficulties faced by teachers with the use of TDIC's, it was found that many schools do not prepare their professionals to deal with technologies. Research has pointed out the difficulties of teachers in preparing and teaching classes remotely and the lack of ongoing or prior training on the subject. Regarding the students, the greatest difficulty was in relation to accessing a quality internet, a cell phone or a computer at home. Not all students had access to remote teaching due to economic factors, something that hindered and compromised the teaching of Biology in some public schools. With the isolation, it could be seen that the teacher-student interaction is a fundamental part of the teaching-learning process. Regarding the return to face-to-face classes, there are not many articles published about the use of DICTs by teachers. A broader study on

the topic under study is necessary, although it is very relevant for dynamic and innovative teaching. More continuing training is needed with teachers, so that they can work with TDIC's. In addition, schools need to offer the necessary resources for the use of online classes and that students have free access to the internet both at school and at home. In this sense, it is necessary to rethink priorities in relation to investments in education by the public authorities, creating funds that guarantee quality education through the use of DICTs.

Keywords: Teaching-learning; Biology; High school; Teachers; TDIC'S.

1 INTRODUÇÃO

A sociedade atual vive na era digital e necessita acompanhar os avanços da tecnologia, uma vez que a maioria das atividades que realizamos depende dela. Nesse sentido, vale destacar o uso do celular e a internet, para se comunicar, comprar, realizar transações em bancos, lojas, estudar, dentre outras situações em que o uso da tecnologia se faz necessário. “A inserção das TDIC's na sociedade em geral, começou em virtude da revolução que tais ferramentas proporcionavam aos métodos de gestão e de produção das grandes empresas e os processos de produção científica” (SANTOS, 2019). E não há dúvida de o uso da tecnologia da informação e comunicação (TDIC's) trouxeram mudanças consideráveis para a educação (KENSKI, 2007).

Em 2019, com a pandemia da Covid-19, o uso das TDIC's se fez ainda mais necessário em todas as áreas. Devido ao isolamento social, a educação teve que encontrar novas estratégias que possibilitassem as escolas darem continuidade as atividades de ensino. Foi então que os métodos das aulas remotas ganharam ainda mais espaço. E para que essas aulas fossem ministradas, foi necessário o uso dos recursos tecnológicos como o computador, celular, internet e os aplicativos para a realização do ensino na modalidade remota (SANTOS, 2019).

A população, além de enfrentar grandes desafios relacionados aos transtornos causados pela doença, como a dor da perda e o impacto na saúde física e mental, encontraram desafios relacionados à educação. Escolas tiveram que se adaptar às novas modalidades de ensino, que possibilitassem professores e estudantes uma interação mesmo à distância, no intuito de garantir a aprendizagem de todos de forma diferenciada e eficaz. Nesse sentido, o uso das TDIC's foi indispensável para garantir o ensino remoto (VIEIRA, 2011).

Surge assim, a necessidade de preparar professores, alunos, família e todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem para o uso das TDIC's. Porém, infelizmente nem todos tinham recursos e acesso a essas tecnologias.

Com base nisso, pode-se perceber que a inserção da tecnologia da informação e comunicação nas escolas, como ferramenta para o ensino-aprendizagem, gerou um grande impacto na educação, sobretudo nas aulas de Biologia do Ensino Médio. Biologia é uma disciplina que requer aulas dinâmicas, experimentos, aulas de campo, que estimulem cada vez mais a criatividade do estudante. A participação ativa do estudante impulsiona os mesmos a construírem conhecimentos de forma autônoma e significativa. As aulas remotas, muitas das vezes, impossibilitaram essa participação direta do estudante, comprometendo a aprendizagem (FERREIRA, 2022).

Diante da grande falta de conhecimento e preparação nessa área por parte de alguns professores e o acesso limitado por parte de alguns alunos, têm-se a necessidade de avaliar a inserção das TDIC's nas aulas de Biologia no Ensino Médio e entender quais as contribuições no processo de ensino-aprendizagem. Diante disto, surgem as seguintes perguntas norteadoras: Como foi e está sendo o uso das TDIC's pelos professores de Biologia do Ensino Médio? Será que se manteve ou diminuiu após a pandemia? Como era o uso das TDIC's antes, durante e após a pandemia?

Para responder essas questões, essa pesquisa tem como objetivo geral: Avaliar se os professores de Biologia do Ensino Médio fazem uso das TDIC's em suas aulas. Têm-se como objetivos específicos: Pesquisar como era o uso das TDIC's pelos professores de Biologia antes da pandemia; avaliar quais estratégias didáticas os professores utilizaram durante a pandemia usando as TDIC's; analisar quais dificuldades enfrentadas pelos professores com o uso das TDIC's; analisar se os professores de Biologia do Ensino Médio continuam usando as TDIC's em suas aulas após a pandemia.

Essa pesquisa torna-se relevante tanto para os estudantes, bem como professores de Biologia e de outras áreas, que deseja ter conhecimento acerca das TDIC'S, para entender como foi durante a pandemia e avaliar se hoje os professores continuam fazendo uso das mesmas. Ela contribuirá para uma reflexão sobre um educar contemporâneo e inovador. Aqui será abordado artigos sobre o tema, por meio de uma pesquisa integrativa de artigos, com recorte temporal de 2019 a 2023, acerca o uso das TDIC's no ensino de Biologia em turmas do Ensino Médio.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITOS DE TDIC's E ALGUNS BENEFÍCIOS PARA A EDUCAÇÃO

TDIC's é a abreviação do termo Tecnologia Digital da Informação e Comunicação. Refere-se a um conjunto de recursos tecnológicos integrados, os quais proporcionam, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação de processos (FERREIRA, 2022). Essas ferramentas já fazem parte do dia a dia pessoal e profissional. Um exemplo disso são os endereços de e-mail, aplicativos de mensagem instantânea, notebooks, celulares, pendrive, cartão de memória, câmeras de vídeo e foto para computador ou webcams, internet, websites, YouTube, entre outros.

