

O USO DAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PARA O EDUCADOR

THE USE OF TECHNOLOGIES IN EDUCATION: CHALLENGES AND POSSIBILITIES FOR THE EDUCATOR

Emerson Almeida dos Santos Sousa¹

Jhonnatas da Silva Ferreira²

Manuele Souza Costa Ferreira³

Marcos Vinicius de Araújo Silva⁴

Resumo: O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação é, sem dúvida, uma excelente estratégia de ensino que visa a inclusão, inovação e adequabilidade as necessidades dos estudantes e do mercado de trabalho. Entretanto, incluí-las em sala de aula não é algo simples. Vai além de equipar a escola com recursos

1 Analista de Sistemas, Licenciado em Informática e Física. Pós-graduado em Ensino de Informática, Metodologia do Ensino Superior e Educação a Distância. Especialista em Produção de Mídias para Educação On-line (UFBA)

2 Licenciado em Letras Vernáculas, Pós-graduado em Metodologia do Ensino de Língua Portuguesa e Literatura e pós-graduando em Educação Especial Inclusiva. Possui experiências nas áreas da Educação, Suporte de Informática e Assistência Administrativa. Atualmente é Pesquisador no campo da Cibercultura.

3 Licenciada em Letras Vernáculas (UEFS) e Especialista em Estudos Literários (UEFS).

4 Acadêmico de Gestão da Tecnologia da Informação (UNIASSELVI)

tecnológicos inovadores. Perpassa pela administração destes recursos, inclusive os aparelhos pessoais, como os smartphones. O professor precisa assim repensar sua forma de trabalho a fim de utilizar os instrumentos tecnológicos como aliados ao aprendizado. É necessário tomar alguns cuidados, pois as tecnologias trazem para sala de aula novos desafios. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo geral analisar os principais desafios e possibilidades enfrentados pelo professor ao utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação no seu trabalho pedagógico. Para isso, discutiremos as grandes contribuições que a tecnologia pode trazer para a sala de aula; investigaremos os principais problemas de sua má utilização como recurso pedagógico; e, por fim, identificaremos os principais entraves enfrentados pelos

professores quanto ao seu uso no cotidiano escolar de uma escola pública no interior do estado da Bahia. O trabalho com tecnologias exige do educador planejamento, empenho, dedicação e ousadia. Conversamos com oito professores desta instituição e suas respostas e posturas são brevemente comentadas. Entre os principais problemas relacionadas à tecnologia em sala de aula, foram apontados: uso de celular em momentos inoportunos; má utilização da internet como instrumento de pesquisa e dificuldade no manuseio das tecnologias por parte dos educadores.

Palavras chave: Tecnologia. Informação. Comunicação. Educação.

Abstract: The use of Information and Communication Tech-

nologies is, without a doubt, an excellent teaching strategy aimed at inclusion, innovation and adequacy to the needs of students and the labor market. However, including them in the classroom is not simple. It goes beyond equipping the school with innovative technological resources. It permeates the administration of these resources, including personal devices such as smartphones. Thus, the teacher needs to rethink their way of working in order to use technological instruments as an ally to learning. It is necessary to take some precautions, as technologies bring new challenges to the classroom. In this sense, this article aims to analyze the main challenges and possibilities faced by the teacher when using Information and Communication Technologies in their pedagogical work. For this, we will discuss the great contributions

that technology can make to the classroom; we will investigate the main problems of its misuse as a pedagogical resource; and, finally, we will identify the main obstacles faced by teachers regarding its use in the daily school life of a public school in the interior of the state of Bahia. Working with technologies requires planning, commitment, dedication and daring from the educator. We spoke with eight professors from this institution and their responses and attitudes are briefly discussed. Among the main problems related to technology in the classroom, the following were pointed out: cell phone use at inopportune times; poor use of the internet as a research tool and difficulty in handling technologies by educators.

Keywords: Technology. Information. Communication. Educa-



tion.

