

O USO DE VÍDEOS INSTRUACIONAIS COMO FERRAMENTAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Antônio Cláudio Santos Silva¹

Erneron Carvalho Silva²

Pável Viana Costa³

Taynara Rocha de Oliveira⁴

Vilma Bragas de Oliveira⁵

RESUMO

O ensino híbrido foi a solução encontrada para combinar o ensino presencial e as propostas de ensino online em virtude do avanço da pandemia do Covid-19 durante os anos de 2020 e 2021. A adoção do ensino híbrido pelas escolas, oportunizou o surgimento de novos meios de ensinar, permitindo assim o uso com maior frequência de ferramentas digitais para interação entre professor e aluno. Este artigo tem como objetivo, demonstrar como seu deu o processo de produção de vídeos instrucionais auxiliares do processo ensino-aprendizagem destinados aos discentes da Escola Municipal Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, pelos bolsistas do Programa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Maranhão.

Palavras-chave: Ensino híbrido, Vídeos, Pandemia.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação, mais conhecidas como TICs, consistem em meios de comunicação, tais como: computadores, softwares, smartphones, vídeo games, aplicativos virtuais, que são utilizados durante o processo e surgimento da informação. Outrora, apesar de servirem para diversos fins no cotidiano e para facilitar a vida das pessoas em muitos aspectos, quando colocadas face ao processo de ensino eram

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, antonio.claudio@discente.ufma.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, erneron.cs@discente.ufma.br;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, pavel.costa@discente.ufma.br;

⁴ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - Química da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, taynara.r.oliveiraa@gmail.com;

⁵Doutor. Docente pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA, vilma.bragas@ufma.br.

Vistos como algo que prejudicaria o ensino devido ao seu potencial em distrair os alunos com suas mídias e, assim, furtar a atenção que deveria ser apenas para os conteúdos. No entanto, tal pensamento foi alterando ao longo dos anos, haja vista a necessidade de estarmos conectados em rede, desenvolvendo assim um ambiente saudável de aprendizado.

Segundo a Organização Panamericana de Saúde, os coronavírus (CoV) são uma ampla família de vírus que podem causar uma variedade de condições, do resfriado comum a doenças mais graves, como a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) e a síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV). O novo coronavírus (nCoV) é uma nova cepa de coronavírus que havia sido previamente identificada em humanos. Conhecido como 2019-nCoV ou COVID-19, ele só foi detectado após a notificação de um surto em Wuhan, China, em dezembro de 2019 e se intensificou no início de 2020, o que impossibilitou o sistema de ensino das mais diferentes esferas a adotarem uma forma alternativa de ensino, desta feita surge o sistema híbrido de ensino, que mescla o ensino presencial e o uso de meios tecnológicos para promover uma didática de ensino diferente, voltado a complementar com às TICs. Haja vista, que por se trata de uma doença respiratória e os alunos tinham que ficar em isolamento, assim como todas as pessoas, e o meio encontrado para a continuidade do ano letivo, foi a utilização de TICs no ambiente escolar.

Para Valente (2005), tanto o aluno quanto o professor são desafiados a entender que as novas metodologias de aprendizagem implicam em novas estratégias de suporte no uso das mídias no contexto escolar. Portanto, faz-se necessário que o docente, a partir do uso dos recursos tecnológicos, elaborasse novas estratégias para o auxiliar no ensino. Sendo necessário durante o processo, o uso diário de algumas tecnologias, como celular, fóruns online e outras alternativas que aproximasse o professor ao seu aluno. Ademais, os discentes também tiveram que repensar e procurar entender acerca desse novo meio que antes era utilizado para entretenimento e agora é utilizado, também, para aprendizagem no contexto escolar.

Portanto, tendo em vista que a única opção para a educação continuar, durante o isolamento, e os alunos ficarem possibilitados de estudar, era conviver com as tecnologias e aprender a manuseá-las da maneira correta, desta forma professores e alunos tiveram que se adaptar com o uso mais ativo das TICs fora da sala de aula. Neste sentido, o uso das tecnologias educacionais se diferencia daqueles em que os recursos tecnológicos eram vistos como potenciais distrações que afastavam o aluno do aprendizado. Sendo assim,

temos o efeito desse novo contexto educacional à proximidade entre docentes e discentes, através do uso dos diferentes tipos de plataformas tecnológicas que visam proporcionar uma aprendizagem significativa mesmo em tempos de pandemia.

