



Luana Frigulha Guisso
Ivana Esteves Passos de Oliveira (orgs.)

DIÁLOGOS

INTERDISCIPLINARES 3

**Teoria e prática em educação,
ciência e tecnologia**



DIÁLOGO
EDITORIAL

Luana Frigulha Guisso e
Ivana Esteves Passos de Oliveira (orgs.)

DIÁLOGOS

INTERDISCIPLINARES 3:

Teoria e prática em educação, ciência e tecnologia

1ª edição

Vitória
Diálogo Comunicação e Marketing
2022

Diálogos interdisciplinares 3: Teoria e prática em educação, ciência e tecnologia
© 2022, Luana Frigulha Guisso e Ivana Esteves Passos de Oliveira

Projeto gráfico e editoração
Diálogo Comunicação e Marketing

Capa e diagramação
Ilvan Filho

1ª edição

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D537 Diálogos interdisciplinares 3: teoria e prática em
educação, ciência e tecnologia / organização Luana
Frigulha Guisso e Ivana Esteves Passos de Oliveira. -

Vitória, ES : Diálogo Comunicação e Marketing, 2022. -

293 p. : il. foto. color. ; 24 cm.

ISBN 978-85-92647-72-8
DOI 10.29327/568578

1. Educação. 2. Abordagem interdisciplinar do
conhecimento. I. Guisso, Luana Frigulha. II. Oliveira, Ivana
Esteves Passos de.

CDD – 370

Conselho Editorial

Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes

Dra. Luana Frigulha Guisso

Dra. Ivana Esteves Passos de Oliveira

Dra. Sônia Maria da Costa Barreto

Apresentação

O antropólogo, sociólogo e filósofo francês Edgar Morin, refletiu em seu livro *Introdução ao Pensamento Complexo*, que a complexidade é inerente à ciência e que se presentifica na vida cotidiana. Em suas reflexões o pesquisador reitera que é no cotidiano que o indivíduo desvela suas identidades múltiplas, e ativa suas performances sociais, com o desempenho de diversos papéis na sociedade, delineando o modelo de intensa complexidade.

Em face a esse cenário, o existir e atuar no mundo mostra-se cada vez mais dialógico e múltiplo. A práxis humana permeia diversos saberes e se perfaz multidisciplinar. No Mestrado de Ciência, Tecnologia e Educação, do Centro Universitário Vale do Cricaré (UNIVC) a produção de discentes e docentes, em compartilhamento e interação, consubstancia a produção de mais um e-book, fruto da pesquisa e investigação dos cotidianos de aprendizagem, interlocução de professores e alunos no chão da escola, enfim, uma profusão de conexões, atravessadas pela tecnologia e a produção científica. O resultado é a terceira edição do e-book *Diálogos Interdisciplinares 3: teoria e prática em educação, ciência e tecnologia*.

A publicação abarca os três princípios fundamentais do pensamento complexo: a dialogia, a recursividade e o processo de tomar a parte pelo todo o todo pela parte, tal qual definiu o sociólogo. O pensar acadêmico abarcou questões desafiadoras do cotidiano educacional em um momento de enorme complexidade que foi o da pandemia pela Covid-19.

Dentre as temáticas elencadas estão: a formação continuada, as memórias do confinamento do coronavírus, um olhar sobre os direitos da pessoa com deficiência no Brasil, o PAEBES como instrumento educacional, a educação inclusiva – entre a teoria e a prática, o uso das tecnologias digitais no processo de aprendizagem, a aprendizagem na biblioteca escolar, o PAEBES TRI em Matemática, a pedagogia hospitalar, a aprendizagem em anos iniciais do ensino fundamental, os desafios da leitura na educação de jovens e adultos, a aprendizagem remota na era pandêmica, as ferramentas tecnológicas nos anos iniciais do ensino fundamental, a socialização da criança autista e a didática para o ensino do aluno autista.

Diálogos Interdisciplinares, em sua terceira edição, revela-se um diálogo multidisciplinar e transformador, na busca por transformação da educação, da ciência e da tecnologia, com esses três fatores imbricados. As intervenções e pro-

postas se dão em favor de um ensino renovado, no qual os educandos possam produzir sentido a partir do que lhes é ensinado.

Apresentar este e-book é algo que nos deixa muito felizes pois, podemos afirmar que são pesquisas atuais e que estão presentes no nosso cotidiano escolar. Trata-se de apresentar o percurso investigativo de alunos e seus orientadores, professores do Curso de Mestrado em Ciência, Tecnologia e Educação do Centro Universitário Vale do Cricaré.