INTRODUÇÃO

É inegável a necessidade de utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação em sala de aula. A era da informação nos remete a uma grande mudança na prática pedagógica. Esta, hoje centrada no aluno, precisa adaptar-se às suas aspirações, o que inclui a inserção de metodologias de trabalho diferenciadas. Utilizar as tecnologias da informação e comunicação em sala de aula não auxilia apenas o professor a tornar a sua aula mais atrativa, mas faz parte do processo de inclusão na qual a escola encontra-se responsável. Tornar as tecnologias comuns ao convívio dos alunos faz parte de educar para viver em sociedade, pois a sociedade atual encontra-se diretamente ligada às mais diversas

esferas da tecnologia.

É impossível pensarmos em ação na atualidade sem o uso da tecnologia, por mais simples que esta seja. O mercado de trabalho exige indivíduos atualizados e que dominem as principais ferramentas de trabalho que inclui o computador, a internet e aparelhos eletrônicos. A tecnologia torna-se assim uma forte aliada, pois enriquece o trabalho em sala de aula, possibilita o acesso rápido às fontes de informação, além de fornecer subsídios para uma boa pesquisa e atualização quanto aos acontecimentos mundiais. A informática em sala de aula promove um espírito criativo e inovador, motivando os alunos a se descobrirem e desenvolverem habilidades anteriormente não observadas.

Apesar de compreendermos a grande contribuição das tecnologias para o trabalho

pedagógico, ainda encontramos resistência de alguns educadores em incluir as Tecnologias da Informação e Comunicação em seu planejamento. Desta forma, precisamos entender o que provoca esta resistência.

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo geral, analisar os principais desafios e possibilidades enfrentados pelo professor ao utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação no seu trabalho pedagógico. Para isso, discutiremos as grandes contribuições que a tecnologia pode trazer para a sala de aula; investigaremos os principais problemas de sua má utilização como recurso pedagógico; e, por fim, identificaremos os principais entraves enfrentados pelos professores quanto ao seu uso no cotidiano escolar.

Para a realização deste trabalho, utilizou-se a pesquisa

bibliográfica. Segundo Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica é o levantamento de bibliografia, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. “A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites” (FONSECA, 2002, p. 32). A pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental em qualquer trabalho científico, pois com base nas bibliografias disponibilizadas sobre a temática estudada, o indivíduo buscará embasamento teórico para suas afirmativas e posturas durante todo o trabalho.

Ainda, baseado em Gil (1991), a pesquisa teve características de pesquisa exploratória. Do ponto de vista da forma de abordagem do problema esta

pesquisa é classificada como Pesquisa Qualitativa. Também podemos classificar a presente pesquisa como pesquisa exploratória, pois apresenta como objetivo principal proporcionar maior familiaridade com o problema. Envolve levantamento bibliográfico e aplicação de questionário a oito professores de uma escola pública localizada no interior do estado da Bahia, a fim de verificar os desafios enfrentados, comuns a alguns educadores.

A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

É inquestionável a contribuição das Tecnologias da Informação e Comunicação para o trabalho pedagógico. Estas são utilizadas no cotidiano de qualquer indivíduo, mesmo que de

forma não intencional. As atividades mais simples na atualidade incluem o uso de pequenos instrumentos tecnológicos que foram criados para acelerar e facilitar o nosso trabalho, desde as atividades domésticas às atividades laborais. A globalização, ainda tornou mais incisiva a presença das Tecnologias da Informação e Comunicação em nossas vidas.

Com a democratização da internet e dos smartphones, a disseminação de informações tornou-se ainda mais rápida e simultânea. Dificilmente encontramos na atualidade um adolescente que não tenha acesso a alguma forma de se comunicar via internet. Ressalta-se, porém, que “o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a

partir do uso dessas novas ferramentas” (MORAES, 1997, p. 53). Os instrumentos tecnológicos auxiliam os educadores a tornarem suas aulas mais criativas, dinâmicas e autoexplicativas, à medida que podem utilizar de vídeos aulas, imagens, ampliando a forma de comunicação e interação.

Ensinar com as novas mídias será uma revolução se mudarmos simultaneamente os paradigmas convencionais do ensino, que mantêm distantes professores e alunos. Caso contrário, conseguiremos dar um verniz de modernidade, sem mexer no essencial. A internet é um novo meio de comunicação, ainda incipiente, mas que pode nos ajudar a rever, a ampliar e a modificar muitas das formas atuais de ensinar e de

aprender (MORAN, 2000, p. 63).