Um conceito que se tornou conhecido nos dias atuais foi o termo: ensino híbrido, que segundo o MEC trata-se do formato em que parte do conteúdo é trabalhado a distância e outra parte inclui necessariamente espaço físico com atuação e interação presencial entre os envolvidos: professores e estudantes. Quando as escolas adotam o ensino híbrido, surgem novos meios de ensinar, contando com a presença de diversas ferramentas para auxiliá-los, como, por exemplo, a criação de conteúdos assíncronos. Esses conteúdos podem ser em formato de áudio, vídeo, textos, entre outros.

[...] essas novas mídias não são apenas produzidas para consumo de forma passiva, porque isso não atende às expectativas dos jovens dessa geração. Eles não querem apenas ser telespectadores; eles querem ser atores. Eles esperam, querem e precisam de informação interativa, recursos interativos, comunicações interativas e experiências relevantes, da vida real. (JUKES et al, 2010, p.14)

Dessa forma, as TICs devem ser utilizadas com o intuito de estimular metodologias ativas onde o aluno aprende de forma autônoma e participativa e não com a passividade de um telespectador.

Esse trabalho tem por finalidade relatar a experiência vivenciada pelos discentes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciências Naturais – Química da Universidade Federal do Maranhão campus São Bernardo visando relatar como ocorreram a produção de vídeos, desde a sua elaboração, estilo do vídeo, softwares para edição, site de imagens que podem ser utilizadas e diversos outros aspectos que devem ser pensados pelos professores nessa experiência criativa. Além disso, esse trabalho irá relatar sobre a veiculação dos vídeos produzidos para os alunos.

METODOLOGIA

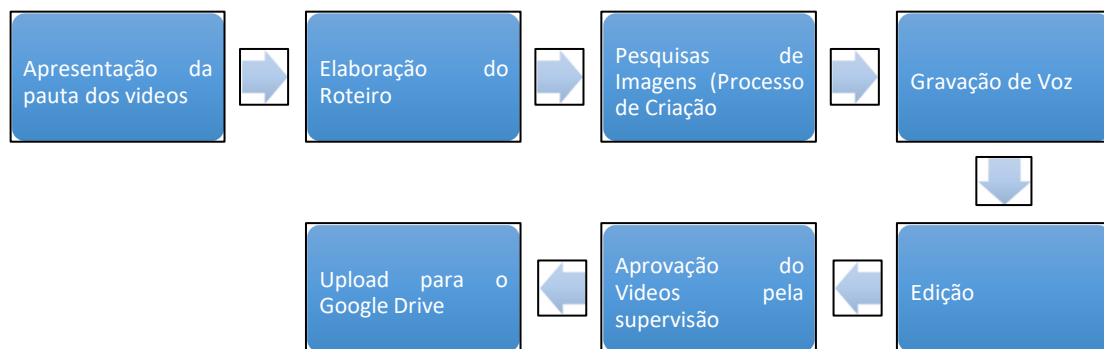
Este trabalho baseia-se nas discussões e propostas no âmbito de trabalho dos bolsistas do Programa PIBID. Como também no uso do livro de didático que escola utiliza, como também destaca o uso de softwares como: Power Point, Photoscape, Sony Vegas, Corel Draw utilizados nos processos de gravação e edição de áudio de vídeo, tendo

Como público-alvo os alunos da Escola Municipal Professora Célia Cristina Pereira dos Reis, de São Bernardo, estado do Maranhão.

Os temas dos vídeos foram propostos e disponibilizados pelo professor supervisor, que são referentes ao conteúdo do livro didático Ciências Vida e Universo, de Leandro Godoy, PNLD 2020, FTDEducação, usado na escola para as turmas do 8º e 9º anos do ensino fundamental maior. A partir do livro didático, foram feitos vídeos com os seguintes temas: Síndromes Genéticas, Câncer e Material Genético, que foram produzidos pelos bolsistas, e com alcance para 108 alunos.

Abaixo mostramos um esquema do processo criativo descrito em etapas. Essas etapas muitas vezes foram sendo revisitadas, visto que elas são sempre interdependentes.

