



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

A ARTICULAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO DA DOCÊNCIA NA REDE ESTADUAL DE ENSINO

Autores. 1.Rosana Souza de Vargas. 2. Alisson Vercelino Beerbaum. 3.Maria Simone Vione Schwengber. 1.Universidade de Passo Fundo. rosanasdvargas@gmail.com. 2.Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. alvbeerbaum@gmail.com. 3.Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. simone@unijui.edu.br.

Tema. Eje temático 3.

Modalidad. 1. Nivel educativo universitario.

Resumen. Este trabalho objetivou investigar a integração das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) às práticas de professores da Rede Estadual de Ensino da Educação Básica de Ijuí, Rio Grande do Sul. Dezoito professores responderam ao questionário no Google Forms, a partir do qual foram obtidos dados quali-quantitativos. Os dados foram observados com a análise textual discursiva. Como resultados apontamos que, em geral, as TDIC são vistas como instrumentos importantes para a formação de professores, contudo, como instrumentos de aula não são articulados, pelos professores, à aprendizagem dos alunos. Mais da metade dos docentes respondeu que já teve formações continuadas sobre TDIC, mas que foram, em sua maioria, sobre aspectos teóricos. Tais resultados evidenciam a importância de formações continuadas que possibilitem ambiência tecnológica e fluência digital sobre a temática no âmbito escolar.

Palabras claves. Abordagem histórico-cultural, ATD, Formação docente, Educação Básica.

Introdução

A internet, de acordo com a pesquisa realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic, 2018), foi acessada, em 2018, em 46,5 milhões de casas brasileiras. Além disso, por meio de uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Ibge, 2018) é possível afirmar que 97,0% da população utiliza a rede por meio de telefones celulares. Neste sentido, ainda que grande parte da população não possua acesso às diferentes tecnologias e/ou internet, não podemos ignorar o fato de que tais instrumentos estão presentes nas vidas das pessoas e, principalmente, dos jovens.

Desse modo, consideramos como importante discutir as tecnologias de informação e comunicação (doravante TDIC) como instrumentos culturais a partir de uma perspectiva histórico-cultural, transversal, didático-pedagógica nos currículos/planejamentos da educação básica brasileira e da formação de professores. Mesmo que o número de pesquisas credite esse assunto como “já dado” e/ou “óbvio”, é importante ressaltar que a realidade curricular ainda apresenta perspectivas técnicas e/ou utilitárias desses instrumentos, não alcançando os patamares desejados. Isso porque, de acordo com Mattos (2019, p. 80), “o manuseio dos recursos tecnológicos em aula por si só não leva à aprendizagem dos conceitos”.

Neste sentido, a presente pesquisa tem como objetivo compreender como as TDIC são integradas e articuladas à formação de jovens da rede básica, por meio de dados coletados através de um questionário submetido a professores da Rede Estadual de Educação do Município de Ijuí, Rio Grande do Sul.

Metodología

Neste estudo foi utilizada a metodologia quali-quantitativa. A partir da análise textual discursiva (ATD), de Moraes e Galiuzzi (2013), a análise qualitativa foi realizada. A ATD “[...] é um processo integrado de análise e de síntese que se propõe a fazer uma leitura rigorosa e aprofundada de conjuntos de materiais textuais”, tendo o objetivo de “descrevê-los e interpretá-los no sentido de atingir uma compreensão mais complexa dos fenômenos e dos discursos a partir dos quais foram produzidos” (p. 112).

Tal abordagem possui três etapas principais, que são a unitarização, a categorização, e a construção de um metatexto. A primeira etapa diz respeito ao aprofundamento dos dados gerando um movimento de separação das unidades significativas. Segundo Moraes e Galiuzzi (2013, p. 132), os dados são “recortados, pulverizados, desconstruídos, sempre a partir das capacidades interpretativas do pesquisador”. Se trata, conforme ressaltado por Moraes (2003), de um processo de “extrema desorganização”.