Entretanto, o acesso a esta grande gama de informações disponibilizadas pela internet, traz em sua cerne uma grande oportunidade para educadores e estudantes, ampliando os horizontes e possibilidades de aprendizado. Há mais de uma década, Philippe Perrenoud já admitia a importância das tecnologias para a educação, compartilhando esta forma de pensar, ele afirmou:

As novas tecnologias podem reforçar a contribuição dos trabalhos pedagógicos e didáticos contemporâneos, pois permitem que sejam criadas situações de aprendizagens ricas, complexas, diversificadas, por meio de uma divisão de trabalho que não faz mais que todo o investi-

mento repouse sobre o professor, uma vez que toda a dimensão interativa são assumidas pelos produtores dos instrumentos. (PERRENOUD, 2002, p.139).

Percebemos com estas poucas palavras uma grande transformação na figura do professor, agora mediador do saber. Seu personagem antes tido como o detentor do conhecimento e possuidor da verdade absoluta e inquestionável, na atualidade assume uma postura completamente diferente. Ele media, orienta e instiga a aprendizagem, e, nesse mesmo processo, aprende. Sai do pedestal e da figura de mestre, e torna-se um eterno aprendiz. Seu papel agora inclui o instigar da curiosidade, o estímulo, a pesquisa, e a novas descobertas, ciente de que não há verdade

absoluta e que o conhecimento está sendo construído de forma gradativa e constante. Assim, podemos afirmar com plena convicção, que as tecnologias revolucionaram a educação.

As situações, as quais Perrenoud (2002) se refere, incluem novidades disseminadas em poucos segundos que mudam de forma constante nossos saberes e concepções sobre diversos assuntos, que permitem questionamentos e debates em respeito às mais diversas opiniões. Entretanto, mantém-se a necessidade da figura do professor, a fim de nortear a pesquisa, as discussões e construções de saberes. Demo (2008, p. 17), nesse sentido, afirma que:

Toda proposta que investe na introdução das TICs na escola só pode dar certo passando pelas mãos dos professores. O que transforma tec-

nologia em aprendizagem, não é a máquina, o programa eletrônico, o software, mas o professor, em especial em sua condição socrática.

Partindo deste pressuposto, admitimos que o professor tem papel fundamental para demonstrar de forma prática como os estudantes podem utilizar a informática como instrumento de trabalho que vise auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. Para isso, o primeiro passo é o professor conhecer os instrumentos que serão utilizados nesta perspectiva, a fim de perceber as possibilidades que estão à disposição do estudante.

É também fundamental que o educador, como o orientador do trabalho pedagógico, permita que o estudante, na maioria das vezes melhor familiarizado

com determinadas interfaces, realize um trabalho autônomo, contudo, baseado em premissas previamente estabelecidas pelo professor. Demonstrar como a internet, por exemplo, é extremamente útil para pesquisas e troca de informações, é fundamental. Em contrapartida, se faz de extrema necessidade ressaltar os perigos da internet, das informações equivocadas ou tendenciosas, e realizar um trabalho no sentido de desenvolver o espírito crítico e reflexivo. A partir do momento que o estudante, jovem e naturalmente manipulável, é estimulado a pensar, analisar, refletir e desenvolver o senso crítico, poderá ser dada maior autonomia para que este possa ampliar seus horizontes e grau de autonomia.

ALGUMAS CONTRIBUIÇÕES DAS TECNOLO-



Gênero e Interdisciplinaridade

GIAS EDUCACIONAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Na prática pedagógica, o docente deve ter um programa voltado à interdisciplinaridade, um planejamento que englobe desde tarefas simples até as mais complexas, como serão feitas as avaliações dos alunos, ou seja, tudo sempre deve ser bem delimitado, nada melhor do que estar engajado em um bom projeto.