É importante pontuar que algumas das pesquisas, aqui trazidas, estão sendo aplicadas em secretarias de educação, em formações continuadas e em reuniões de planejamento, com o objetivo de aprimorar, cada vez mais, o ambiente escolar. A diversidade de temas nos evidencia que o nosso mestrado está conectado às inquietações de nosso alunado, professores de chão de escola. Estamos formando educadores com um olhar visionário, para atuar em salas de aula e frente aos desafios escolares do século XXI.

***Dra. Luana Frigulha Guisso e
Dra. Ivana Esteves Passos de Oliveira***

Sumário

CAMINHOS PARA ELABORAÇÃO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE PRESIDENTE KENNEDY/ES	09
Bethânia Silva Bandeira e Luana Frigulha Guisso	
EDUCAÇÃO EM TEMPO DE PANDEMIA – MEMÓRIAS DO CONFINAMENTO	25
Chirlene Wandermurem Louzada e Ivana Esteves Passos de Oliveira	
EDUCAÇÃO PARA PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS: UM OLHAR SOBRE OS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO BRASIL	44
Cristiani Jordão Gomes de Almeida e Sônia Maria da Costa Barreto	
UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DO PROGRAMA DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESPÍRITO SANTO (PAEBES) COMO INSTRUMENTO EDUCACIONAL	58
Elaine da Penha Lima e Nilda da Silva Pereira	
EDUCAÇÃO INCLUSIVA: COMO PODEMOS MELHORAR NOSSAS TEORIAS PARA MUDAR A PRÁTICA?	75
Elivania de Souza Benevides Neves e Alice Melo Pessotti	
O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: VANTAGENS E BENEFÍCIOS DA RELAÇÃO ENTRE HOMEM-COMPUTADOR	94
Fernanda da Silva Gomes e Anilton Salles Garcia	
USO DA BIBLIOTECA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: O CASO DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE GURIRI / SÃO MATEUS, ES	109
Flávia Manette Cardoso Stofele e Sebastião Pimentel Franco	

O PAEBES TRI EM MATEMÁTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA: UM ESTUDO DE CASO EM CONCEIÇÃO DA BARRA/ES	129
Gerlian Bastos Livramento e Luana Frigulha Guisso	
A ATUAÇÃO PEDAGÓGICA AO ESTUDANTE HOSPITALIZADO EM PRESIDENTE KENNEDY/ES	149
Giovani Correia Mendonça e Luciana Teles Moura Pirola	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	160
Graciema da Cruz Silva e Luciana Teles Moura Pirola	
A IMPORTÂNCIA DA LEITURA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	182
Isabel Cristina Polonine e Sônia Maria da Costa Barreto	
PRINCIPAIS DESAFIOS ENFRENTADOS POR PROFESSORES NA APRENDIZAGEM REMOTA DURANTE A ERA PANDÊMICA	200
Jucerlane Baiense de Almeida e Anilton Salles Garcia	
A IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL I	218
Liciane de Souza Araújo Sedano e Angelo Gil Pezzino Rangel	
A SOCIALIZAÇÃO DA CRIANÇA AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PERSPECTIVA DO DOCENTE	233
Maria da Penha Machado Rocha e José Roberto Gonçalves de Abreu	
CONTRIBUIÇÃO DIDÁTICA E PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DO ALUNO AUTISTA: DILEMAS, PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES	265
Rianne Freciano de Souza e José Roberto Gonçalves de Abreu	
OS AUTORES	288

O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM: VANTAGENS E BENEFÍCIOS DA RELAÇÃO ENTRE HOMEM-COMPUTADOR

Fernanda da Silva Gomes
Anilton Salles Garcia

1. INTRODUÇÃO

Uma das maiores vantagens dos recursos didáticos disponibilizados pela relação entre homem-computador no processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de se superar as limitações e dificuldades que muitos alunos têm em relação a determinados conteúdos. Esses recursos agem de forma eficaz na seleção e adaptação desses pontos de forma a facilitar sua apreensão e, posteriormente, aplicação pelo educando quando for necessário.

Os avanços tecnológicos da informática na educação permitem que o professor se utilize dos seus recursos para, não apenas melhorar o desenvolvimento de suas aulas e da prática pedagógica, mas também para desenvolver métodos e construir novos conhecimentos lançando mão dessa tecnologia facilitando e orientando seus alunos para um ensino-aprendizagem de qualidade.

Entretanto, como os recursos tecnológicos são apenas um lado desta história, é fundamental levantarmos alguns questionamentos sobre a formação e qualificação de nossos professores: será que nossos professores conhecem e utilizam todos os recursos didáticos que a escola disponibiliza? E se utilizam tais recursos, a utilização deles permite a compreensão global dos conteúdos programáticos e a construção e partilha de novos conhecimentos?