A segunda etapa, a categorização, trata de um processo constante em que se comparam as unidades que foram delimitadas no processo da análise, buscando levar isso a um agrupamento dos elementos que são semelhantes (Moraes, 2003). Tais categorias podem ser modificadas e reorganizadas a qualquer momento, em um processo de espiral, conforme afirmam Moraes e Galiuzzi (2013, p. 125): “[...] as categorias não saem prontas, e exigem um retorno cíclico aos mesmos elementos para sua gradativa qualificação”, por isso, cabe, nesse processo, pesquisar e avaliar a todo momento as categorias para verificar se são válidas e pertinentes. Também é válido dizer que a categorização diz respeito a um movimento “constutivo de uma ordem diferente do original” (Moraes e Galiuzzi, 2013, p. 125).

A terceira e última fase da ATD tem como premissa a construção de um metatexto pelo pesquisador, que deve tecer considerações sobre as categorias que ele construiu. Segundo Moraes (2003, p. 202), “[...] os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto um modo de compreensão e teorização dos fenômenos investigados”. É um momento em que o pesquisador assume a si próprio como autor dos seus argumentos utilizados para a validade e confiabilidade de sua análise.

Nesta perspectiva, o projeto orientador do estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa na universidade à qual os autores deste artigo estão vinculados – parecer nº 3.642.360. Considerando o objetivo do trabalho, a pesquisa partiu do convite feito a 45 professores, independente de sua formação inicial, de duas Escolas da Rede Estadual de Ensino, localizadas em Ijuí, Rio Grande do Sul. Os dezoito professores, que concordaram em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O questionário, realizado por meio do Google Forms, incluiu perguntas abertas e fechadas acerca do perfil profissional dos participantes, dos processos de ensino e aprendizagem de suas áreas de atuação e do envolvimento com as TIC.

A ATD foi utilizada para analisar as respostas das questões abertas e, após o processo de unitarização, proporcionou a criação de duas categorias de dados: i) TDIC como instrumentos importantes para a formação de professores e, ii) TDIC como instrumento de aula sem articulação com a aprendizagem dos alunos. Os resultados foram articulados aos argumentos provenientes do referencial teórico, como modo de subsidiar os metatextos criados de acordo com as categorias. Salientamos que foram selecionadas as respostas mais importantes da temática, as quais se encontram em itálico. Os sujeitos foram

identificados pela letra P (professor), seguida dos números conforme à entrega das respostas gerados pelo formulário Google Forms, “P1, P2, ..., P18”.

Sobre o perfil dos participantes: possuem idade entre 30 e 58 anos, atuam de 8 a 39 anos na rede pública estadual de ensino e lecionam: História (3); Letras (2); Matemática (4); Pedagogia (8); Pedagogia e Letras (1); Educação Física (1). A partir disso, é possível afirmar que possuem diferentes perfis, o que possibilita visões e perspectivas variadas acerca das concepções do envolvimento com as TDIC nas práticas profissionais.

Resultados e Discussão

TDIC como instrumentos para a formação de professores

Mais da metade dos participantes (56% - 10) disse que não participou de disciplinas e discussões durante a graduação acerca das TDIC como artefatos didático-pedagógicos a serem incorporados na prática educacional. Oito (44,4%) responderam que tiveram tal articulação em seus cursos.

Tais resultados relacionam-se com os resultados de Kurtz, Vargas e Moura (2018), que investigaram a presença e a forma como as TDIC aparecem em currículos de Licenciaturas (161 cursos) de Universidades de 26 Estados do Brasil, e constataram que a presença dessas ferramentas não ocorre de forma transversal nos currículos da educação brasileira. Segundo essas autoras, “em cursos de formação de professores, há pouquíssima articulação das TDIC com o ensinar e aprender, e, quando isso ocorre, se dá de forma instrumental” (Kurtz; Vargas; Moura, 2018, p. 138).

Neste sentido, Modelski, Azeredo e Giraffa (2018, p.117) salientam que “o desafio se estabelece além da instrumentalização para uso de tecnologias digitais e pelo seu uso didático em sala de aula”. Logo, entendem que é preciso pensar formações docentes continuadas no sentido de possibilitar espaços de formação que vão ao encontro das reais necessidades do professor, ou seja, de ambiência tecnológica. De forma que possibilite explorar o potencial pedagógico das propostas, pois só assim o docente será capaz de inserir novos recursos tecnológicos didáticos em sua prática. A formação deve possibilitar o contato com novas formas de ensinar e de aprender, acompanhando as constantes transformações da sociedade em que vivemos.