De acordo com Ferreira (2022), o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC's) se refere ao conjunto de itens tecnológicos interligados entre si, podendo ou não estar conectados com a internet. Sugere ainda a inserção delas como ferramentas de apoio para o ensino-aprendizagem, para o crescimento intelectual de cada aluno.

Os benefícios trazidos para a educação são inúmeros, dentre eles pode-se destacar a organização da parte burocrática, financeira e administrativa das organizações de ensino. Elas permeiam todo o processo educacional, atuando de maneira positiva também na atividade final, o ensino (GOULARTE, 2021).

Com base nesses conceitos Santos (2019) considera que:

O uso das novas tecnologias da informação e comunicação possibilita um novo cenário para as salas de aula, causando impactos significativos no modo como se dá o ensino e a aprendizagem, torna-se de grande relevância a realização de uma revisão de literatura sobre o tema, a fim de abordar aspectos importantes diante das expectativas e possibilidades de aprendizagem por intermédio dessas novas ferramentas.

Para Santos (2019) a presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TDIC's) deixou de ser um diferencial para ser uma necessidade, tendo em vista os ganhos significativos no campo de aprendizagem. Segundo Lima (2021), a inclusão das TDIC's em sala de aula contribui de forma significativa no desempenho do conhecimento do aluno para que ele possa transformar a compreensão quanto aos questionamentos e inovações no processo de aprender em conjunto.

2.2 O USO DE TDIC'S NO ENSINO E SEUS DESAFIOS

Diante da realidade observada no cenário educacional, o uso das TDIC's é imprescindível e de fundamental importância para qualquer área de conhecimento, ainda mais se tratando do ensino de Biologia, que é um campo que envolve o estudo do meio ambiente, da saúde, ciências da natureza, sociedade, tecnologias e experimentos (KENSKI, 2007, p. 46). Daí a necessidade do uso das tecnologias digitais como recurso pedagógico devendo ser bem utilizado pelo professor, quando este estiver preparado para trabalhar com tal recurso.

Serafim e Souza (2011) sugerem a formação dos docentes para atuar com essa ferramenta, pois nem todos estão qualificados e tampouco são conhecedores de tais benefícios, bem como dos possíveis usos. Além da qualificação dos professores para atuarem com as TDIC's, é necessário à disponibilização de instrumentos para se trabalhar, como a internet. Nesse sentido, vale destacar a falta de dispositivos como computadores ou até mesmo celulares ou acesso à internet por parte de alguns alunos e também professores (Agência Brasil, 2020).

Conforme informações obtidas através de um questionário socioeconômico aplicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no ato de inscrição para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), um terço dos estudantes que tentaram vaga no curso superior entre 2015 a 2019, não tinha acesso à internet nem a dispositivos como computador ou celular, que permitissem aprender por meio da educação à distância (AGÊNCIA BRASIL, 2020). Porém, em 2020, o uso das TDICs se fez mais do que necessário para manter o distanciamento físico como medidas de saúde, para conter a propagação do vírus, bem como manter o vínculo entre professor-aluno-família.

Outro dado importante foi o uso do celular e a conexão deste à internet. Sabese que o celular não reúne as condições favoráveis para o

desenvolvimento de algumas atividades didático-pedagógicas em sua amplitude (PRETO et al. 2020).

Conforme Colemarx, 2020:

O pacote de dados adquiridos pelos estudantes via celular não favoreceu as atividades síncronas, importantes para a relação e a troca de informações e o esclarecimento de dúvidas; requisitos esses fundamentais para que o ensino e a aprendizagem possam fluir de maneira eficaz.

2.3 O PAPEL DO PROFESSOR DIANTE AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Com a rápida evolução tecnológica, é fundamental que professores acompanhem essas mudanças. Conforme Ferreira (2022), os professores precisaram assumir um novo papel com a chegada dessas tecnologias na escola.

O computador passou a ser uma ferramenta na produção do conhecimento, gerando inúmeras possibilidades para que os indivíduos busquem suas idealizações. Numa visão geral do sistema educacional, os docentes podem utilizar os recursos digitais na educação, principalmente a internet como apoio à pesquisa, para a realização de atividades discentes, para a comunicação com os alunos e dos alunos entre si, para integração entre grupos dentro e fora da turma, para a publicação de páginas web, blogs, vídeos, para a participação em redes sociais e entre muitas outras possibilidades (LIMA, 2021).

Segundo Vieira (2011):

Sabe-se que o professor não será substituído pela tecnologia, mas ambos juntos podem adentrar na sala de aula levando aprendizado e conhecimento para os alunos, pois basta que ele comece a pensar como introduzir no cotidiano escolar de forma decisiva para que após essa etapa passe a construir conteúdos renovados e dinâmicos, que estabeleça todo o potencial necessário que essa tecnologia oferece (VIEIRA, 2011, p. 134).

Mesmo diante do esforço dos professores, observa-se que o Brasil precisa melhorar e ampliar a capacitação dos professores para que os mesmos estejam prontos para transmitir aos seus alunos conhecimentos e que as escolas de fato estejam especializadas para oferecer qualidade e oportunidade (VIEIRA, 2011).

