
O EDUCADOR FRENTE ÀS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO¹

THE EDUCATOR FACES EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN KNOWLEDGE SOCIETY

William Donegá Martinez

Graduado em Enfermagem pela Universidade Paulista – UNIP. Pós-Graduado em Saúde Mental e Atenção Psicossocial pela Universidade Paulista – UNIP. Pós-Graduando em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU.

E-mail: williamdonegamartinez@gmail.com

RESUMO

O presente artigo apresenta elementos para discussão teórica sobre as tecnologias educacionais na sociedade do conhecimento. O trabalho foi estruturado por pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório, identificando as dificuldades e benefícios encontrados pelos educadores na utilização das tecnologias educacionais. Apresenta também um olhar crítico sobre as tecnologias presentes em nosso cotidiano, sendo um recurso indispensável para a vida em sociedade, principalmente na prática pedagógica na qual os autores citados trazem exemplos de atividades interdisciplinares na utilização de novas tecnologias em sala de aula.

Palavras-chave: educador; tecnologias; educação; sociedade do conhecimento.

ABSTRACT

This article presents elements for theoretical discussion about educational technologies in the knowledge society, the work was structured by bibliographic research, of an exploratory nature, identifying the difficulties and benefits found by educators in the use of educational technologies. It also presents a critical look at the technologies that are present in our daily lives, being an indispensable resource for life in society, especially in the pedagogical practice in which the authors mentioned bring examples of interdisciplinary activities in the use of new technologies in the classroom.

Keywords: educator; technologies; education; knowledge society.

¹ - Este artigo apresenta alguns dos elementos estudados no Curso de Pós-Graduação em Docência do Ensino Superior e foi apresentado ao final do curso sob a orientação do Prof. Me. Washington Lopes.

INTRODUÇÃO

Antes do século XXI, não havia tecnologias como estamos acostumados em nosso cotidiano. A sociedade utilizava como veículos de comunicação as cartas e jornais para terem acessos às informações. Com a evolução destas tecnologias, e com o passar dos anos, esta ferramenta alinhada ao acesso à *internet* se tornou fundamental para adquirirmos novos conhecimentos e otimização de tempo no ambiente de trabalho.

As tecnologias digitais envolvem conhecimento técnico e científico, chamamos de “a era da informação”, num cenário no qual a sociedade do século XXI pode acessar, aprender, trocar ideias e informações na *internet* e redes sociais de forma instantânea e rápida, independente se o mensageiro conversa com outras pessoas e de países diferentes (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2019).

Os alunos possuem habilidades e competências em dominar as tecnologias digitais tranquilamente fora do ambiente escolar, trazendo assim seus hábitos e comportamentos. O educador neste cenário do ensinar e aprender, precisa de um planejamento em parceria com os próprios alunos com bagagem de conhecimentos digitais, para orientá-los na utilização adequada destas tecnologias para o seu ensino e aprendizagem na escola e para a sua formação como seres humanos. Com tantas informações, o professor é a peça fundamental para a mediação na formação dos alunos na sociedade do conhecimento (MODELSKI GIRAFFA; CASARTELL, 2019).

As ferramentas digitais utilizadas pelos educadores contribuem na construção de novos conhecimentos pelos estudantes, sendo grandes aliadas ao processo de ensino e aprendizagem, pois ajudam a aprender e desenvolver a capacidade de adquirir habilidades de forma contínua, sendo protagonistas de sua própria aprendizagem e mediada pelo professor. Dessa forma, vem caindo em desuso o quadro negro, escrito por giz no qual os alunos utilizavam os cadernos para cópias, sendo substituídos por recursos audiovisuais, celulares, *notebooks* e *tablets*.

Equipar as escolas com recursos tecnológicos, recursos audiovisuais, celulares, *notebooks* e *tablets*, auxilia no trabalho sistemático nas práticas docentes. No entanto, há discrepância na garantia do acesso a esses equipamentos adquiridos pelas escolas, principalmente ao acesso a *internet* para fazer uso destes novos equipamentos (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2019).

Para levantar os questionamentos abordados no estudo, as ideias foram fundamentadas em pressupostos de estudiosos que apresentam definições significativas na apresentação dos conceitos. Dentre os principais autores, tem-se Piaget (1973; 1963), Freire (1979), Lévy (1995), Foucault (2000), Vilares e Silva (2005), Heinsfeld et al. (2019), Pischetola (2019). Logo o trabalho foi estruturado por pesquisa bibliográfica, de caráter exploratório, favorecendo assim uma autonomia na análise da proposta.