Professores que “ditam” matéria não são mais bem vistos por nossos alunos, além do fato de que, o simples ato de escreverem o que lhes foi passado no quadro,

quase sempre não garante que entenderam a mensagem, pela ausência de uma curiosidade que não lhes foi despertada por uma aula pobre em recursos didáticos.

Ensinar é procurar descobrir interesses, gostos, necessidades e problemas do aluno; escolher conteúdo, técnicas e estratégias; prover materiais adequados e criar ambiente favorável para o estudo, pois ensinar é criar condições favoráveis para a aprendizagem do aluno (psicológicas, materiais e didáticas); selecionar experiências, propor atividades, mostrar as pistas, o caminho e os meios que o aluno poderá usar para alcançar os objetivos preestabelecidos; orientando o aluno a observar as semelhanças entre um fato e outro, uma ideia e outra, para que ele próprio estabeleça relações, organize sua estrutura mental e resolva problemas, organizando o próprio pensamento (KARLING, 2010).

Para Kemczinski et al (2012) é preciso que o educador seja amigo dos recursos tecnológicos e um mediador dentro do processo de ensino-aprendizagem junto ao aluno, para utilizar as tecnologias e estratégias inovadoras e disponíveis que se enquadre dentro dos objetivos metodológicos estabelecidos na escola.

A visão de ensino que se tem atualmente é bem diferente de décadas atrás, pois a evolução social e tecnológica que passamos fez com que métodos de ensino fossem revistos em suas práticas pedagógicas quando em sala de aulas. Para Ferreira e Wagner (2012), o relacionamento estreito entre o homem e o computador fez surgir a necessidade e a oportunidade de analisar os meios de utilização dos recursos didáticos no desenvolvimento das aulas como facilitadores da aprendizagem dos conteúdos por parte dos alunos. É através dos recursos disponibilizados pela tecnologia na relação entre homem e máquina na escola que a interação e participação dos alunos, na construção e partilha de conhecimentos, serão potencialmente ampliadas, permitindo-os se aproximar mais dos objetivos almejados no ensino-aprendizagem.

Este estudo enfoca o uso das TIC nas escolas como suporte para melhorar o processo de aprendizagem e ensino pela forma como facilita o uso dos sistemas de computador e potencializa o desenvolvimento escolar através das vantagens e benefícios que oferece na sua relação com o aluno.

2. O PAPEL DA TECNOLOGIA MODERNA NA EDUCAÇÃO

Mãe das civilizações, artes e ciências a tecnologia certamente mudou a maneira como vivemos, impactando diferentes facetas da vida e redefinindo a própria vida em si. Para Meneghelli (2010) não resta dúvida de que a tecnologia desempenha um papel importante em todas as esferas da vida onde várias tarefas manuais podem ser automatizadas e muitos processos complexos e críticos podem ser realizados com facilidade e maior eficiência com a ajuda da tecnologia moderna.

A tecnologia revolucionou o campo da educação com um avanço que não pode mais ser ignorado, pois, com o surgimento dos computadores nas escolas tornou-se mais fácil para os professores transmitirem conhecimentos e para os estudantes adquiri-los. Ou seja, o processo de aprendizagem tornou-se mais leve de se conduzir e agradável de fazer parte (MENEGUELLI, 2010).

Em um de seus pontos de vista, Santos e Rissoli (2007) defendem que o emprego de recursos tecnológicos em atividades de formação e assimilação de novos conhecimentos exige o compromisso consciente e responsável dos principais envolvidos (discente e docente) para estabelecimento de um ambiente colaborativo agradável de ensino que garanta a motivação e a qualidade da aprendizagem.

Para Ferreira e Wagner (2012) é vital ao sucesso do processo de ensino-aprendizagem haver uma interação entre professor e aluno, deixando claro que ela somente não é suficiente ao sucesso do processo. Porém, essas características positivas devem ser trabalhadas continuamente e em sintonia com os objetivos almejados na aprendizagem, proporcionando maior motivação e envolvimento dos alunos ao longo da jornada de aprendizagem do processo educacional.

Porém, Ausubel et al (1980) já lembrava que, apesar de vários softwares interessantes estarem disponíveis ao uso acadêmico, a adoção de qualquer um deve respeitar os aspectos metodológicos educacionais usados no ensino de cada área de conhecimento, pois suas características interativas devem contribuir com os fatores de sucesso do processo educacional, servindo como ferramenta que subsidie os aspectos didático-pedagógicos e as necessidades inerentes.