Organograma 1- Etapas da produção dos vídeos.



REFERÊNCIAL TEÓRICO

O homem, ao longo dos tempos, construiu instrumentos capazes de mediar o trabalho e intervir na natureza. Para muitos autores, tecnologias são instrumentos situados na história e na cultura da sociedade para realizar suas atividades produtivas. Trata-se de “diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas (...)” (KENSKI, 2009, p. 15).

O uso das tecnologias na educação, tem proporcionado uma rápida mudança nos meios de ensino, haja vista, que o uso de equipamentos, softwares, vídeos, e até mesmo o uso constante de aplicativos de mensagens, estão estabelecendo a comunicação mais direta e mais próxima entre professores e alunos. Com o advento da pandemia do COVID19 sobre o mundo, e sobre o Brasil, buscou-se uma nova alternativa de ensino, o chamado ensino híbrido, que foi autorizado pela portaria de Nº 343, de 17 de março de

2020, que faz em seu artigo 1º: Autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação, nos limites estabelecidos pela legislação em vigor, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino, de que trata o art. 2º do Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2020).

O advento da Era Digital trouxe mudanças tão significativas para o ser humano que às vezes é comparado a outros grandes marcos da história, como o surgimento da linguagem e o da imprensa. As tecnologias são extensões das capacidades humanas e assim como o homem transforma seu ambiente, o ambiente transforma o homem. As tecnologias digitais estão alterando o funcionamento do homem e criando uma relação de dependência (MEIRINHOS, 2015; SANTAELLA, 2010).

O termo tecnologia possui significados que se alteram de acordo com o período e contexto histórico de cada sociedade:

Por volta do ano 1950 o termo tecnologia já se definia como meio o qual a sociedade usa para mudar ou manipular seu ambiente. É o homem cada vez mais dependente de suas invenções para sobreviver, como consequência podese observar uma transformação acelerada em seus comportamentos. (SANCHO, 1998 p. 29).

Com base nessa visão, fica claro que a utilização da tecnologia está intrinsecamente ligada às ações costumeiras e cotidianas da sala de aula. Por isso, a compreensão dessas ações precisa superar os desafios para chegar ao entendimento dos problemas educacionais.

Atualmente as tecnologias estão ao nosso meio para facilitar o aprendizado e o meio de viver, durante a pandemia da COVID-19, as tecnologias junto com as produções de vídeos-aulas cresceu bastante onde professores e alunos tiveram que se adaptar ao uso dessas por meio remoto. (BARBOZA et al, 2015, p. 1), afirma que “a atual sociedade convive com diferentes linguagens e mídias, que exigem uma compreensão do que é veiculado pelos meios”. O professor deve, então, aplicar os recursos tecnológicos em suas aulas, expandindo as dimensões da sala de aula.

Muitas entidades de ensino tiveram dificuldade com esse novo método, principalmente as públicas, pois não viam necessidade desse método de ensino, já que tinham aulas presenciais todos os dias e como podemos observar as produções de vídeos vêm crescendo a muito tempo, fato este notado especialmente na plataforma do YouTube

Os muitos professores gravam aula e postam para que quem tem acesso à internet possa visualizar de onde estiver. Diante desse cenário:

“... muitos educadores e estudantes modificaram os meios utilizados para a comunicação e a aprendizagem. Atualmente as Tecnologias da informação e Comunicação (TIC), têm um fundamental papel, como ferramenta para o desenvolvimento da educação, que agora acontece por meio de atividades não presenciais, com a utilização de aparelhos eletrônicos...os efeitos causados pela pandemia modificaram a sociedade e também afetaram “[...] o processo de escolarização de todas as crianças e adolescentes, em todas as etapas e níveis da educação formal, no Brasil e no mundo” (OLIVEIRA et al.2020, p. 2).

O recurso midiático vem crescendo muito, mas cabe à escola junto com a figura do professor conduzir essas mídias aos discentes, afim de que os mesmos despertem o desejo da investigação e do aprendizado das várias temáticas que nos cercam dia a dia, conforme defende Côrtes:

Atualmente, não podemos mais adiar o encontro com as tecnologias; passíveis de aproveitamento didático, uma vez que os alunos voluntariamente e entusiasmamente imersos nesses recursos – já falam outra língua, pois desenvolveram competências explicitadas para conviver com eles. (Côrtes, 2009, p.18).