Visando melhor compreensão do educador frente as tecnologias educacionais na sociedade do conhecimento, iniciaremos a estrutura deste trabalho com um estudo qualitativo, conceituando o que são as tecnologias digitais na educação, em seguida abordar-se-á sobre os referenciais teóricos dos autores deste trabalho, bem como as dificuldades dos educadores com a utilização das tecnologias educacionais, e por fim faz-se uma exploração dos benefícios da utilização das tecnologias educacionais pelos educadores e alunos no ambiente escolar.

REVISÃO DE LITERATURA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

A formação dos docentes para a utilização das tecnologias educacionais em ambiente escolar tem o papel fundamental para alcançar a autonomia dos alunos diante do acesso as informações em seu processo de ensino e aprendizagem.

Nesta fundamentação teórica é imprescindível mostrar a importância do uso das tecnologias digitais na educação, baseada em estudos feitos por grandes pesquisadores na área da educação, nos quais muitas de suas metodologias de ensino são aplicadas nas grades curriculares do ensino fundamental, médio e superior.

Dentre os autores que influenciam a formação deste discurso sobre os usos das tecnologias digitais, destaca-se Pierre Lévy que é o autor da discussão que influencia o uso da tecnologia digital. Ele trouxe suas próprias obras literárias: 1- O que é virtual? 1996; 2- Tecnologia da Informação, 1995; 3- Criação de Máquina Universal, Cognição e Cultura da Computação, 1998 e 4- Cultura de Rede, 1999. Pode-se dizer que essa base teórica possui uma teoria de ensino sobre o uso de computadores.

Paulo Freire é outro autor que acredita haver um referencial teórico na formação do discurso docente. Trouxe suas obras literárias: 1- Pedagogia do Oprimido, 1987/1971; 2- Educação como Prática Livre, 1976; 3- Ação Cultural pela Liberdade, 1978; e 4- Educação e Mudança, 1979. Freire também é citado, principalmente em textos a partir de sua definição de educação em massa, em que o homem é sujeito de sua própria educação.

Nessa lógica, a participação discente e a formação autônoma se destacam em simultâneo, defendendo o desenvolvimento de uma pedagogia mais crítica. Um exemplo é a pesquisa de Vilarés e Silva (2005) sobre a interação no processo de comunicação, realizada em um laboratório de informática. Sendo que a referência a Freire evidencia a aprendizagem como um processo que pode despertar a curiosidade do aluno, para que ele tenha maior curiosidade, criatividade, autonomia e participação. Nessa perspectiva, o uso de computadores pode trazer uma educação mais libertadora.

Outro autor de referência para o trabalho de amostra é Jean Piaget. Entre suas obras literárias: 1- *La Psychologie de l'intelligence*, 1968; 2- *Sociological Studies*, 1973. Ele estuda o uso de computadores na perspectiva de mediação da aprendizagem dos alunos na considerada como fase de desenvolvimento.

Há outro escritor, Michel Foucault, que começou a se inclinar para explicar o processo de governação oculta e o poder da *internet* a partir do pressuposto da educação e da comunicação. O autor costuma explicar as relações de poder geradas no processo de comunicação mediada por computador, no qual pessoas que dominam a linguagem padrão têm maior capacidade de participação.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

A Tecnologia da Informação e Comunicação (TDIC), hoje, pode ser ensinada de uma forma mais dinâmica, interativa e colaborativa do que no passado. Portanto, é necessário repensar a prática docente existente, o que é um desafio para os professores contemporâneos, aumentando os recursos pedagógicos em TDIC. Essa é uma necessidade estabelecida porque estamos vendo avanços tecnológicos relacionados à informação e comunicação, e os jovens presentes em sala de aula estão usando cada vez mais essas ferramentas (SCHUARTZ; DE MORAES SARMENTO, 2020).

As diversas tecnologias digitais como computador, *smartphones*, *tablets* e recursos audiovisuais são recursos didáticos. Por isso as tecnologias digitais são consideradas um recurso de ensino e aprendizagem, que podem melhorar a qualidade do processo de desenvolvimento, no qual os alunos são vistos como construtores do conhecimento, e o professor é visto como o mediador deste conhecimento (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012).

Observamos o autor que influenciou a formação do discurso do uso do computador, Pierre Lévy (1998). É usado principalmente em pesquisas sobre a *internet* e a educação, para designar conceitos como ciberespaço entre a realidade e o virtual para explicar a relação entre tempo e espaço. Para ter certeza, o teórico estabeleceu um discurso de ensino quanto ao propósito do computador.