É importante ressaltar a relação um tanto espinhosa de muitos professores quanto à importância do uso dos recursos tecnológicos no processo de ensino, pois, enquanto grande maioria os considere importantes ferramentas no processo de ensino e aprendizagem, outra parte, relevante, sequer possui formação para lidar com eles. É preciso uma ação imediata da comunidade escolar na qualificação de nossos docentes para utilização desses recursos (SANTOS e RISSOLI, 2007).

Trata-se de um tema para se trazer à luz da discussão pela relevância que possui e as mudanças que pode trazer sua implementação no processo de ensino uma vez que não se trata apenas de introduzir as tecnologias no ambiente escolar na relação entre o homem e o computador, mas disponibilizar meios para que os docentes possam manusear esses recursos.

É preciso promover a integração entre os recursos humanos e tecnológicos na perspectiva atual de desenvolver um processo educacional que seja mais ágil e eficiente e garanta, assim, uma melhor qualidade no atendimento de seus aprendizes, bem como dos agentes humanos colaboradores em seu sucesso escolar (SANTOS e RISSOLI, 2007).

Tal metodologia de trabalho acaba por se fazer necessária porque, segundo Wengliniski (2008), os recursos que podem se encontrar na escola ou fora dela, são os elos poderosos de uma relação direta entre o uso de recursos e o aumento da capacidade de concentração e melhor distinção das coisas ensinadas.

Quando falamos do papel da tecnologia moderna na educação, as ideias mais recentes sobre como realmente os estudantes de hoje preferem usar a tecnologia e como o aprendizado deles causa impacto com o uso da tecnologia, foi revelado que, com o uso de ferramentas e tecnologias modernas de equipamentos, o aprendizado e a interatividade dos alunos aumentam. Soma-se a isso o fato de que acham o ensino muito mais interativo e repleto de áreas interessantes, quando auxiliado pela tecnologia (WENGLINSKI, 2008, p.79).

Para Brill e Galloway (2012) a transferência de conhecimento se torna fácil,

conveniente e eficaz com as tecnologias na educação embora nossas mentes agora tendem a trabalhar mais rapidamente quando auxiliadas pela tecnologia moderna, seja em qualquer parte da vida, ou mesmo de forma específica na educação.

A dependência de uma inovação como essa, lembra Brill e Galloway (2012), simplesmente torna a vida uma jornada fácil e tranquila, é completamente inevitável nos dias de hoje, seja em escolas ou universidades onde os estudantes podem fazer uso da tecnologia de várias formas, conforme destacados no quadro 1.

Quadro 1. Recursos tecnológicos utilizados nas escolas

Tecnologia utilizada	Recursos	Vantagens	Desvantagens
Conexão com a Internet 24hr	A internet permite aos alunos encontrar vários tipos de ajuda, tutoriais e outros tipos de material de assistência que podem ser usados para melhorar academicamente e aprimorar seu aprendizado.	Torna os alunos mais empolgados em aprender.	Pode afetar a imaginação e a capacidade de pensar
Uso de projetores e recursos visuais (PowerPoint)	As imagens visuais têm forte apelo se comparadas às palavras, tornando-se uma poderosa ferramenta pedagógica. Seu uso nas escolas e faculdades ajuda a elevar os níveis de interação, interesse e a motivação, pois os alunos gostam de visuais atraentes e algo que os leve a pensar, em vez de apenas ler, com se tornando mais eficiente pela tecnologia.	Ajuda os alunos com horários ocupados, dando liberdade para trabalhar em casa, no seu próprio tempo.	Às vezes é demorado do ponto de vista do professor.
Identidade digital no setor educacional	Esse sistema possibilita uma conectividade ininterrupta dos alunos em fóruns disponíveis para vários tipos de tarefas ou ajuda. Com o aumento do poder digital sempre existirão cada vez mais aplicativos para ajudar os alunos na aprendizagem.	Treina os alunos para aprender novas habilidades tecnológicas que podem usar no local de trabalho.	É caro instalar essa tecnologia.
Cursos online e plataformas digitais	Esses cursos se tornaram um sucesso comum que permite participar on-line para aprender e se certificar. Essa graduação é famosa entre estudantes que trabalham e buscam programas de estudo flexíveis.	Diminui custos de papel e fotocópia, promovendo o conceito de revolução verde.	Alguns estudantes não tem como pagar por eles

Fonte: Adaptado de Brill e Galloway (2012).