Assim, com relação à formação continuada sobre TDIC, 61,1% (11) dos participantes responderam que já tiveram formações continuadas que se caracterizaram por: abordagem de questões teóricas, sem exemplos práticos (2 respostas); serem apenas práticas, sem teoria (2); e, tratarem de questões teóricas e práticas (7). Diante deste contexto, quando questionados se consideram formações continuadas sobre as TDIC como importantes, todos disseram que sim. Algumas justificativas estão descritas abaixo:

Pois é uma ferramenta significativa para o aprendizado (P16); pois a educação precisa acompanhar novas tecnologias como forma de interagir melhor com os educandos e atrair sua curiosidade e interatividade (P2); porque todo dia tem algo novo e muitas vezes os alunos é que nos socorrem (P6); porque os professores, na sua grande maioria, são analfabetos digitais (P15); falta de conhecimento de muitos professores (P18); porque tem muitos educadores que não dominam as tecnologias (P3); para que o professor ao propor um trabalho tenha domínio da ferramenta (P13); porque muitos professores são resistentes ao uso justamente por não dominar o uso (P14); porque é a realidade da sociedade que vivemos hoje (P5); porque, apesar de poucos alunos terem acesso, a tecnologia faz parte do nosso cotidiano (P8).



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Dentre tais respostas, podemos notar quatro ideias principais: i) que as TDIC têm que ser dominadas (P3; P13; P14); ii) que os professores não têm conhecimento para trabalhar com as TDIC (P6; P15); iii) as TDIC fazem parte do cotidiano de todos (P5; P8); e, iv) que elas são significativas para o aprendizado (P16; P2). Tais discursos demonstram que os professores estão mais preocupados com o domínio e o conhecimento acerca de tais ferramentas, do que efetivamente com a inserção pedagógica delas como instrumentos culturais e didáticos que propiciam o desenvolvimento cognitivo dos alunos nos ambientes escolares (Wertsch, 2002). De acordo com Wertsch (2002, p. 105), “a introdução de uma nova ferramenta cultural no fluxo da ação humana” implica “estar atentos à transformação qualitativa dessa ação, em vez de um mero incremento na eficiência ou em alguma outra mudança quantitativa” / de ordem de domínio.

A “familiaridade com o uso de recursos tecnológicos faz com que o professor concentre seu planejamento nas possibilidades didáticas/pedagógicas relacionadas ao recurso” (Modelski; Azeredo; Giraffa, 2018, p. 117), mas não implica que o aluno efetivamente aprenda. Neste sentido, o domínio não é suficiente, mas o conhecimento pedagógico das habilidades necessárias pode promover situações de aprendizagens efetivas. Por isso, podemos compreender que a necessidade está em desenvolver espaços de ambiência tecnológica que possibilitem fluência digital aos docentes, cujas competências e habilidades se relacionam com ações pedagógicas e didáticas do envolvimento das TDIC nos planejamentos e currículos escolares.

Ademais, o sistema educacional vigente tem nas suas raízes um ensino tradicional, bancário, transmissivo, que vê o aluno como algo a ser preenchido (Freire, 1996). Nesse âmbito, o objetivo não é aprender, mas decorar/decodificar conhecimento. Por outro lado, de acordo com Gauthier e Martineau (2001), se deve construir uma cultural que construa conhecimentos em contato com problemas cotidianos, que sejam significativos aos alunos, conhecimentos que “vencem seus bloqueios epistemológicos e suas falsas representações” (Gauthier e Martineau, 2001, p. 71). Conne (1996, p. 221) destaca que:

Quando o sujeito reconhece o papel ativo de um conhecimento sobre a situação, para ele, o laço indutor da situação sobre este conhecimento torna-se irreversível, ele sabe. Um conhecimento assim identificado é um saber, é um conhecimento útil, utilizável, no sentido em que permite ao sujeito agir sobre a representação.