Diante dos argumentos supracitados, é importante reforçar que o professor e a tecnologia podem proporcionar grandes feitos no aprendizado do aluno. Essa atitude pode partir do professor, utilizando em suas aulas as TDIC'S, produzindo conteúdos didáticos organizados e necessários, oferecidos pelas tecnologias. Que o docente seja a porta de entrada necessária, a fim de estabelecer todo o potencial que essa tecnologia oferece (LIMA, 2021).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A realização desse estudo baseou-se em uma revisão integrativa para avaliar se os professores de Biologia do Ensino Médio fazem uso das TDIC'S em suas aulas. Toda a revisão foi oriunda de uma pesquisa realizada no banco de dados Google Acadêmico e Scielo, nos anos de 2019 à 2023. Para a busca de material, foram usadas as seguintes palavras chave: Ensino aprendizagem, Biologia, Ensino Médio, Professores, TDIC'S,

Aluno. A seleção dos artigos seguiu dos seguintes critérios de inclusão: a) trabalhos que abordaram a temática da pesquisa em questão; b) artigos de cunho descritivo, qualitativo, quali-quantitativo, no idioma português, usando o operador booleano AND. Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: a) pesquisas e textos que fogem à temática, b) trabalhos não publicados, c) resumos, d) trabalhos duplicados.

Para obtenção dos dados e assim, análise dos artigos, seguiu as seguintes etapas: Primeiramente, foi feita a seleção e a leitura de documentos que tinham como base a temática desta pesquisa. Depois, foram selecionados artigos que possuíam em seu conteúdo informações detalhadas da pesquisa, contendo resumo, introdução, metodologia, resultados e uma conclusão detalhando o que foi obtido com a pesquisa. Depois, todos os artigos escolhidos foram compilados numa tabela para melhor descrição e visualização do material selecionado para essa pesquisa.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na primeira triagem, usando as palavras chave, com o operador booleano AND, foram encontrados 1.010 trabalhos, na plataforma Google Acadêmico e nenhum no Scielo.

Levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 11 artigos, que estão incluídos na tabela abaixo, com as seguintes informações: Autor/ano de publicação, Título, Objetivos, Público alvo, Atividade desenvolvida e a Identificação (Figura 1).

Figura 1. Contribuições das TDIC's nas aulas de Biologia no Ensino Médio, de 2019 a 2023.

Autor/ano de publicação	Título	Objetivos	Público Alvo	Atividade desenvolvida	ID
-------------------------	--------	-----------	--------------	------------------------	----

<p>SOARES, Luís Fernando; ALVES, Stenio Nunes; LIMA, Eduardo Henrique de Matos ; GONCALVES, Heitor Antônio; CHAGAS ,Rafael Cesar Russo; CARMO, Lucas Fernandes, 2019.</p>	<p>Química: Jogo envolvido sistemas de captura de movimentos – Kinect for Windows.</p>	<p>Desenvolver um jogo em ambiente virtual para o ensino de ciências da natureza com sistema de captura de movimento Kinect for Windows, como ferramenta pedagógica em aulas de química e biologia para turmas do 1 ano do Ensino Médio.</p>	<p>Professores da área de Biologia e Química do Ensino Médio e alunos.</p>	<p>Utilização de software; jogo Quis; Questionário</p>	<p>A1</p>
---	--	--	--	--	-----------

<p>PINHEIRO, Marcus Túlio de Freitas; SANTOS, Letícia Machado dos, 2019.</p>	<p>Reflexões sobre o ensino de ciências frente os desafios da Cibercultura.</p>	<p>Possibilitar uma reflexão sobre o ensino de ciências frente aos desafios da cibercultura e discutir sobre as possíveis abordagens teóricas e metodológicas no ensino de ciências com o uso das TDICs.</p>	<p>Professoras de Ciências Biológicas.</p>	<p>Pesquisas Bibliográficas</p>	<p>A2</p>
--	---	--	--	---------------------------------	-----------

<p>LIMA, Walkíria dos Reis; PEIXOTO, Joana ; ECHALAR, Adda Daniela</p>	<p>Ações educacionais em tempos de Pandemia: Reflexões</p>	<p>Discutir ações pedagógicas concretas para o enfrentamento</p>	<p>Discentes em Ciências Biológicas.</p>	<p>Pesquisa Bibliográfica.</p>	<p>A3</p>
--	--	--	--	--------------------------------	-----------

<p>Lima Figueiredo, 2020.</p>	<p>sobre a Biologia no Ensino Médio.</p>	<p>destes tempos de pandemia que preserve o vínculo do estudante com a escola propondo possibilidades pedagógicas incluídas para o ensino de Biologia no Ensino Médio.</p>			
<p>SANTOS, Elaine Fernandes; GRADUADA, Mariana Felix Santos ; NETO, Antonio</p>	<p>Ensino híbrido e as potencialidades do modelo de rotação por estações para</p>	<p>Avaliar as potencialidades do modelo híbrido rotação por estações para aprendizagem de</p>	<p>Professores de Ciências Biológicas e Aluno.</p>	<p>Pesquisa qualitativa, atividades, observação sistemática, coleta de dados.</p>	<p>A4</p>

Gomes da Silva ; SANTOS, Sindiany Suelen Caduda, 2020.	ensinar e aprender Ciências e Biologia na Educação Básica	ensino de ciências e biologia.			
BARBOS A, Alessandro Tomaz; FERREIRA A, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi, 2020.	O Ensino Remoto Emergencial de Ciências e Biologia em tempos de Pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da SBENBIO MG/GO/T O/DF	Compreender os desafios e as necessidades de docentes de Ciências e Biologia dos estados que compõe a SBEnBIO-Regional 4.	Docentes e professores de Ciências /Biologia	Questionário online, redes sociais, Google Formulários, Excel.	A5