Para Papert (2007) defende que, no que concerne à importância da tecnologia na educação, seu papel acaba sendo quádruplo, por estar incluído como parte do currículo, como um sistema de entrega instrucional, como um meio de auxiliar instruções e também como uma ferramenta para aprimorar todo o processo de aprendizagem.

Foi graças às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que a educação passou de passiva e reativa para interativa e agressiva nos ambientes corporativos e acadêmicos, ajudar aos alunos a entender e reter melhor os conceitos que lhes são apresentados através de uma metodologia que lhes parece mais agradável, alegre e de fácil aprendizagem pelo uso dos recursos tecnológicos que a escola disponibiliza (SANCHO ET AL., 2006).

Quadro 2. Tipos de aprendizagem possibilitada pelas TIC's

Aprendizagem	Benefícios
Aprendizagem criativa	Nesse caso as TIC's possibilitam a manipulação das informações existentes e criam o próprio conhecimento para produzir um produto tangível ou um determinado objetivo instrucional.
Aprendizagem integrativa	Aqui as TIC's levam a uma abordagem integrativa de ensino e aprendizagem, eliminando a separação sintética entre teoria e prática, diferente da sala de aula tradicional, onde a ênfase envolve apenas um aspecto específico.
Aprendizagem avaliativa	Nesse tipo de aprendizagem as TIC's tem foco no aluno e fornecem feedback útil por meio de vários recursos interativos. Elas permitem que os alunos descubram e aprendam através de novas formas de ensino e aprendizagem, sustentadas por teorias construtivistas da aprendizagem, em vez de memorização e aprendizado rotineiro.

Adaptado de Sancho et al. (2006).

Não há possibilidade de negar os benefícios das inovações tecnológicas na escola e cita como importantes pontos de inovação o ensino e aprendizagem aprimorados (recursos tecnológicos como câmeras digitais, projetores, softwares educativos, computadores e ferramentas de visualização 3D); o processo de globalização (integração entre alunos de diferentes partes do país por meio de videoconferência sem sair da sala de aula); e ausência de limitações geográficas (com a introdução de programas de graduação on-line retirando a necessidade de estar fisicamente presente em sala de aula) que modificaram para sempre todo sistema educacional (TEIXEIRA, 2010).

No entanto, Moran et al (2000) destaca que, apesar das muitos benefícios existentes na implementação dos recursos tecnológicos na educação, é válido ressaltar que existem os impactos negativos que lhes são inerentes.

É visível o declínio das habilidades de redação (uso excessivo de bate-papo e atalhos on-line diminuindo sensivelmente habilidades de escrita da geração jovem e comprometendo o uso da gramática correta e o uso de letras cursivas); os crescentes casos de golpes (recursos tecnológicos usados como ferramentas para trapaça nos exames); e a falta de foco (o advento de redes sociais como Whatsapp e Instagram levou ao uso excessivo dos smartphones como passatempo favorito dos estudantes, dentro e fora de sala de aula). Ou seja, estar conectado ao mundo on-line vem resultando, fatalmente, em falta de foco e concentração nos estudantes e, até certo ponto, mesmo em esportes e atividades extracurriculares (MORAN et al., 2000).

2.1 Desafios internos à tecnologia em sala de aula

A sala de aula atual deu vários passos à frente em sua evolução no ensino e aprendizagem nas últimas décadas, devido à introdução de novas opções de tecnologia para os alunos. Esse processo, apesar de ter ajudado potencialmente aos alunos no ambiente educacional, exige acesso igual a todos os alunos para garantir que democraticamente recebam as mesmas oportunidades de sucesso. É por isso que cada escola, professor e pais devem revisar periodicamente as vantagens e desvantagens da tecnologia nos ambientes educacionais.

Em meio às vantagens e desvantagens existentes no uso da tecnologia no processo de ensino há que se ressaltar que tanto professores quanto alunos podem ser mais eficazes em seus papéis com a presença dela. Embora possa haver níveis variados de conforto com base na quantidade de exposição que cada pessoa tem de computadores, quadros eletrônicos e outros itens, a introdução de novas tecnologias é um investimento que pode oferecer dividendos contínuos.

Moran et al. (2000) afirma que em vários momentos a tecnologia pode fornecer novas experiências ao aluno, abrir mais portas, introduzir novas experiên-

cias e criar mais oportunidades de autodescoberta, aspectos positivos dentro da integração escolar que geralmente superam qualquer um dos problemas que a escola pode encontrar na sua implementação dentro da prática diária.

Por isso, defende Sancho e Hernandez (2006), a tecnologia seja talvez o fator mais forte que está moldando o cenário educacional atualmente. Muitas escolas estão demonstrando apoio ao aumento dos níveis de tecnologia na sala de aula, permitindo o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) como tablets, celulares e notebooks para aprimorar a conectividade com a Internet e implementar programas projetados para melhorar a interação entre a tecnologia, professores e alunos.