Assim, a partir do conhecimento sistematizado sobre uma situação real de aprendizagem, compreendemos que essa deve ser entendida não como simples “adaptação ao que existe, ou mero acréscimo de conhecimentos e habilidades, mas posta na ótica de concreta configuração, reconstrução autotranscendente, do ser homem singularizado entre homens (Marques, 2000, p. 10). É a partir da aprendizagem que se pode formar um estudante na sua mais plena forma cidadã e íntegra, para que seja homem singular diante da coletividade que constitui o mundo.

O modo como os docentes conduzem suas aulas é imperial nesse processo, por isso, dentre os meios pedagógicos e didáticos que se sobressaem na tarefa do ensinar, e principalmente considerando o contexto atual de ensino, ressaltamos o importante papel da escola e do professor em propor um ensino que articule as TDIC ao ensino e à aprendizagem em sala de aula. Segundo Marques (2000), nesse sentido, estão presentes “as metodologias e tecnologias do ensino, conquistadas da liberdade e da busca da eficiência, compreendidas, assim, juntamente com os requerimentos propriamente pedagógicos, na multidimensionalidade da didática” (p. 118).

Destarte, ressaltamos que a “tecnologia sempre fez parte do cotidiano da escola e o uso pedagógico depende do professor. Ou seja, quem cria estratégias, práticas e didáticas para uso de um recurso é o professor” (Modelski; Giraffa; Casartelli, 2019,

p. 9). Logo, é o professor quem tem a capacidade de desenvolver atitudes inovadoras quanto às TDIC na sua ação docente, mas, para isso, ele deve estar habilitado.

TDIC como instrumento de aula sem articulação com a aprendizagem dos alunos

Nesta segunda categoria, criada a partir da análise realizada, apresentamos alguns dados sobre o envolvimento dos professores e a inserção com/das TDIC em suas práticas. Apresentamos como fundamento teórico a perspectiva histórico-cultural de Vigotski (2008), a qual apresenta que o pensamento se constitui a partir das funções psicológicas superiores, sob a mediação dos signos e instrumentos culturais, que se apresentam histórica e socialmente disponíveis.

Sob a perspectiva histórico-cultural vigotskiana, os processos cognitivos e as ações humanas são orientados e direcionados por instrumentos culturais empregados pelos sujeitos. Esta abordagem, como Vigotski (2008) salientou, prevê que os instrumentos materiais/culturais provocam mudanças nas articulações mentais e psicológicas dos indivíduos, transformando os processos cognitivos já existentes, o que implica na elevação dos processos mentais. Neste entendimento, as TDIC são instrumentos culturais introduzidos no fluxo de atividades sociais, pois transformam as ações humanas e materializam/mediam mudanças na sociedade.

Neste sentido, quando os participantes foram questionados acerca do modo como planejam suas aulas, se colaborativa e interativa entre as TDIC e os alunos, 88,9% (16) dos professores responderam que sim, e outros 11,1% (2), que não. Um explicou que “as famílias não têm acesso” (P8) e outro não respondeu. Ainda, quando perguntamos se os profissionais buscam articular as TDIC nas aulas, 94,4% (17) respondeu que sim, e 5,6% (1) que não. Dentre as ferramentas que mais utilizam estão o computador (14), *tablet* (3), celular (15), *datashow* (15), *notebook* (13), aparelho de som (14) e outros (4).

No entanto, contrariamente a esses dados positivos, é interessante ressaltar que 72,2% (13) deles responderam que as TDIC são utilizadas por eles, e apenas 27,8% (5) respondeu que são utilizadas pelos alunos. Sobre isso, Modeski, Giraffa e Casartelli (2019, p. 13-14) salientam que o professor contemporâneo “utiliza artefatos tecnológicos para organizar suas aulas, para comunicar-se, para pesquisar, ou seja, ele é usuário de tecnologia em algum nível”. Mas, para os autores, “o fato de o docente ser usuário de tecnologias digitais não garante que ele fará uso pedagógico dos seus conhecimentos com seus alunos” (ibid., p. 14).

Além disso, outra incongruência é que 66,7% (12) dos professores apontam que a aprendizagem dos alunos, quando possibilitada pela articulação com recursos digitais, é significativa. Outros 33,3% (6) dizem que ajuda na aprendizagem, mas que isso não é o suficiente.