FEITOSA, Paula; SETUBAL, Mayara; ALMRIDA, Priscila;	A utilização do KAHOOT como ferramenta	Aplicar um Quiz, utilizando o software digital	Professores do Biologia e alunos.	Pesquisa quantitativa atividades, jogos, software.	A6
--	--	--	-----------------------------------	--	----

PAIXÃO, Germana, 2021.	a pedagógica no ensino de Biologia em tempos de pandemia.	Kahoot, a fim de proporcionar uma aprendizagem mais dinâmica e interativa no ensino de Biologia.		Interpretação de dados com Excel e Google Forms.	
FILHO, Flávio Henrique Chaves; PRESSAT O, Daiany; SILVA, Elaine Cristina Santos da; FERNANDES, Guilherme Augusto; SUN, Hinan Tsai; LIPORINI, Thalita	Docência no Ensino de Ciências e tecnologias digitais: posicionamento de professores da Educação Básica e Ensino Superior no contexto da Pandemia de COVID-19.	Identificar a posição de professores das Ciências Naturais, da educação básica e do ensino superior, sobre a prática docente na modalidade de ensino remoto durante o	Professores de Ciências Naturais.	Pesquisas qualitativas, coleta de dados, questionários, Google Forms.	A7

<p>Quatrocc hio; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi, 2021.</p>		<p>início do período pandêmi co e o avanço no uso da tecnologi a na educação.</p>			
<p>LUNA, Amanda do Amaral, 2021.</p>	<p>O uso da TDIC'S como ferrament a didática para o ensino de Biologia Celular no Ensino Médio.</p>	<p>Apresent ar a eficácia da utilização das mídias na educação e as TDICs, trazendo uma breve demonstr ação desses recursos no ensino de Biologia Celular para serem</p>	<p>Professor es de Biologia</p>	<p>Pesquisa bibliográfi ca</p>	<p>A8</p>

		trabalhad os com alunos do primeiro ano do ensino médio.			
--	--	--	--	--	--

MOTA, Ludymila Brandão ; ZANOTTI, Rafael Fonseca, 2021.	Tecnologi as digitais de informaçã o e comunica ção e.m sala de aula e mostrar como esta proposta pode auxiliar no ensino de ciências biológicas .	Discutir a utilização das tecnologi as digitais de informaçã o e comunica ção e.m sala de aula e mostrar como esta proposta pode auxiliar no ensino de ciências biológicas .	Professor de Biologia	Pesquisa bibliográfi ca	A9
SANTOS, Daniele	Ensino Remoto	Investigar as	Professor es	Question ário,	A10

Bezerra dos; SILVA, Clecio Danilo Dias, 2023.	Emergencial em Ciências e Biologia: percepção de docentes da Região do Alto Oeste Potiguar, Brasil.	percepções docentes sobre o Ensino Remoto Emergencial (ERE) de Ciências e Biologia durante o período de pandemia na região do Alto Oeste Potiguar, e a identificação das estratégias metodológicas e avaliativas empregadas durante a pandemia de Covid-19.	Biologia	Google Forms.	
--	---	---	----------	---------------	--

<p>SILVEIRA, Francieli Peter da; CARLAN, Francele de Abreu; RODRIGUEZ, Rita de Cassia Morem Cossio, 2023.</p>	<p>Estratégias para o ensino de Biologia em contexto de Estágio Supervisionado durante o Ensino Remoto Emergencial.</p>	<p>Apresentar as implicações que o ensinar, utilizando diferentes estratégias pedagógicas apoiadas nas TDICs, promoveram durante o estágio de regência na modalidade de remota em uma turma de 2º ano do Ensino Médio.</p>	<p>Professoras Ciências e Biologia</p>	<p>Qualitativa, Pesquisa bibliográfica.</p>	<p>A11</p>
---	---	--	--	---	------------

Fonte: A autora (2023)

O artigo A1 teve como foco o uso de uma proposta pedagógica diferenciada utilizando a criação de um quiz (jogo com perguntas e

respostas) sobre Química e Biologia em turmas do Ensino Médio, a fim de proporcionar uma melhor qualidade no ensino em sala de aula, conteúdos propostos pelos professores com o uso de uma TDIC. O resultado apontou eficácia do jogo, principalmente pela possibilidade de aprender de forma diferente e divertida. A aplicação de jogos em ambientes de realidade aumentada e virtual representam possibilidades significativas dentro das perspectivas de apropriação das TDIC's na Educação (SOARES, et al., 2019).

O artigo A2, possibilitou uma reflexão sobre o Ensino de Ciências frente aos desafios da cibercultura ao traçar um panorama histórico sobre o ensino de ciências com o uso da TDIC, além de relacionar a ciência e o conhecimento de senso comum na construção do conhecimento até os dias atuais. O artigo faz um breve histórico sobre o Ensino de Ciências no Brasil; fala sobre a alfabetização científica; traz abordagens teórico-metodológico no Ensino de Ciências; e versa sobre os desafios no Ensino de Ciências frente à cibercultura. Observou-se que o Ensino de Ciências, apesar de todas as transformações, principalmente com uso das TDIC's, ainda precisa ser mais prático. As potencialidades comunicacionais e interativas da cibercultura vem contribuindo para ressignificação de práticas pedagógicas, uma vez que viabilizam os processos de ensinar e aprender por intermédio do uso das ferramentas cognitivas, tornando o estudante como centro de seu desenvolvimento cognitivo e o professor como mediador de uma rede de informações para a construção do conhecimento. Com o aumento do uso das TDICs na sociedade e principalmente nas escolas, fez com que a relação entre estudante, professor e o conhecimento fossem alteradas com o ciberespaço e a cibercultura, tornando o uso das ferramentas cognitivas mais atrativas proporcionando que o ensino de ciências exerça seu papel reflexivo, crítico, discursivo, alinhando a teoria a pratica, em um espaço virtual (PINHEIRO, SANTOS, et al. 2019).