A palavra projeto do latim *projectus*, se refere à ação de lançar para a frente, de se estender. Para sintetizar melhor o conceito desta etimologia, Barbosa e Favere (2013, p.233) dizem que “o professor precisa estar atento e buscar objetivos concretos para cada área do conhecimento, evitando uma inércia didática e transformando estes projetos curriculares em um processo criati-

vo e reflexivo sobre a aprendizagem dos alunos”. O docente deve planejar suas atividades, sabendo quais os objetivos ele almeja atingir, quais as metas lançadas e como serão suas avaliações.

É necessário evidenciar que as atividades lúdicas são excelentes estratégias para a prática docente, mas é preciso levar em consideração que devem constantemente serem avaliadas num âmbito maior. Uma envolvente atividade lúdica é o jogo, pois através dos jogos o professor pode desenvolver estágios de crescimento cognitivo dos alunos, além de ensinar regras, como a de respeitar a vez de jogar, respeitar os colegas acaso alguém erre; regula o humor, a paciência; trabalha igualmente o equilíbrio, a lateralidade, sensibilidade, solidariedade, a percepção estética e a criatividade, tais aspectos fazem parte de valores

indispensáveis que os educadores devem substanciar nos alunos e isso deve começar bem cedo na vida escolar.

No processo de ensino-aprendizagem a educação lúdica é uma ação inerente como uma forma transacional em direção a algum conhecimento. A criança aprende através da atividade lúdica ao encontrar na própria vida, nas pessoas reais, a complementação para as necessidades (SANTOS, 2011). O conhecimento sobre o brincar e seus benefícios já era observado como forma de aprendizagem na antiguidade pelo filósofo Aristóteles, ao engrandece-lo como uma necessidade do ser humano, o que provavelmente gerou grande contribuição para o saber e o fazer de hoje.

Se considerarmos que vivemos e fazemos parte de uma sociedade interligada pelas mais

variadas tecnologias que existem e emergem continuamente, e que nossas crianças praticamente já nascem em contato direto e fortemente influenciadas por elas, seria perfeitamente apropriado que o ato de ensinar, em sua cerne, leve em conta a utilização dessas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem, afinal, o papel da escola seria não apenas formar nossos alunos para nossa sociedade tecnológica, tendo o mínimo de subsídios para adentrar, viver e fazer parte dela.

Uma estratégia que vem sendo bem difundida na educação é o uso de metodologias ativas de aprendizagem, que abrangem a aprendizagem baseadas em projetos, em problemas, estudos de casos, gameficação, sala de aula invertida, entre outras. Afinal, tais metodologias potencializam o processo de ensinar e aprender.

Como alternativa ao

ensino tradicional, surgem as metodologias ativas, centradas no aluno, que deve se apresentar como sujeito ativo do processo de aprendizado, sendo estimulado em uma formação crítica, resolutiva e colaborativa. Tais metodologias colaboram também para formar profissionais capazes de promover agregação de conhecimento e sua aplicabilidade frente aos menores e mais complexos problemas. Esse tipo de abordagem leva o estudante a “aprender a aprender”. (Barrows HS, Tamblym RM, 1980, apud PAIVA et al, 2019, p 148).

Analisando esta abordagem sob o ponto de vista teórico e empírico, percebemos numa visão geral da educação o uso das

metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem. Muitas novas facetas foram descobertas, sob o ponto de vista pedagógico e de vida. Trata-se de algo que supera o lúdico, o brincar, o fazer pedagógico em sala de aula, e transcende os muros das escolas, passando a ser parte integral das vidas dos alunos.

DESAFIOS NA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EM SALA DE AULA

Após algumas décadas de uso das tecnologias estamos bem cientes de seus benefícios e prejuízos. Assim, a fim de verificar a percepção desta temática pelos professores, foi aplicado um questionário buscando perceber suas principais angústias quanto a esta temática. Algumas perguntas foram: 1. Você acha

necessária a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação em sala de aula? 2. Aponte os principais problemas relacionados com as Tecnologias no seu cotidiano de trabalho. 3. Você sente-se seguro em utilizar as tecnologias nas suas aulas? 4. Quais os principais recursos que você utiliza? 5. Sugira formas de facilitar seu trabalho com as tecnologias. Diante de tais perguntas, conversamos com oito professores desta instituição e suas respostas e posturas são brevemente comentadas a seguir.