Paulo Freire (1979), é outro autor considerado referencial teórico na formação do discurso docente. É amplamente utilizado como meio pedagógico por interpretar computadores como um método de ensino para proporcionar autonomia do aluno. Nesta lógica, destaca-se a participação e formação autônoma do aluno, em simultâneo, em que se defende o desenvolvimento de uma pedagogia mais crítica.

Os professores possuem habilidades e competências didáticas relacionadas à TDIC's, de forma a colocar toda a curiosidade e habilidade dos alunos no processamento de tais recursos digitais para facilitar a geração de conhecimento durante o ensino e aprendizagem em sala de aula. Os meios de comunicação ou obtenção de informações se transformam em algo além do uso social (SCHUARTZ, DE MORAES SARMENTO, 2020).

Diante de uma pesquisa realizada com 18 professores de matemática, com o objetivo de conhecer o trabalho que estes alunos ou egressos do programa de pós-graduação em educação em ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), realizam nas escolas, pois são professores que atuam na Educação Básica, no Ensino Superior e na Pós-Graduação. Ao cruzar o espaço educacional da rede pública municipal de Rio Grande (RS), vale ressaltar que uma grande quantidade de recursos digitais pode ser utilizada para o trabalho dos professores, como computadores, *notebooks*, projetores, câmeras digitais, etc. A existência desses recursos nos ajuda a entender as mudanças que ocorreram nas escolas, como parte da sociedade, devido à influência do desenvolvimento tecnológico (FIGUEIREDO; RODRIGUES, 2020).

DIFICULDADES E BENEFÍCIOS NA UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

Todos os dias, os professores têm sido confrontados com a disseminação e avanço das tecnologias da informação e da comunicação, com a expansão e uso generalizado de tecnologias digitais, de computadores e *internet*. Saber utilizar essas tecnologias tornou-se fator decisivo no processo de inserção social e profissional. Apesar de muitas resistências, a relação e o processo de trabalho docente não são irrelevantes para este desenvolvimento tecnológico (FIDALGO; FIDALGO, 2008).

Lévy (1998), foi utilizado por estudiosos da informática para explicar essa técnica de utilizar o computador como recurso didático e método de ensino, ressaltando que essa técnica não é boa e nem má. Com o aumento do grau de informatização da sociedade, os professores têm a capacidade de responder às mudanças necessárias no ensino, a objetividade do processo de trabalho e sua própria subjetividade. Estes sofrem pela redução do tempo de trabalho de sua mão de obra (FIDALGO; FIDALGO, 2008).

As tecnologias digitais são fornecidas como ferramentas e permitem que você registre, edite, combine e manipule toda e qualquer informação de qualquer maneira, a qualquer hora e em qualquer lugar. Seu uso na prática de ensino, pode fornecer uma variedade de opções e possibilidades interativas. A mobilidade e a virtualização nos libertam de um espaço e tempo rígidos, previsíveis e certos. No entanto, os professores ainda acham difícil inserir a tecnologia no trabalho docente (ROSA, 2013).

Em uma pesquisa realizada com um grupo de onze docentes dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de ensino, localizada no litoral norte do RS, com o objetivo verificar a importância da Formação Continuada pela perspectiva do uso da Plataforma Google *Classroom*, verificou-se dificuldades, estas encontradas pelos participantes, em utilizar a tecnologia em suas práticas pedagógicas em sala de aula. Sendo constatadas como principais dificuldades: 1- sinal ruim da internet; 2- poucos computadores, 3- falta de conhecimento aos *softwares*; 4- falta de conhecimento do *Linux*; 5- sites bloqueados e 6- dificuldade de manusear equipamentos (COSTA *et al.*, 2019).

Baseados em Freire (1979 *apud* LÉVY, 1978), a dimensão didático-pedagógica dos computadores vem se apresentando como um método de ensino e aprendizagem otimista, destacando os seus benefícios ou a possibilidade da apropriação deste recurso tecnológico para a melhoria da qualidade dos processos de ensinar e de aprender.

Durante a construção deste plano de pesquisa, é possível estudar os conceitos das tecnologias digitais (computadores, *smartphones*, *tablets*, *internet*, etc.) e pensar em como elas podem cooperar com instituições de ensino que apoiam processo didático e pedagógico (BITTENCOURT; ALBINO, 2017).

Os resultados deste estudo bibliográfico até o momento indicam ser necessário estudar o conceito de fluxo de informação em tecnologias digitais na educação para orientar profissionais e estudantes da área. Uma visão acadêmica é necessária para que seja possível proporcionar novas motivações de aprendizagem e novas formas de inclusão social por meio do uso criativo das mídias e tecnologias disponíveis (BITTENCOURT; ALBINO, 2017).