O artigo A3 propôs indicar ações concretas para o enfrentamento durante a pandemia, com propostas pedagógicas incluídas para o trabalho

com a Biologia no Ensino Médio, atentando para a organização do trabalho pedagógico quanto às condições dos estudantes a acesso aos recursos da internet, de maneira a propor suportes tecnológicos e condições para o estudo e aprendizagem. Esse cenário influenciou a escola quanto à escolha das melhores tecnologias que atendessem a comunicações entre a escola, professor e estudante, assegurando a inclusão de todos, como por exemplo: Atividades pedagógicas coletivas e pautadas na discussão e práticas sociais dos estudantes e dos conhecimentos de cada área de saber, ofertando suporte tecnológico a fim de proporcionar acesso fácil a todos os estudantes de forma satisfatória em todas as atividades desenvolvidas durante o período pandêmico.

O artigo A4 avaliou as potencialidades do modelo híbrido rotação por estações para a aprendizagem de Ciências e Biologia. Observa-se o quanto uma abordagem pluralista, isto é, diversificada é relevante na promoção da aprendizagem. A diversificação de recursos didáticos proporcionadas pelas estações para promover a aprendizagem valoriza as diversas formas de aprender dos sujeitos, permitindo ao docente avaliar se a abordagem de conteúdos diversos é eficiente e eficaz (SANTOS, et al., 2020). Almeja-se que os professores enxerguem as TDICs como aliadas do aprendizado para criar ambientes em que os docentes estejam motivados e os alunos sejam participativos e responsáveis pela criação do conhecimento.

O artigo A5 teve com foco compreender quais foram os desafios enfrentados e as necessidades de docentes de Ciências e Biologia dos estados que compõem a SBEnBio- Regional 4 (MG, GO, TO, DF), durante o ensino remoto emergencial. Considerando o período de pandemia, foi possível antever certa escassez de recursos e metodologias para o ensino remoto, bem como a falta de formação inicial com as tecnologias digitais. Mediante as respostas do questionário, constatou-se a falta de formação e experiência previa dos professores para produzirem as atividades remotas (65,7%) com as TDICs. Além disso, a má qualidade ou a falta de serviços de

internet e a limitação de acesso a computadores foram apontadas pelos professores como obstáculos a serem superados no ensino remoto (BARBOSA; FERREIRA; KATO. 2020).

No artigo A6, os autores utilizaram um software digital kahoot na aplicação de um Quiz, a fim de proporcionar uma aprendizagem mais dinâmica e interativa no ensino de Biologia em uma turma do Ensino Médio. Nesse período de isolamento e fechamento de escolas públicas e privadas, o uso das TDICs teve uma crescente utilização no ambiente escolar, principalmente a utilização de jogos digitais como alternativa para o desenvolvimento de atividades pedagógicas. O uso do Kahoot com a ferramenta pedagógica, auxiliou no processo de ensino e aprendizagem de Biologia. Além de proporcionar um estudo mais dinâmico, também deixou o ensino mais divertido, tendo assim uma boa aceitação dos discentes (FEITOSA; SETUBAL; ALMEIDA; PAIXÃO, 2021).

O artigo A7 teve como objetivo identificar a posição de professores das Ciências Naturais, da educação básica e do ensino superior, sobre a prática docente da modalidade de ensino remoto durante o início do período pandêmico. Também levantou discussões acerca das dificuldades técnicas no uso das tecnologias, a postura ideológica sobre as novidades tecno- científico e o mercado de tecnologias educacionais. As TDIC's aliou-se aos processos de ensino e de aprendizagem, secundarizando a mediação pedagógica do professor. A pandemia acelerou e intensificou o uso das TDIC's no ensino remoto emergencial. Mesmo com muitos trabalhos indicando as vantagens de procedimentos de ensino que envolvem as TDIC's na área de Ensino de Ciências Naturais, os professores que participaram da pesquisa discordaram das ideias de que os conteúdos da área são mais adaptáveis ao ensino remoto. Isso demonstra a preocupação com as limitações de ensino remoto na contribuição formativa com os conteúdos práticos. A pandemia também revelou inúmeros estudantes sem condições materiais de acesso as estruturas básicas para o ensino remoto (FILHO et al., 2021)

Segundo Zanotti e Mota (2021), há uma vasta disponibilidade de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação disponíveis para serem utilizadas no Ensino de Biologia. A grande maioria destes materiais são de excelente qualidade e permitem ampliar a experiência de ensino e aprendizagem em sala de aula. Porém, o grande desafio dos educadores ao utilizar essas tecnologias no ensino, é usar a criticidade para selecionar conteúdos cientificamente confiáveis, e utilizá-los de forma eficiente para expor os conteúdos, promover atividades de consulta, debates, e fóruns de discussão online.

O artigo A8 apresentou a utilização das mídias educacionais, como o uso das histórias em quadrinhos, software e aplicativos de biologia celular, trazendo em breve demonstração desses recursos no ensino de Biologia Celular trabalhados com alunos no Ensino Médio. O artigo ressalta a importância das escolas oferecerem capacitação aos professores, a fim de superarem as dificuldades tecnológicas mostradas durante o período de pandemia. Aponta também como o uso das TDICs enquanto recurso didático usados em sala de aula pode tornar as aulas de Biologia mais atrativas, permitindo uma melhor aprendizagem do conteúdo (LUNA, 2021).