Nesta perspectiva, o uso das mídias precisa acontecer de forma implícita a uma tomada de conscientização por parte do educador, pois ao explorar os recursos tecnológicos os professores devem realizá-lo de forma reflexiva, a fim de que não se torne uma atividade com fim em si mesma ou para passar o tempo. “O profissional competente deve não apenas saber manipular as ferramentas tecnológicas, mas incluir em suas reflexões e ações didáticas, a consciência de seu papel em uma sociedade tecnológica” (BRITO; G da PURIFICAÇÃO, 2008, p. 5).

Pode-se afirmar que o resultado positivo do vídeo como ferramenta utilizada pelo professor no processo de ensino o que consta no artigo “Produção de vídeos e seu uso para o ensino de matemática: uma experiência vivenciada pelo PIBID” no qual foi possível constatar uma melhora significativa na aprendizagem dos alunos em conteúdo da Avaliação da Aprendizagem em Processo (AAP), os vídeos tornaram o aprendizado menos sofrível e mais estimulante ao aluno propiciando condições para que os conteúdos sejam retomados (BARBOZA et al, 2016).

A proposta inicial do trabalho partiu da orientadora ao nos colocar a par da realidade educacional que estamos vivendo e nos levando a cabo que tínhamos que desenvolver materiais que alcançassem os discentes nos ambientes de isolamento em que eles estão considerando o estado pandêmico provocado pelo Novo Coronavírus.

O trabalho de confecção dos vídeos exigiu tempo e criatividade para sua elaboração, os quais foram produzidos em etapas. No primeiro momento, realizou-se uma análise de diversos vídeos no YouTube que continha semelhança com o esperado ser alcançado pelos alunos do PIBID, afim de determinar a forma de utilização e garantir uma aprendizagem significativa para os alunos. A partir disso, observou-se que muitos dos vídeos utilizam a junção de voz e imagens: as imagens para exemplificar e a voz para explicar o que está sendo visualizado. Assim, decidimos ir por esse caminho.

A ideia e necessidade de produção de vídeos como ferramenta auxiliar para o processo de ensino aprendizagem partiu de além do fato de estarmos sob uma pandemia, o fato de que muitos dos discentes que são diretamente alvos do projeto possuem acesso a internet, porém em momentos variados, ou seja, possuem acessos esporádicos, em momentos divergentes daqueles ditos sincrônicos. Para, além disso, a motivação veio do fato de poder disponibilizar a esses discentes um material que se tornasse uma fonte de consulta, conforme pode ser visto nas Imagens e na tabela a baixo descritas.

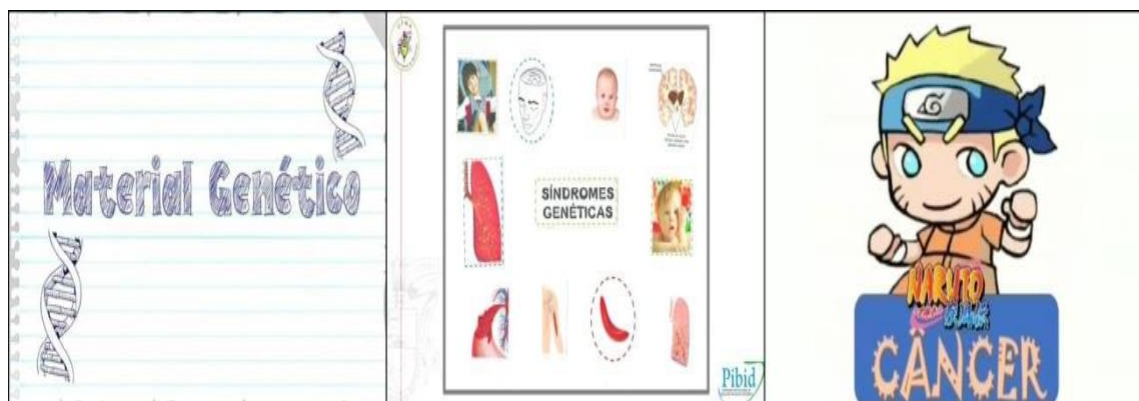


Figura 1. Capa dos vídeos produzidos

Após, a apresentação e submissão do material instrucional aos supervisores do projeto, e após a aprovação de ambos, todos os materiais seguiram para impressão, para poderem ser entregues aos alunos, o que totalizou um total de 108 impressões, para os alunos das 3 turmas trabalhadas.

o processo de impressão e entrega de material para os alunos, todos os trabalhos, já aprovados, tiveram que ser disponibilizados por todos os bolsistas na nuvem do Programa, permitindo assim o seu acesso por todos os envolvidos, como descrito na tabela a baixo.