No entanto Rakes e Casey, (2002) explicam que embora os professores geralmente apreciem os benefícios das tecnologias educacionais, muitas vezes consideram desafiadora a integração suave e eficaz das novas tecnologias educacionais. Desde a aquisição de novos equipamentos tecnológicos até a adaptação de currículos e técnicas de ensino para incorporar novas ferramentas educacionais, a integração tecnológica apresenta desafios significativos para os educadores em cada nível dos sistemas escolares.

Lowther et al. (2008) explica que assim desencadeia-se um processo de criação de barreiras internas nos professores que inclui desde suas atitudes e crenças, resistência à eficácia da tecnologia na sala de aula até testar seus conhecimentos e habilidades com as TIC's, questões que, por natureza, são pessoais e, portanto variam muito de professor para professor, mesmo no mesmo ambiente, o que acaba tornando difícil a tarefa de abordá-las de forma ampla.

Para Lowther et al. (2008) os educadores individuais são, em última instância, responsáveis pelo uso da tecnologia e quando recebem esses recursos têm opções sobre como usá-los da forma mais adequada. Porém, muitos professores não esperam que as novas tecnologias sejam úteis ou não pensam que têm a experiência necessária para usá-las, o que acaba fazendo com que persistam em utilizar métodos mais tradicionais, tornando essa resistência uma barreira à integração tecnológica.

Dentro do universo de atitudes e crenças dos professores sobre a tecnologia educacional e a pedagogia em geral, sabemos que elas acabam influenciando a forma como os docentes implementam a tecnologia. Daí a necessidade de se discutir essas questões e como se promover atitudes positivas que possam otimizar o uso da tecnologia – principalmente agora que o convívio com a tecnologia é inevitável, além de estar sendo amplamente utilizada nas escolas, o que torna o foco da questão a forma como ela será melhor implementada no âmbito escolar, e não se ela será usada (KEENGWE ET AL., 2008).

Em relação à confiança nas habilidades e conhecimentos relacionados ao uso das TIC's, Ertmer et al. (2012) entende que, dada a abundância de tecnologia educacional disponível, é essencial que os professores se sintam confortáveis e confiantes em sua capacidade de usá-las efetivamente. Sabe-se que muitos professores atuais cresceram sem acesso a tecnologias como o computador pessoal e a internet, mas hoje os alunos são criados em um ambiente saturado pela tecnologia de computadores conectados 24hr por dia à rede mundial.

Esses “nativos digitais” podem intimidar professores, especialmente aqueles com pouca experiência tecnológica. Logo, caso os professores sintam que não têm as competências necessárias ao usar a tecnologia disponível, geralmente são impelidos a, sentindo-se menos no controle da classe, usar menos tecnologia e dificilmente explorar novas possibilidades que utilizam a tecnologia ao projetar suas aulas (RAKES E CASEY, 2002).

Ao seguir os métodos tradicionais de ensino, os professores menos fluentes em tecnologia mantêm uma sensação de controle na sala de aula e de que não precisam se preparar para enfrentar os desafios de instruir os chamados “nativos digitais” em um ambiente digital.

Wozney et al. (2006) descobriu em sua pesquisa, após entrevistarem 764 professores, que um dos preditores mais fortes para o uso da tecnologia pelos docentes era a confiança em atingir objetivos instrucionais usando a tecnologia.

Contrário à isso destaca Ertmer et al. (2012), os professores que acreditam não serem qualificados para manusear a tecnologia na sua prática diária, tem trabalhado no seu nível atual de especialização ou até mesmo adiado o uso da tecnologia até que considerem ter competência suficiente para usá-la. Logo, para aumentar o conhecimento dos professores a um nível suficiente, é necessário aumentar a confiança no processo, treinamento e apoio dos administradores educacionais.

Para Hermans et al. (2008), se o professor considerar a aprendizagem do aluno como dependente principalmente do ensino explícito, as atividades em sala de aula serão conduzidas pela abordagem tradicional de giz e conversa. Crenças educacionais mais tradicionais têm sido relacionadas à menor integração da tecnologia baseada em computador nas salas de aula, tornando o uso da tecnologia limitado a atividades demonstrativas suplementares em unidades educacionais específicas.