O artigo A9 discutiu a utilização das tecnologias digitais da informação e comunicação em sala de aula. Mostrou como esta proposta pode auxiliar o ensino- aprendizagem de Ciências Biológicas, dando ênfase para uma nova fase de trocas de saberes para o ensino, onde são divulgadas informações a todo o momento, tanto nas redes sociais, como também em sites de curiosidades, podcast, jornais etc. O professor atua como mediador da informação, auxiliando o aluno na identificação de informações verdadeiras, relacionando as informações obtidas pelos meios digitais com as anteriores já obtidas, promovendo uma troca de saberes. Dessa forma, os recursos digitais tecnológicos contribuem positivamente no processo de ensino aprendizagem (MOTTA; ZANOTTI, 2021).

O artigo A10 procurou entender os principais desafios e necessidades formativas dos docentes para ministrar aulas de Ciências e Biologia e identificar as principais estratégias metodológicas e avaliativas utilizadas pelos docentes durante o ERE. De forma geral, o artigo aponta a necessidade de uma formação continuada de professores com o uso de TDICs, apoiadas pelas instituições educacionais. Após a aplicação do questionário, o estudo revelou que mais da metade dos entrevistados, classificaram a aprendizagem de seus alunos como satisfatória. Estes dados refletem na satisfação dos docentes quanto à sua prática pedagógica que, apesar dos desafios enfrentados durante a pandemia, nos mostra como o uso das TDIC's, oportunizou os alunos continuarem tendo acesso aos estudos de Ciências e Biologia durante o ERE (SANTOS; SILVA; 2023).

O artigo A11 teve como objetivo apresentar as implicações do ensinar, utilizando diferentes estratégias pedagógicas apoiadas no que as TDICs, promoveram durante o estágio de regência na modalidade de remota em uma turma do Ensino Médio noturno. O estágio de regência ocorreu no contexto de ERE, na disciplina de Biologia, com aulas assíncronas usando a plataforma Google Classroom, onde os alunos tinham acesso por meio de celular, tablete e computador. Além de videoaulas e dos textos ilustrados, os professores utilizaram também vídeos do youtube e artigos retirados de revistas digitais. O estágio remoto impossibilitou o contato próximo com o ambiente escolar e a vivência direta com os estudantes e professores, contudo apresentou uma oportunidade de construção de saberes com a utilização de diferentes tecnologias educacionais (SILVEIRA; CARLAN; RODRIGUEZ, 2023

Diante a coleta de dados, percebe-se que houveram publicações acerca do tema antes e durante a pandemia, afirmando o quanto as TDIC's podem auxiliar no Ensino de Biologia. Damasceno (2019,p.49) considera que:

Conteúdos de Biologia podem ser ilustrados através de vídeos e que apresentações de Power Point, imagens de alta definição, podem ser exibidas, possibilitando compreender que os conteúdos de biologia poderiam ser mais bem apresentados com o uso das TDIC's.

Embora o uso das TDIC's seja um facilitador no processo do ensinoaprendizagem, através dos artigos percebeu-se que muitos professores enfrentam dificuldades com o uso das TDIC's e isso ficou ainda mais aguçado no Ensino Remoto Emergencial. Verificou-se que muitas escolas não preparam os seus profissionais para lidar com as TDIC's. Pesquisas apontaram as dificuldades dos docentes em preparar e ministrar aulas remotamente e falta de formação continuada ou prévia quanto ao assunto (BARBOSA, et al. 2020).

O site Cetic.br nos traz dados com base nas pesquisas e indicadores sobre Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) Educação em todas regiões do Brasil, atuando em pesquisas desde 2010 em escolas urbanas e a partir de 2017 em escolas rurais. A Tic Educação tem como objetivo investigar o acesso, o uso e a apropriação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas públicas e particulares brasileiras de Ensino Fundamental e Médio, com um enfoque para o uso destes recursos por alunos e professores em atividades de ensino e de aprendizagem. E é com base nesses dados da Tic Educação (2019) que a figura 2 mostra como os meios de informação e comunicação vinham crescendo aos poucos antes da covid 19. Porém, até 2019, somente 33% dos professores tinham algum nível de formação quanto ao uso das TDIC's (Figura 3).

Figura 2. Crescimento do uso da informação e comunicação nas escolas, antes da pandemia no período de 2014 a 2019.



Fonte: Tic Educação (2020)

Figura 3. Dificuldade dos professores ao uso das TDIC's no ensino.



Fonte: Tic Educação (2020)

A figura 4 ressalta que a minoria dos professores recebeu apoio para a realização de atividades remotas durante a pandemia, principalmente aqueles que lecionavam em áreas rurais. Fica o questionamento: será que com o retorno as aulas presenciais, existe o incentivo ao TDIC's?

Figura 4. Apoio da rede de ensino para a realização de aulas remotas na pandemia.



Fonte: Tic Educação (2021)

As figuras acima, assim como os artigos analisados neste estudo, mostram o quanto os professores foram “pegos de surpresa”, durante a pandemia, não estavam preparados para uma ‘ruptura’ do ensino presencial nas escolas e o quanto ainda estávamos ‘atrasados’ em relação ao uso das TDICs. Faltava especialização dos professores, recursos na própria escola e escassez de internet de qualidade. A oferta de cursos de formação continuada que possibilite qualificar os professores para a utilização dessas tecnologias digitais nas aulas, é necessário. Além disto, as licenciaturas da região que formam os professores devem rever a inserção destes recursos nos currículos (Costa e Presa 2017).