Tabela 1- Descrição dos vídeos produzidos

Tema	Duração	Link	Software
Câncer	2 min. e 43 seg.	https://drive.google.com/file/d/1U62QjYGGxk5cK7S8UdE4Qc8OYE6ptp/view	Word, PowerPoint e XRecorder
Material Genético	4 min. e 19 seg.	https://drive.google.com/file/d/13J4HZSOP4LyqVRZhbnPwXyMUq12YQhJ0/view?usp=sharing	Corel Draw, AtubeCatcher e Power Point
Síndromes Genéticas	4 min. e 48 seg.	https://drive.google.com/file/d/1ecNuB7bPfSy8kGtxMJoeasCHPATwDvG/view?usp=drivesdk	Word, Photoscape, Photofiltre e Vegas pro 11

Partindo para o segundo momento, preparou-se um roteiro inicial para cada vídeo, de acordo com o livro didático Ciências Vida e Universo, de Leandro Godoy PNLD 2020, os roteiros foram avaliados e aprovados pela nossa supervisora. Alguns dos alunos responsáveis pela elaboração do material audiovisual apenas usaram o roteiro como narração em seus vídeos, o que demonstrou ser prático, já que o diálogo era simples, chamativo e que prendia o espectador à medida que o vídeo era gravado.

Para Antunes e Anzuategui (2014, p.162) “o roteiro é parte fundamental na produção e realização de uma obra audiovisual e seu efeito positivo ou negativo é em função do conteúdo e da estrutura narrativa que foi trabalhada”. Dessa forma, o roteiro nos auxiliou muito em nosso processo de organização e narrativa, ele tornou o processo mais prático. É importante destacar que cada vídeo foi produzido de forma diferente e utilizando softwares diferentes para explorarmos as variadas possíveis maneiras de fazê-lo.

Nos vídeos câncer e síndromes genéticas, inicialmente as imagens dos vídeos foram retiradas do google imagens, e no vídeo material genético as imagens foram produzidas através de vetores do Corel Draw.

Num terceiro momento, o material impresso foi editado nos programas: MS Word, Power Point, OBS Studio, Corel Draw e posteriormente a impressão foram organizadas na lâmina de vidro da impressora e escaneadas como imagens, para a criação do movimento em stop-motion.

Ao término das capturas, foi usado o programa Photoscape para remoção de partes não necessárias das imagens e adição de algum detalhe importante. Logo após a escolha do método de criação do vídeo, foi realizada o processo de gravação da narração, sendo

que nesta etapa, utilizamos do gravador de áudio dos celulares, que posteriormente foram adicionados ao programa Sony Vegas Pro 11, para fazer a junção do áudio e vídeo, que após essa etapa, segue a edição final no mesmo programa.

Após a conclusão dos três vídeos, eles foram subidos para o Google Drive e compartilhado através de um link, depois repassado ao professor supervisor de campo, para posteriormente, ser enviado para acesso dos alunos ao material.

Para nós, este trabalho permitiu a construção de um novo elo na vida acadêmica, haja vista que nos vídeos foram exploradas diversas áreas do conhecimento, tais como leitura visual, interpretação, além de poder desenvolver habilidades como: edição e construção de texto audiovisual, escrita de roteiro, gravação de voz e edição de imagens. Tudo isso foi preciso para que houvesse a construção de um trabalho lúdico, que visa complementar as atividades didáticas da escola, auxiliando os alunos de maneira mais interativa e prática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das tecnologias, como complemento as aulas tradicionais, durante a pandemia, nos fazem refletir, que o novo sempre é um desafio, haja vista, que em tudo que é novo requer uma adaptação entre todas as partes, o emprego de material instrucional através de vídeos, nos permite uma aproximação maior, uma forma mais lúdica de trabalhar o conteúdo do livro didático, assim, como traz um desafio enquanto educadores, que é a construção de novas maneiras e novas ideias para o melhorar a educação. Com o advento da pandemia, e as medidas sanitárias dos Governos Federais, Estaduais e Municipais, a tecnologia se tornou um instrumento valioso para divulgação, auxílio a manutenção da vida estudantil, pois, todos nos tivemos que nos adaptar a essa condição nova que o mundo enfrentou.