Bitner e Bitner (2002) destacam que para que os professores alcancem o uso efetivo dos computadores, eles devem experimentar uma mudança de paradigma da sala de aula centrada no professor para a sala de aula centrada no aluno. Nessa situação, as tecnologias educacionais provavelmente terão um papel mais central, pois permitem atividades ativas de aprendizado dos alunos, nas quais o professor atua como facilitador do processo de aprendizagem.

Ravitz, Becker e Wong (2000) relataram que a implementação de professores de ambientes de aprendizagem construtivistas era frequentemente limitada por dificuldades em atender às necessidades individuais dos alunos, equilibrar vários objetivos e responder a forças e expectativas externas.

Assim, os professores nessas situações usarão mais frequentemente a tecnologia quando acreditarem que ela se conecta diretamente com suas áreas de conteúdo e/ou níveis de notas específicos, permitindo que eles atinjam mais rapidamente seus objetivos em sala de aula (HUGHES, 2005).

A crescente aceitação das filosofias de aprendizagem construtivistas, juntamente com as tecnologias de aprendizagem inteligentes, oferecem novas possibilidades para abordar as diferenças individuais do aluno, uma das ênfases da pe-

dagogia educacional moderna. No entanto defendem Mandinach e Cline (2000), há que ser ressaltado o fato de que as novas tecnologias devem incorporar ferramentas de visualização do desempenho do aluno que permitam aos professores entender facilmente o progresso do aluno em seus objetivos educacionais.

Claramente, existem inúmeras razões pelas quais um professor pode evitar as novas tecnologias na sala de aula. Mesmo que os professores encontrem uma tecnologia que acreditem ajudar os alunos, nem sempre é claro se esses programas são realmente eficazes. Muitas tecnologias afirmam melhorar as habilidades acadêmicas e cognitivas dos alunos, mas as alegações podem ser falsas e geralmente são criadas apenas como propaganda (KOEHLER e MISHRA, 2009).

Geralmente as decisões sobre tecnologia são frequentemente tomadas pelos gestores da escola, sem a participação dos professores. De certa forma isso pode ser útil pelo fato de poupar os professores de tempo e esforço necessários para avaliar as tecnologias, embora a falta de opção também possa afetar negativamente a percepção dos docentes sobre a tecnologia, podendo levá-los a vê-la como uma imposição, quando, na realidade, a tecnologia pode tornar sua experiência de ensino mais fácil e agradável.

Enfim, embora as tecnologias possam ser um meio poderoso para melhorar o aprendizado, o professor continua sendo o fator crítico para o sucesso do aluno e deve ser informado do progresso do aluno, a fim de intervir diretamente com seus alunos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da inegável ajuda e dos inúmeros benefícios dos recursos tecnológicos que se encontram a disposição das instituições educacionais para uso dentro do processo de formação e assimilação de novos conhecimentos, é preciso, antes de tudo, haver um compromisso consciente e responsável dos gestores e agentes envolvidos no processo (discente e docente) para se estabelecer um ambiente colaborativo agradável de ensino que garanta a motivação e a qualidade da aprendizagem.

É importante esclarecer que, apesar de existirem vários instrumentos tecnológicos e softwares interessantes e disponíveis ao uso acadêmico, no caso de se lançar mão de a adoção de qualquer medida ou ação que os envolva de forma direta, é preciso que sejam respeitados os aspectos pertencentes à metodologia educacional utilizada pela instituição em questão no processo de ensino-aprendizagem em qualquer área de conhecimento.

Uma das maiores vantagens dos artifícios tecnológicos utilizados na escola dentro da importante relação entre o homem-computador no processo de ensino-aprendizagem é, segundo Santos e Rissoli (2007), contribuir para o sucesso do processo educacional, servindo como ferramenta que subsidie seus aspectos didático-pedagógicos e as suas necessidades inerentes. No entanto, é preciso lembrar Ausubel (1980) quando deixa claro que a predisposição dos envolvidos é fundamental ao êxito do ensino-aprendizagem, embora, fique claro que, não ser ela suficiente ao sucesso deste processo. Porém, essas características positivas precisam ser trabalhadas de maneira contínua e sintonizadas com os objetivos almejados nesse processo para que possa propiciar mais motivação e envolvimento de seus estudantes durante toda a jornada de aprendizagem planejada em seu processo educacional.

Embora a tarefa de integração tecnológica apresente desafios significativos para as escolas, gestores e professores, novas tecnologias educacionais cada vez mais empolgantes estão disponíveis oferecendo aos professores novas maneiras de apresentar material aos alunos e ter impactos positivos consideráveis no seu desempenho.

O uso das vantagens e benefícios da tecnologia usada na escola pela relação entre o homem-computador no processo de ensino-aprendizagem enriquece a formação dos aprendizes por trabalhar principalmente os aspectos cognitivos voltados à aprendizagem e respeitando o conhecimento já estabelecido na estrutura mental de cada aluno.