Com a utilização das tecnologias digitais em sala de aula, ajudará a fortalecer o aprendizado e proporcionará maior experiência, além de permitir a troca e compartilhamento entre os alunos, lidando com computadores, *laptops* e telefones celulares, e adquirindo conhecimento fora do espaço escolar. Bem como também, beneficiará o meio ambiente, pouparia o papel e, também, possibilitaria uma excelente forma de observar o comprometimento dos alunos nas entregas de tarefas pedagógicas (COSTA *et al.*, 2019).

De acordo com Rosa R. (2013), as tecnologias trouxeram enormes benefícios para o progresso científico, educação, comunicação, lazer, processamento de dados, busca e produção de conhecimento. Portanto, estas tornam-se o motor e a fonte de motivação para a promoção do ensino, pois quando os professores e alunos as utilizam podem melhorar os métodos de ensino desenvolvidos em sala de aula.

As tecnologias digitais estão aparecendo cada vez mais no campo da educação, com potencial para mudar os métodos de ensino, e os professores entendem e aceitam a importância de sua chegada à escola e da sua utilização no ensino. Com o potencial da tecnologia digital para aprendizagem cooperativa e no avanço da tecnologia digital, vale destacar que outros espaços de aprendizagem também foram criados para atender às necessidades dos sujeitos que buscam aprender. Esses espaços, principalmente, os espaços virtuais, como *blogs* e redes sociais, podem alcançar conversas em tempo síncrono ou assíncrono, e permitem uma forma mais simples e

menos incômoda de falar com todos os assuntos, não importa onde estejam, desde que haja internet (FIGUEIREDO; RODRIGUES, 2020).

Mundialmente, com o início da pandemia de COVID-19 no ano de 2020, com a suspensão das atividades de ensino presenciais em sala de aula, professores e alunos tiveram a necessidade de migrar para a realidade *online*, no chamado ensino de emergência remoto, de forma quase obrigatória, devido à expansão do coronavírus. Os professores reinventaram-se a cada dia para levar o ensino aos seus alunos. O ensino à distância nas salas de aulas virtuais mostrou-se necessário para dar continuidade ao ensino e aprendizagem e o uso das tecnologias digitais se tornou fundamental para a sua concretização (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020).

Por isso, é de suma importância a valorização e investimentos das tecnologias educacionais e educação permanente dos docentes e discentes, para que num cenário como este, de pandemia, estejam preparados para dar continuidade em seus métodos de ensino e aprendizagem.

CONCLUSÃO

Diante dos estudos realizados e dos resultados obtidos apresentados por esta pesquisa, revelou-se além do conceito de tecnologias digitais na educação, mas também, o impacto que estas provocam na vida do indivíduo, seja pessoal ou profissional.

Tendo como base os referenciais teóricos dos autores citados, foi possível contextualizar os métodos de ensino e aprendizagem com as tecnologias digitais, enfatizando o uso dos computadores e outros recursos como métodos de ensino para proporcionar maior autonomia do aluno. Dessa forma, alinhando os estudos já desenvolvidos, guiados pelas teorias, pode-se apresentar em sala de aula, não somente a influência tecnológica, mas também conscientizar sobre uso da internet, podendo fazer com que o estudante possa ter ciência do conceito de ciberespaço e compreender a relação entre o real e o virtual.

Na perspectiva de Fidalgo, (2008), as dificuldades apresentadas pelos educadores com a utilização das tecnologias educacionais é um fator decisivo no processo de inserção social e profissional. Diante disso, apesar de muitas resistências, fica evidente que essa relação e o processo de trabalho docente são relevantes para desenvolvimento tecnológico. Situação que pode ser vista no momento atual onde o ensino híbrido, é o meio encontrado e mais adequado para que a educação possa seguir sem provocar maiores danos na aprendizagem.

Ademais, pode-se destacar, também como objetivo alcançado, que é a percepção de que o efeito do uso da tecnologia na educação depende de como o educando ou educador adapta às tecnologias em seus modelos de ensino e didática, baseados no objetivo de aprendizagem autônoma e colaborativa.

Porém, apesar do fator positivo, de como lidamos com estas tecnologias pode ser uma ação que nos conduzirá a uma vida melhor e autônoma, há também pontos negativos, se considerarmos que a tecnologia pode levar ao isolamento e a dependência do uso de máquinas.

Logo, a exploração dos benefícios da utilização das tecnologias educacionais pelos educadores e alunos no ambiente escolar é fundamental para que sejam desenvolvidas novas habilidades e desenvolvimento social crítico, como já prevê a Lei de Diretrizes e Bases - LDB. Podemos, diante de tal observação retomar a colocação de Rosa (2013), ao ressaltar que esta evolução tecnológica, trouxe enormes benefícios para o progresso científico na educação na produção de conhecimento, tornando-se a fonte de motivação para a promoção do ensino, melhorando os métodos desenvolvidos em sala de aula utilizados por professores e alunos.