Salientamos que as TDIC são artefatos culturais capazes de mediar conhecimento e propor interação e, com isso, capazes de modificar estruturas mentais. Elas podem promover um viés interativo e mediacional, no entanto, existirem por si só e serem utilizadas como apoio/auxílio para a sala de aula – como para substituir o quadro negro, como demonstrado nos dados desta pesquisa – não implica de fato a elevação de uma função elementar para uma função superior. Isso porque o seu contato precisa gerar estímulos, produção e atividade, para de fato, gerar algum tipo de estimulação cognitiva.

Com isso, compreendemos que devem ser adotadas perspectivas de ensino e aprendizagem na formação docente – inicial e continuada - que sejam transversais e condizentes com práticas pedagógicas da articulação das TDIC como instrumentos culturais cognitivos. Por isso, é preciso assumir as TDIC, conforme Rocha e Bolzan (2015, p. 131) salientam, “como

instrumentos socioculturais de acesso ao mundo cognitivo dos aprendizes, permitindo mediações semióticas com significação para o aprendizado”.

Ao corroborar com a ideia de que os processos de ensino e aprendizagem não se dão por simples acúmulo de informações, compreendemos que por meio das TDIC, combinadas com as mais diferentes metodologias, é possível trabalhar a aprendizagem dos estudantes por meio das “competências de relacionar, comparar, inferir, pela estruturação mais compreensiva, coerente e aberta às complexidades das articulações entre dados, fatos, percepções e conceitos” (Marques, 2000, p. 120).

De acordo com Maldaner (2014), as TDIC se constituem numa nova possibilidade de interação e ensino. São ferramentas que, a partir da teoria histórico-cultural de Vigotski (2008), podem ser compreendidas como mediadoras de conhecimento que promovem o desenvolvimento das funções psicológicas elementares, para funções superiores (Kurtz e Vargas, 2020; Vargas e Araújo, 2020; Maldaner, 2014). De acordo com Vigotski (2008), os processos mentais cognitivos e as ações humanas são orientadas por instrumentos culturais empregados e construídos a partir da materialidade humana cultural e social, e nesse âmbito estão as TDIC (Wertsch, 2002).

Desse modo, ressaltamos o que Modelski, Giraffa e Casartelli (2019, p. 14) afirmam, que: “a instrumentalização é importante e necessária; no entanto, a formação precisa ocorrer em nível didático expresso em práticas”. Nesse sentido, entendemos e salientamos as TDIC vistas sob um prisma de interação, que, na formação de professores, sejam utilizadas para proporcionar a produção de conhecimento, de novos saberes, além de reflexão e criticidade perante a cultura digital.

Adotando tal viés, estão presentes no ensino movimentos de “aprendizagem colaborativa, diálogo, novos canais de informações, novos ambientes de aprendizagem (virtuais e presenciais)”, além de envolver “também um nível de investigação mais profunda, que vai além da constatação do uso ou não das ferramentas tecnológicas na educação” (Rocha; Bolzan, 2015, p. 130). O advento das TDIC, sob essa perspectiva, possibilita uma ruptura com a educação tradicional.

Por fim, salientamos que “o ambiente computacional em si, por mais rico, construtivo e interativo que seja, não é autossuficiente para garantir a interiorização do conceito/ conhecimento”, assim, “a utilização sem planejamento intencional de ambientes computacionais [...] não implicará no desenvolvimento do pensamento teórico” (Mattos, 2019, p. 85). Não obstante, é necessário que o professor tenha intencionalidade e fluência digital ao contemplar as TDIC em seus planejamentos, para que possam, de fato, auxiliar na aprendizagem dos estudantes. Por isso, proporcionar ou buscar por espaços de ambiência digital se faz necessários aos docentes, em vista do mundo globalizado e contemporâneo em que vivemos.