Além da formação dos professores, tem ainda um agravante. Na região norte e nordeste, em 2020, quando começou o ensino remoto emergencial, muitas escolas não tinham acesso a internet, recurso esse indispensável para garantir o acesso às aulas. Sendo assim, estudantes do norte e nordeste ficaram ainda mais prejudicados durante a pandemia (Figura 5)

Figura 5. Dificuldade quanto ao acesso à internet nas escolas no ano de 2020



Fonte: Tic Educação (2020)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o uso das TDIC's como um instrumento essencial e de muita relevância para o ensino de Biologia no ensino médio, essa pesquisa teve como objetivo principal avaliar se os professores de Biologia do ensino médio faziam uso das TDIC's em suas aulas, elencando alguns objetivos específicos como: pesquisar como era o uso das TDIC's pelos professores de Biologia antes da pandemia; avaliar quais estratégias didáticas os professores utilizaram durante a pandemia usando as TDIC's; analisar quais dificuldades enfrentadas pelos professores com o uso das TDIC's; analisar se os professores de Biologia do Ensino Médio continuam usando as TDIC's em suas aulas após a pandemia.

Ficou claro que no antes do período pandêmico, o uso das TDIC's teve uma crescente utilização no ambiente escolar, principalmente na questão das atividades através de jogos digitais como alternativa para promover a interação dos alunos, o uso dos computadores em laboratórios, bem como em sala de aula e ainda o uso de celulares para comunicação entre professor, aluno e família, slides, filmes, entre outros.

Um fator observado em relação aos alunos quanto ao uso das TDIC's, foi a dificuldade e escassez de acesso e uso de uma internet de qualidade ou até mesmo à internet básica e aos recursos tecnológicos como por exemplo, celular e computadores em casa uma vez que diante das pesquisas, nem todos os alunos tiveram acesso ao ensino remoto devido os fatores econômicos, algo que dificultou e comprometeu o ensino de Biologia em algumas escolas públicas.

Já com o retorno das aulas presenciais não se tem muitos artigos publicados sobre o uso das TDIC's. Com isso faz-se necessário um estudo mais amplo sobre o tema pois se trata de assunto muito relevante para um ensino dinâmico e inovador para uma aprendizagem significativa.

Diante dos gráficos e artigos pesquisados, ficou claro que muitos professores tiveram dificuldade no acesso às TDIC's. Para isso, é necessário que haja formação inicial e continuada para os professores possibilitando trabalhar com as TDIC's, que as escolas ofereçam recursos necessários para o uso das aulas online e de forma dinâmica e que os alunos tenham acesso gratuito à internet tanto na escola como em casa, somente através da superação desses obstáculos é que os objetivos serão alcançados em sua totalidade. Nesse sentido, é necessário repensar as prioridades em relação aos investimentos na educação por parte do poder público, criando fundos que garantam uma educação de qualidade através do uso das TDIC's.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Alessandro Tomaz; FERREIRA, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi, O Ensino Remoto Emergencial de Ciências e Biologia em tempos de Pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da SBENBIO MG/GO/TO/DF. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio . vol. 13,n.2. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.46667/renbio.v13i2.396>.

CARVALHO L. de J.; DAMASCENO, M. S. M. Uso de tecnologias digitais de informação e comunicação no ensino de ciências e biologia. 2019.

Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2019. Disponível em: http://repositorio.ufes.br/bitstream/10/11309/1/tese_13060_105-Marina%20Damasceno.pdf. Acesso Agosto 2023.

COLEMARX, Coletivo de Estudos em Marxismo e Educação. Em defesa da educação pública e comprometida com a igualdade social. Por que os trabalhadores não devem aceitar aulas remotas? Rio de Janeiro: Colemarx, 2020. Disponível em <https://esquerdaonline.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Colemarxtexto-cr%C3%ADtico-Ead-vers%C3%A3o-final-b-1.pdf>. Acesso em Agosto de 2023.

COSTA, Samuel; PRESA, Solange de Almeida da Boit. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) nas aulas de Ciências: concepção docente e proposta de abordagem. Revista Tecnologias na Educação- Ano 9-Número/Vol.19- Julho 2017- Disponível em tecnologiasnaeducacao.pro.br / tecedu.pro.br.

COSTA, Daniela. Tic Educação 2020. Edição COVID-19 metodologia adaptada, Coletiva de Imprensa. On-line, 2021. Site: cetic.br. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124200731/resumo_executivo_tic_educacao_2020.pdf. Acesso em Agosto de 2023.

COSTA, Daniela. Tic Educação 2021. Edição COVID-19 metodologia adaptada, São Paulo, 2022. Site: cetic.br. Disponível em: https://cetic.br/media/analises/tic_educacao_2021_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em Agosto de 2023.

FEITOSA, Paula; SETUBAL, Mayara; ALMRIDA, Priscila; PAIXÃO, Germana. Química: Jogo envolvendo sistemas de captura de movimentos – Kinect for Windows. EBR – Educação Básica Revista, vol.7, n.1, 2021

FERREIRA, Raphael Ribeiro et al. Tecnologias da Informação e Comunicação como Ferramenta Pedagógica: um estudo de caso na escola de Ensino Fundamental Flaviano Gomes. 2022.

FILHO, Flávio Henrique Chaves; PRESSATO, Daiany; SILVA, Elaine Cristina Santos da; FERNANDES, Guilherme Augusto; SUN, Hinan Tsai; LIPORINI, Thalita Quatrocchio; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Docência no Ensino de Ciências e tecnologias digitais: posicionamento de professores da Educação Básica e Ensino Superior no contexto da Pandemia de COVID-19. XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC ENPEC EM REDES – 27 de setembro a 01 de outubro 2021.

GOULART, Amanda. 7 exemplos de tics na educação e os seus benefícios de usar essas tecnologias em suas aulas 2021. Blog Flerxg. Disponível em : <https://blog.flexge.com/tics-na-educacao/>. Acesso em Agosto de 2023.