Por fim, diante da realidade educacional na qual vivemos, e da necessidade de melhorias, apensar dos avanços já alcançados, fica evidente que os professores precisam superar as dificuldades no uso das tecnologias no trabalho docente, sendo fundamental a formação continuada que os capacitem para usá-las diariamente em seus planejamentos e suas práticas pedagógicas. Sendo assim, necessário também que sejam disponibilizados pelas suas instituições educacionais momentos de capacitação didática e recursos para a sua concretização de suas metas.

Espera-se que, tantos os docentes, quanto as instituições escolares e estudantes pesquisadores possam estar continuamente dando seguimento ao uso e estudo do ensino mediado por recursos tecnológicos, fazendo com que a educação e tecnologia possam evoluir de forma mutua e efetiva.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, P. A. S.; ALBINO, J. P. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v.12, n.1, p. 205-214, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n1.9433>. Acesso em: 07 mar. 2021.

COSTA, D. *et al.* **Formação continuada para docentes da educação básica: uso da tecnologia como apoio as aulas presenciais.** 2019. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/8861/2/Disserta%20a7%20a3o%20Daguilaine%20Costa%20Agosto%202019%202-homologada-26-08-19.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.

FIDALGO, Fernando SR; FIDALGO, Nara L. Rocha. Trabalho docente, tecnologias e educação a distância: novos desafios. **Revista extraclasse**, v. 1, n. 1, p. 12-29, 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Raquel-Almeida-Moraes/publication/238669249_DISCIPLINAS_ONLINE_algumas_reflexoes_sobre_a_utilizacao_das_TIC_nos_cursos_de_graduacao/links/02e7e527315876b447000000/ Acesso em: 11 abr. 2021.

FIGUEIREDO, Tiago Dziekaniak; RODRIGUES, Sheyla Costa. Professores e suas tecnologias: uma cultura docente em ação. **Educação em Revista**, v. 36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/edur/v36/1982-6621-edur-36-e179031.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão.** 28. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** São Paulo: Loyola, 1996.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

FREIRE, P. **Ação cultural para a liberdade.** Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1978.

FREIRE, P. **A pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1987/1971.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade.** Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1976.

FREIRE, P. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz & Terra, 1979.

HEINSFELD, B. D.; PISCHETOLA, M. **O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação.** 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v45/1517-9702-ep-45-e205167.pdf>. Acesso em: 11 out. 2020.

LÉVY, P. **Tecnologias da inteligência.** São Paulo: Editora 34, 1995.

LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

LÉVY, P. **A máquina universo**: criação, cognição e cultura informática. Tradução:

Bruno Charles Magno. Porto Alegre: Artmed, 1998.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. de Carlos Irineu Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

MODELSKI, D., GIRAFFA, L. M. M., CASARTELLI, A. O. **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v45/1517-9702-ep-45-e180201.pdf>. Acesso em: 11 out. 2020.

MOREIRA, J. António; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela Melaré Vieira. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Dialogia**, p. 351-364, 2020. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/9756/1/2020_Transitando%20de%20um%20ensino%20remoto%20emergencial%20para%20uma%20educa%3%a7%c3%a3o%20digital%20em%20rede%2c%20em%20tempos%20de%20pandemia.pdf. Acesso em 11 abr. 2021.

PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 118, p. 253-268, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf>>. Acesso em: 11 Out. 2020.

PIAGET, J. **La psychologie de l'intelligence**. Paris: A. Colin, 1968.

PIAGET, J. **Estudos sociológicos**. Rio de Janeiro: Forense, 1973.

ROSA, R. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. In: **Anais do Encontro de Pesquisa em Educação e Congresso Internacional de Trabalho Docente e Processos Educativos**, 2013. p. 214-227. Disponível em: <http://www.revistasdigitais.uniube.br/index.php/anais/article/view/710/1007>. Acesso em: 07 mar. 2021.

SCHUARTZ, Antonio Sandro; DE MORAES SARMENTO, Helder Boska. Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino. **Revista Katálysis**, v. 23, n. 3, p. 429-438, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rk/v23n3/1982-0259-rk-23-03-429.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.

VILARES, A. R.; SILVA, M. Interatividade como perspectiva comunicacional no laboratório de informática: um desafio ao professor. In: Reunião anual da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação, 28., 2005, **Anais** [...]. Caxambu: ANPEd, 2005.