Considerações finais

A partir do intento de verificar como as TDIC são incorporadas às práticas de professores da educação básica, a análise dos dados obtidos permitiu chegar a duas categorizações que possibilitaram compreender os entendimentos que os docentes possuem acerca da integração dos instrumentos digitais nos planos de aula. Como articuladores pedagógicos e didáticos nos processos de ensino e aprendizagem, demonstram que são recursos considerados importantes e necessários à formação de professores, mas não são articulados aos planejamentos e planos de ensino na práxis educacional. Os dados apontam para noções errôneas acerca das TDIC na educação, como se apenas sua utilização técnica no dia a dia da sala de aula fosse o suficiente para que possibilitasse alguma aprendizagem.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Ademais, espaços de ambiência tecnológica, que visem desenvolver o letramento digital e a fluência digital dos professores, se fazem extremamente necessários. Nesse sentido, é necessário investir em formação inicial e continuada que trabalhe com as TDIC como artefatos culturais didático-pedagógicos. Assim, é possível formar indivíduos profissionais que, posteriormente, em sua prática, buscarão educar de forma crítica e interativa. Diante disso, é preciso ter cuidado ao promover atitudes que ampliem as compreensões, sem replicar mais do mesmo. A partir desse modo de ensino, o professor possibilita ao aluno a reflexão, a análise e a elaboração de hipóteses para a construção do seu próprio conhecimento e para uma atuação cidadã responsável, tanto no ambiente real, quanto no ambiente virtual. Consagra, de tal forma, o papel transformador e ético que é sabido que tanto educadores como educandos devem desempenhar dentro da sociedade contemporânea.

Referências bibliográficas

- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). (2019) *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros – TIC Domicílios 2018*. Brasil. Disponível em https://www.cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2018_coletiva_de_imprensa.pdf. Acesso em 10 mar. 2020.
- Conne, F. (1996) Saber e conhecimento na perspectiva da transposição didática. In.: Brun, J. (Org). *Didáctica das Matemáticas*. Lisboa, Instituto Piaget, 219-267.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia do Oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.
- Gauthier, C. E (2001). Martineau, S. Triângulo Didático-Pedagógico: o triângulo que pode ser visto como um quadrado. *Revista Educação nas Ciências*, 01, 45-77.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2018) *PNAD Continua TIC 2017: Internet chega a três em cada quatro domicílios do país*. Agências IBGE Notícias. Recuperado de: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais>.
- Kurtz, F. D., Vargas, R. S. e Moura, R. (2018) Tecnologias e formação de professores de línguas: além de uma perspectiva técnica. *Afluente*, 3, 139-158.
- Maldaner, O. A. (2014). Formação de professores para um contexto de Referência Conhecido. In.: Nery, B. K.; Maldaner, O. A. (Orgs.). *Formação de Professores: compreensões em novos programas e ações*. Ijuí: Unijuí, 15-41.
- Marques, M. O. (2000). *Aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência*. Ijuí, RS: UNIJUÍ.
- Mattos, F. de. (2019). Os desafios da formação de professores de matemática para o uso de tecnologias computacionais sob a teoria histórico-cultural de la teoría histórico cultural. *RELEDUC*, 2 (1), 76-90.
- Modelski, D., Azeredo, I. e Giraffa, L. (2018) Formação Docente, Práticas Pedagógicas e Tecnologias Digitais: Reflexões ainda necessárias. *Revista Pesquiseduca*, 10 (20), 116-133.
- Modelski, D., Giraffa, L. M. M. e Casartelli, (2019) A. O. Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas. *Educ. Pesqui.*, São Paulo, 45 (1), 17.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Moraes, R. (2003). Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, 9(2), 191-211.

Moraes, R. e Galiazzi, M. C. (2013) *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí.

Rocha, A. M. da e Bolzan, D. P. V. (2015) La cultura de convergência digital y la inclusión sociocultural: Interconectando formación y práctica docente. *Educatio Siglo XXI*, 33 (3), 123-146.

Vargas, R. S. e Kurtz, F D. (2020) Tecnologias de informação e comunicação: um estudo de caso com futuros professores de línguas. *Cadernos de Pesquisa da UFMA*, 27(3), 249-278.

Vargas, R. S. De e Araújo, M. C. P. de. (2020). A construção de um novo paradigma educacional e sua relação com as tecnologias de informação e comunicação. *Revista Insignare Scientia - RIS*, 3(1), 235-256.

Vigotski, L. S. (2008). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7ed. São Paulo: Martins Fontes.

Wertsch, J. V. (2002) *Computer mediation, PBL, and dialogicality*. *Distance Education*, 23(1).