A integração da tecnologia em sala de aula, apesar de ser um processo que demanda esforços contínuos e colaborativos de professores, profissionais de tecnologia educacional e gestores escolares, produzirá certamente benefícios imensos para escolas, professores e alunos.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P; NOVAK, J. D; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana, 1980.

BITNER, N; BITNER, J. **Integração da tecnologia na sala de aula: oito chaves para o sucesso**. Journal of Technology and Teacher Education, 10(1), 95-100. Norfolk, VA: Society for Information Technology & Teacher Education. 2002.

BRILL, J. M; GALLOWAY, C. (2012). **Perigos e promessas: integração de tecnologia dos professores da educação infantil nas práticas em sala de aula**. British Journal of Educational Technology. 38(1), 95-105.

ERTMER, P. A; OTTENBREIT-LEFTWICH, A; SADIK, O et al. **Crenças dos professores e práticas de integração de tecnologia: um relacionamento crítico**. Computers & Education, 59, 423-435. 2012.

FERREIRA, V. H; WAGNER, P. R. **A Tecnologia na Escola: Analisando o Perfil Tecnológico do Aluno de Ensino Médio**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Bento Gonçalves-RS. Brasil, 2012.

HERMANS, R; TONDEUR, J; VAN BRAAK, J et al. **O impacto das crenças educacionais dos professores do ensino fundamental no uso de computadores na sala de aula**. Computers and Education, 51 (4), 1499-1509. 2008.

HUGHES, J. **O papel do conhecimento do professor e das experiências de aprendizagem na formação da pedagogia integrada à tecnologia**. Journal of technology and teacher education, 13(2), 277-302. 2005.

KARLING, A. A. **A didática necessária**. São Paulo, Ibrasa, 2010.

KEENGWE, J. G; ONCHWARI, G; WACHIRA, P. **Integração da Tecnologia da Computação e Aprendizagem do Aluno: Barreiras e Promessa**. Journal of Science Education and Technology, 17(6), 560-565. 2008.

KEMCZINSKI, A; COSTA, I. A; WEHRMEISTER, M. A; HOUNSELL, M. S et al.

Metodologia para Construção de Objetos de Aprendizagem Interativos. Departamento de Ciência da Computação Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) - Joinville, SC - Brasil, 2012.

KOEHLER, M. J; MISHRA, P. (2009). **O que é Conhecimento Tecnológico de Conteúdo Pedagógico?** Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9, 60–70.

LOWTHER, D. L; INAN, F. A; STRAHL, J. D; ROSS, S. M. (2008). **A integração de tecnologia ‘funciona’ quando as principais barreiras são removidas?** Educational Media International, 45 (3), 189– 206.

MANDINACH, E. B; CLINE, H. F. (2000). **Isso não acontecerá em breve: problemas práticos, curriculares e metodológicos na implementação de abordagens construtivistas baseadas em tecnologia nas salas de aula.** In S. P. Lajoie (Ed.), Computers as cognitive tools. No more walls (pp. 377- 395). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

MENEGUELLI, Flaviana. **O novo perfil do professor: usar as novas tecnologias.** In. Nova Escola, São Paulo, Ano XXV, Nº236, out. 2010.

MORAN, J. M; MARCOS T; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 3. ed. Campinas (SP): Papirus, 2000.

PAPERT, Seymour. **A Máquina das Crianças: Repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre, RS: Editora Artmed, 2007.

RAKES, G. C; CASEY, H. B. (2002). **Uma análise das preocupações dos professores em relação à tecnologia instrucional.** International Journal of Educational Technology, 3(1).

SANCHO. J. M; HERNANDEZ, F. et al. **Tecnologias para transformar a educação.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, G. A; RISSOLI, V. R. V. **Benefícios no uso de um Assistente intelligen-**

te no Ensino-Aprendizagem de Programação Computacional – Universidade de Brasília (UnB) – Área Especial 2 Lote 14 Setor Central - Gama DF - Brasil, 2007.

TEIXEIRA, A. C. **Inclusão Digital: novas perspectivas para a informática educativa**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

WENGLINSKI, H. (2008). **Computou? A relação entre tecnologia educacional e desempenho dos alunos em matemática**. Princeton, N. J: ETS. pp.76-101.

WOZNEY, L; VENKATESH, V; ABRAMI, P. (2006). **Implementando tecnologias de computador: percepções e práticas dos professores**. Journal of Technology and Teacher Education, 14, 173-207.