Partindo desta ideia, constatamos por meio dos questionários aplicados que todos os professores admitem que a utilização das tecnologias em sala de aula é fundamental para a boa formação do estudante. Em especial em sala de aula, as TIC's ganham uma dimensão extraordinária, por estarmos lidando

com crianças e jovens em fase de formação, precisam de orientação adequada para que este instrumento de tão grande utilidade não se torne um problema. Leite et al (2000, p. 40) assim argumenta:

Diante desta realidade, torna-se necessário que as escolas passem a trabalhar visando a formação de cidadãos capazes de lidar, de modo crítico e criativo, com a tecnologia no seu dia-a-dia. Cabendo à escola esta função, ela deve utilizar como meio facilitador do processo de ensino-aprendizagem a própria tecnologia com base nos princípios da Tecnologia Educacional.

Entretanto, precisamos entender a princípio que nossos educadores não foram formados



com o uso das tecnologias modernas, tampouco conseguem atualizar-se em tempo hábil para dominá-las à frente dos estudantes. Este é um dos pontos relevantes que nos permite discutir a real contribuição da informática e das tecnologias para o trabalho pedagógico.

Entre os principais problemas relacionadas à tecnologia em sala de aula, foram apontados: uso de celular em momentos inoportunos; má utilização da internet como instrumento de pesquisa e dificuldade no manuseio das tecnologias por parte dos educadores. Podemos iniciar discorrendo sobre o uso dos smartphones na escola. Esta é uma discussão que poderia levar a diversas dimensões, entretanto, precisamos admitir que nossos jovens, e até mesmo alguns adultos, não possuem o amadurecimento adequado para distinguir

que há momentos indevidos para sua utilização, e mesmo que percebam, acabam sendo vencidos pela curiosidade, aumentando ainda mais a desatenção às aulas, seja por espiar as redes sociais, tirar fotos, fazer vídeos ou escutar músicas. O celular, entretanto, é um aparelho acessível a maioria da população, sendo difícil haver um jovem ou adolescente que ainda não o possua. Assim, o sistema de ensino precisa pensar em estratégias que administrem o seu uso na escola.

Algumas escolas preferem proibir o uso do aparelho, outras apenas proíbem o manuseio em sala de aula. Independentemente da situação, o uso do smartphone vem causando sérios problemas, pois o acesso irrestrito, em especial às redes sociais, contribui de forma incisiva para aumentar a desatenção dos alunos aos conteúdos ministrados

em sala de aula. Assim, podemos afirmar que o uso do celular é um desafio ligado a democratização das tecnologias.

Em se tratando da internet, os educadores sinalizaram a sua má utilização como um entrave a ser enfrentado. Muitos professores encaram a internet como uma ameaça ou inimigo da aprendizagem e do ensino, pois permite acesso a informações com um simples toque, o que não se configura uma pesquisa. Entretanto, esta visão encontra-se extremamente enganada. A internet é a forma mais rápida de acesso às informações atualizadas, muitas delas que outrora não poderíamos nem mesmo imaginar ter em mãos, devido as dificuldades de armazenamento e transporte de materiais impressos. Quando utilizada de forma inteligente e adequada, possibilita que o estudante possa ler diferentes visões

de determinado conteúdo, e que utilize de percepção e critério para avaliar o tipo de informação que está acessando.

As aulas com a utilização da internet é uma das práticas que mais permitem o desenvolvimento da habilidade de pesquisa e da mudança nas posturas dos educadores e dos educandos. Partindo da premissa de que o aluno construirá seu conhecimento e terá a liberdade de expressar suas opiniões, bem como de que o professor se torna não mais o simples detentor de informação e emissor da mensagem, mas um mediador e orientador, a aula com acesso à internet irá auxiliar a trabalhar desta forma.

Quanto ao manuseio das tecnologias, ainda podemos perceber no cotidiano escolar uma deficiência de apoio ao professor quanto às instalações dos equipamentos e recursos disponíveis

na escola, como Datashow, notebook, lousa digital, entre outros. Muitos educadores não têm segurança suficiente para fazer a instalação e manuseio destes equipamentos e acabam por desistir de usá-los por falta de apoio técnico. Não há, na maioria das escolas, um profissional habilitado e responsável pelo manuseio e instalação dos aparelhos eletrônicos, dificultando a sua utilização.