Acredita-se que o uso das tecnologias na educação depende muito do conhecimento que se tem delas, quanto a sua aplicabilidade, e depende bastante do planejamento do professor. Por outro lado, o desenvolvimento do projeto foi possível porque a escola que seria beneficiada com o uso desses materiais, possui boa comunicação entre professores e seus alunos nos grupos de WhatsApp®, meios pelos quais foram compartilhados os links dos vídeos.

Portanto, vídeo não significa “descanso da aula”, o desafio é mudar essa expectativa, tornando-a positiva, atraindo os alunos para assuntos que normalmente eles



do Onip também presencialmente, sempre estabelecendo uma ponte entre os vídeos e as dinâmicas feitas em casa, a partir desse recurso.

A experiência obtida nesse trabalho, demonstrou o grau de importância que tem em saber conciliar tecnologia e educação, permitindo que os alunos tenham chances de concorrer no mercado de trabalho cada vez mais exigente. O desafio é sempre buscar novos caminhos, abrindo possibilidades para uma maior eficiência na arte de ensinar, gerando nos alunos, aprendizado, preparando-as para serem independentes e para superarem seus desafios como seres humanos e cidadãos.

Os educadores estão se adaptando, realizando mudanças, com a certeza de que é necessário integrar o humano e o tecnológico, para tornar a tecnologia uma aliada no apoio ao ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, V. G.; ANZUATEGUI, S. Reggiani. O roteiro e sua importância na realização de uma obra audiovisual. **O Mosaico**, [S.l.], nov. 2014. ISSN 2175-0769. Disponível em: <<http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/mosaico/article/view/283>>. Acesso em: 13 Ago. 2021.

BARBOZA, K. D. L. *et al.* Produção de vídeos e seu uso para o ensino de matemática: uma experiência vivenciada pelo pibid. Fernandópolis/SP, [s.n.] [entre 2016 e 2020]. Disponível em: <http://www.fef.br/upload_arquivos/geral/arq_58822b158d755.pdf> Acesso em: 06 jul. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marcode-2020-248564376>>. Acesso em 01/11/2021

BRITO, G.; PURIFICAÇÃO, I.; **Educação e novas tecnologias: um re-pensar**. 2 ed. rev. atual. Curitiba: Ibex, 2008.

GODOY, L. **Ciências Vida e Universo**. São Paulo, 2018. Editora FTT. PNLD 2020.

JUKES, I.; MCCAIN, T.; CROCKETT, L. **Compreendendo a geração digital: ensino e aprendizagem no cenário digital**. Londres: Corwin, 2010. In *Presença Pedagógica*, V.19, N.111, 2013.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2009.

OLIVEIRA, A. S. S. *et al.* **Processo ensino aprendizagem na educação infantil em tempos de pandemia e isolamento**. *Ciência Contemporânea*, V. 1, N. 6, P. 349–364, 2020. Disponível em:

OPAS, Organização Pan-americana de Saúde; **Coronavírus**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/coronavirus>>. Acesso em 30/10/2021

MEIRINHOS, M. Os desafios educativos da geração Net. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**. N. 13, P. 125-129, 2015.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua substitui a educação formal. **Revista de Computação e Tecnologia da PUC-SP**—Departamento de Computação/FCET/PUC-SP, V. II, N.1, 2010.

SANCHO, J. M. **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1999. (Tradução Beatriz Afonso Neves)

VALENTE, J. A. **A Espiral da Espiral de Aprendizagem: o processo de compreensão do papel das tecnologias de informação e comunicação na educação**. 2005. p.141. Tese (livre-docência) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/284458/1/Valente_JoseArmando_LD.pdf>. Acesso em 12 ago. 2021.