KENSKI, V. M. Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.

LIMA, Marília Freires de Araújo, Jefferson Flora Santos de. A utilização das tecnologias da informação e comunicação como recurso didático-pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. Revista Educação Pública, v. 21, nº 23, 22 de junho de 2021. Disponível em <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/23/a-utilizacao-das-tecnologiasde-informacao-e-comunicacao-como-recurso-didatico-pedagogico-no-processo-deensino-aprendizagem>.

LIMA, Walkiria dos Reis; PEIXOTO; Joana; ECHALAR, Adda Daniela Lima Figueiredo. Ações educacionais em tempos de Pandemia: Reflexões sobre a Biologia no Ensino Médio. Olhar de professor, Ponta Grossa, v. 23, 2020. Disponível em : <http://www.uepg.br/olhardeprofessor>.

LUNA, Amanda do Amaral, O uso da TDIC'S como ferramenta didática para o ensino de Biologia Celular no Ensino Médio. Revista Multidisciplinar em Saúde. v. 2 n. 4 2021.

MOTA, Ludymila Brandão ; ZANOTTI, Rafael Fonseca, Tecnologias digitais de informação e comunicação aplicadas ao ensino de Biologia. Brazilian

Journal of Development, Curitiba, v.7, n.6, p.64341-64353 jun. 2021.

Disponível em:DOI:10.34117/bjdv7n6-695.

MOREIRA, Rosangela Patrícia de Souza. O uso de celular na pandemia: um panorama entre estudantes e docentes no IFBA Valença. Realize Eventos Científicos e Editora Ltde. Plataforma digital. Anais CONEDU, VII Congresso Nacional de Educação. 2021. Disponível em https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV151_MD1_S A119_ID9189_27072021121232.pdf.

OLIVEIRA ,Bruno Santos de; MUNIZ, Daulina Santos. O PAPEL DO PROFESSOR NA MEDIAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICs). TICs & EaD em Foco. São Luís, v. 7, n. 2, jul./dez.2021.

PINHEIRO, Marcus Túlio de Freitas; SANTOS, Letícia Machado dos, Reflexões sobre o ensino de ciências frente os desafios da Cibercultura. BOLETIM GEPEM. Nº 75 – jul. / dez. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4322/gepem.2019.021>.

PRETTO, N. De L.; BONILLA, M. H. S.; SENA, I. P. F. de S. (Org.). Educação em tempos de pandemia: reflexões sobre as implicações do isolamento físico imposto pela COVID-19. Salvador: Edição do autor, 2020.

SANTOS, Daniele Bezerra dos; SILVA, Clecio Danilo Dias Ensino Remoto Emergencial em Ciências e Biologia: percepção de docentes da Região do Alto Oeste Potiguar, Brasil. Revista Cocar. V.18 N.36 / 2023. Disponível em : <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar>.

SANTOS, Elaine Fernanda dos; GRADUADA, Mariana Felix Santos ; NETO, Antonio Gomes da Silva ; SANTOS, Sindiany Suelen Caduda, Ensino híbrido e as potencialidades do modelo de rotação por estações para ensinar e aprender Ciências e Biologia na Educação Básica. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 10 , oct. 2020. Disponível em: DOI:10.34117/bjdv6n10-149.

SANTOS, Alana Michele Rech dos. O uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na prática de professores de biologia. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

SILVEIRA, Francieli Peter da; CARLAN, Francele de Abreu; RODRIGUEZ, Rita de Cassia Morem Cossio, Estratégias para o ensino de Biologia em contexto de Estágio Supervisionado durante o Ensino Remoto Emergencial. Revista InsignareScientia,vol.6,n.2.2023.

SOARES, Luís Fernando; ALVES, Stenio Nunes; LIMA, Eduardo Henrique de Matos; GONCALVES, Heitor Antônio; CHAGAS ,Rafael Cesar Russo; CARMO, Lucas Fernandes, Química: Jogo envolvendo sistemas de captura de movimentos – Kinect for Windows. Revista Conexão Ciência I Vol. 14 I N° 4 I 2019.

TOKARNIA, Mariana. Celular é o principal meio de acesso à internet no país.Site:agenciabrasil.ebc.com.br. Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-04/celular-e-o-principal-meiode-acesso-internet-no-pais>. Acesso em Agosto de 2023.

VIEIRA, Rosângela Souza. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno. Formoso: Univasf, v. 10, p.66-72, 2011.

[← Post anterior](#)

RevistaFT

A RevistaFT têm 28 anos. É uma
Revista Científica Eletrônica

Contato

**Queremos te
ouvir.**

Conselho
Editorial

**Multidisciplinar Indexada de
Alto Impacto e Qualis “B2”.**

Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui.](#)



WhatsApp RJ:

(21) 98159-7352
ou 98275-4439

WhatsApp SP:

(11) 98597-3405

e-Mail:

contato@revistaf
t.com.br

ISSN: 1678-0817

CNPJ:

48.728.404/0001-
22

**FI= 5.397 (muito
alto)**

Fator de impacto é um método bibliométrico para avaliar a importância de periódicos científicos em suas respectivas áreas. Uma medida que reflete o número médio de citações de artigos científicos publicados em determinado periódico, criado por Eugene

Editores

Fundadores:

Dr. Oston de Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo Gigliotti.

Editor

Científico:

Dr. Oston de Lacerda Mendes

Orientadoras:

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro
Dra. Chimene Kuhn Nobre

Revisores:

Lista atualizada periodicamente em revistaft.com.br/expresspediente. Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Garfield, em que
os de maior FI
são considerados
mais
importantes.

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 -
2024

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio
de Janeiro-RJ | Brasil