Trabalhar com as tecnologias da informação e comunicação é sinônimo de novidade e mudanças, tanto para o manuseio, como para a rapidez que as informações são divulgadas e transformadas, tornando uma informação relativamente recente em obsoleta. Além disso, o fato de os estudantes poderem acessar informações que o professor não possui, ou mesmo saber manusear determinadas ferramentas com maior operacionalidade

e desenvoltura que o educador, pode fazê-lo sentir-se inseguro. Ainda sobre os desafios relativos ao uso das tecnologias, Borba e Penteado (2001, p. 64) argumentam que:

Aspectos como incerteza e imprevisibilidade, geradas num ambiente informatizado, podem ser vistos como possibilidades para desenvolvimento: desenvolvimento do aluno, desenvolvimento do professor, desenvolvimento das situações de ensino e aprendizagem.

Outro fator crítico apontado nos questionários, relativo as tecnologias em sala de aula, refere-se ao plágio. A facilidade em copiar informações sem ao menos lê-las e analisá-las, tornou-se ainda maior com a internet. Muitos indivíduos não se

dão o trabalho nem mesmo de ler o que pesquisou, simplesmente imprimem e entregam matérias na íntegra. Este fato tem tornado a pesquisa extremamente mecânica e superficial. O professor precisa estar atento a este tipo de situação e orientar os estudantes nesse respeito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso das tecnologias é uma realidade presente em todas as áreas da nossa vida. Vivemos na Sociedade da Informação e a escola como instituição formal de educação precisa adequar-se a nova realidade. Educar para a era da tecnologia não se refere apenas a ter uma aula de informática, deve envolver todas as disciplinas, adequando-se às necessidades, como um suporte, um recurso que vem facilitar o trabalho.

São inúmeros os desafios que estão envolvidos na prática inovadora envolvendo as TIC's, mas temos que ter uma visão horizontal para superar as barreiras do conformismo e comodidade. O educador precisa estar aberto as mudanças, ser humilde o suficiente para refletir e avaliar sua prática pedagógica, bem como aceitar e permitir-se aprender também com os alunos.

O trabalho com tecnologias exige do educador planejamento, empenho, dedicação e ousadia. A escola precisa disponibilizar apoio para a sua realização e concretização, desde os recursos ao suporte técnico, auxiliando a utilização das tecnologias como aliada ao processo de ensino e aprendizagem a fim de atingir os objetivos propostos.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, A. C. Currículo: teoria e prática. Indaial: UNIASSELVI. (2013).
- BARROWS HS, TAMBLYM RM. Problem-based learning: an approach to medical education. New York: Springer Publishing Company; 1980.
- DEMO, Pedro. TICs e educação, 2008. Disponível em: <http://www.pedrodemo.sites.uol.com.br> Acesso em 28.03.2016.
- FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002.
- GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1991.
- LEITE, L et al. Tecnologia educacional: mitos e possibilidades na sociedade tecnológica, *Tecnologia Educacional*, v. 29, n. 148, p. 38-43, Rio de Janeiro, jan./mar., 2000.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4ª ed. p.43 e 44.
- MORAES, M. C. Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação. Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997.
- MORAN, José Manuel. As mídias na educação. Desafios na Comunicação Pessoal. 3ª Ed. São Paulo: Paulinas, 2000, p. 162-166.
- PAIVA, J. H. O Uso da Estratégia Gameficação na Educação Médi-

ca. Revista Brasileira de Educação Médica vol. 43 . (Janeiro de 2019).

PENTEADO, M. G.; Novos Atores, Novos Cenários: discutindo a inserção dos computadores na profissão docente. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 297-313.

PERRENOUD, Philippe et all. Formando professores profissionais. Quais estratégias? Quais competências? Porto Alegre: Editora Artmed, 2002.

SANTOS, S. M. Brinquedoteca, o lúdico em diferentes contextos. 14º Ed. Rio de Janeiro: Vozes. (2011).