

# A formação de docentes e práticas pedagógicas no contexto da educação tecnológica

Ítalo Oriente <sup>[1]</sup>, Joaquim José Jacinto Escola <sup>[2]</sup>, Filomena Maria G. S. Cordeiro Moita <sup>[3]</sup>

[1] italo.orient@gmail.com. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa. [2] jescola@utad.pt. Universidade Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real - Portugal. [3] filomena\_moita@hotmail.com. Universidade Estadual da Paraíba.

## RESUMO

Neste artigo discutimos a formação de professores para a educação profissional e tecnológica, considerando a necessidade de uma formação continuada articulada com as Ciências da Educação. Pretendemos deslocar o foco centrado na formação tecnicista para uma perspectiva centrada em práticas pedagógicas, consoantes com uma formação humanista. Nosso objetivo é refletir criticamente sobre a formação atual do professor, considerando a necessidade de uma adequada articulação entre o conhecimento técnico específico e o pedagógico. Neste sentido, destacamos que a atividade do ensino não é apenas de natureza técnica, mas envolve conhecimentos e saberes especializados que estejam em sintonia com as finalidades da Educação no contexto da sociedade e da escola no século XXI e com o perfil dos alunos a formar. A sociedade do conhecimento, em função das suas idiosincrasias, demanda um novo perfil formativo que contemple novas perspectivas metodológicas, dentro do campo da educação profissional e tecnológica, capazes de articular de maneira eficaz ensino e aprendizagem no escopo deste novo cenário cultural, porquanto os saberes não devem ser encetados apenas em uma cultura científica e tecnológica, caracterizados por uma mera transmissão de conteúdo, mas integrados a uma cultura das humanidades, privilegiando o pensamento reflexivo e sistêmico. Formar alunos dos cursos da educação profissional e tecnológica não é apenas instrumentalizá-los para o exercício competente de uma dada profissão nesta área, é, também, ensinar um pensamento crítico sobre as transformações do mundo que os cerca como pressuposto de aprendizagens significativas, que os habilita a se colocarem no mundo de maneira mais informada. Sendo assim, é necessário um repensar do modelo tradicional de formação dos professores que atuam no nível superior. Apresentamos neste artigo, resultados preliminares de um estudo teórico, baseado em pesquisa bibliográfica e, também, em reflexões decorrentes das atividades de professor e coordenador de um curso superior de tecnologia.

**Palavras-chave:** Formação Docente. Práticas Pedagógicas. Estilos de Aprendizagem. Educação Tecnológica. Ensino Superior.

## ABSTRACT

*In this article we discuss the training of teachers for professional and technological education, considering the need for a continuous formation articulated with the Education Sciences. We intend to shift the focus centered on technical training to a perspective centered on pedagogical practices, consonant with a humanist formation. Our objective is to critically reflect on current teacher training courses considering the need for an adequate articulation between the specific technical and pedagogical knowledge. In this sense, we emphasize that the teaching activity is not merely a technical nature, it involves specialist knowledge and general knowledge that is in harmony with the purposes of the 21st century Education and with the profile of the students to be trained. The knowledge society, due to its idiosyncrasies, demands both a new formative profile that contemplates new methodological perspectives, within the field of professional and technological education, and looks for an effective combination between teaching and learning within the scope of this new cultural scenario. Knowledge should not be initiated only in a scientific and technological culture, characterized by a simple transmission of content, instead, it should be integrated to a culture of the humanities, privileging reflective and systemic thinking. Training students in vocational and technological education courses is not only preparing them for the competent exercise of a given profession in this area, it also means providing them with critical thinking about the transformations of the world around them as a presupposition of meaningful learning, to put themselves in the world in a more informed way. Therefore, it is necessary to rethink the traditional model of training of teachers who work at universities. We present in this article, preliminary results of a theoretical study, based on bibliographical research and also on reflections derived from the activities of professor and coordinator of an undergraduation course in technology.*

**Keywords:** Teacher Training. Pedagogical Practices. Learning Styles. Technological Education. Higher Education.

## 1 Introdução

A tecnologia apresenta um papel relevante na atual sociedade. Ela está presente na vida das pessoas, nos espaços públicos, privados, nos meios de comunicação, na escola, no comércio, no lar, na medicina, na indústria de entretenimento, na educação e nas mais diversas áreas.

Um novo mundo se deslumbra, sem fronteiras, interligado por novas tecnologias, como, por exemplo, as tecnologias temáticas de alta velocidade, para conectar alunos, professores e a administração. Estas tecnologias têm como objetivo conectar cada classe à internet e cada aluno com um notebook (MORAN, 2011). Surgem, assim, novas formas de pensar e agir, com novas linguagens, novos conhecimentos e novos desafios. Houve uma transição do analógico para o digital, do estático para o dinâmico. Uma convergência de tecnologia digital jamais pensada tempos atrás, que resulta em diversos produtos e aplicações, conectando as esferas econômicas, políticas, sociais e pedagógicas.

A digitalização atingiu todas as técnicas de comunicação e de processamento de informações. Para Lévy (2006), "(...) a digitalização conecta no centro de um mesmo tecido eletrônico o cinema, o rádio, a televisão, o jornalismo, a edição, a música, as telecomunicações e a informática" (p. 102).

Esta revolução tecnológica não teve, porém, o mesmo avanço na educação, embora ambas estejam interligadas ao mesmo modelo de sociedade em que estão inseridas. Observa-se ainda o paradigma de uma pedagogia tradicional, racionalista e tecnicista com ênfase na transmissão de conteúdos e não em um processo de ensino-aprendizagem decorrente de um conhecimento dinâmico, interativo, contextualizado e com uma dimensão transdisciplinar, utilizando-se as novas tecnologias de comunicação e de informação com uma proposta que destaque também os aspectos humanísticos, culturais e éticos.

Nesse contexto, entendemos que, para se trabalhar uma educação tecnológica, além do estudo da tecnologia, das inovações e da possibilidade de o sujeito as desenvolver, é necessário estimular um espírito crítico e de reflexão sobre o uso da tecnologia, para que esta seja nossa aliada em benefício de uma sociedade mais justa e humana, evitando-se que sejamos dominados ou alienados por ela. Dessa forma, a educação deve acompanhar os avanços tecnológicos da modernidade, estando em sintonia

com a compreensão dos tempos novos, os anseios das novas gerações, os rumos do futuro.

Para Demo (2010, p.22)

Ser moderno é ser capaz de definir e comandar a modernidade, é ser capaz de dialogar com a realidade, inserindo-se nela como sujeito criativo. Faz parte da realidade, hoje, dose crescente da presença da tecnologia que precisa ser compreendida e comandada.

Essa modernidade coloca a educação como mediadora de novos tempos e de mudança. As tecnologias, com as suas redes interativas, permitem ao docente práticas pedagógicas que flexibilizem conhecimentos e saberes, complementando o vácuo deixado pelos currículos rígidos aprovados por um programa oficial.

Assim, é preciso repensar a formação dos nossos docentes, não apenas nos seus conhecimentos específicos mas também nos conhecimentos das ciências da educação, que vão agregar novas práticas pedagógicas e uma melhor interação aluno-professor, contribuindo para a eficácia do ensino-aprendizagem, dentro da nova realidade contemporânea do contexto tecnológico.

## 2 Educação Tecnológica

O significado de educação tecnológica é complexo, sendo uma área de conhecimento que necessita de bases epistemológicas para aprofundar com mais precisão a sua definição, pois envolve uma dimensão pedagógica agregada aos aspectos da tecnologia, caracterizada pela ciência e técnica.

Para Bastos (1998), as instituições de ensino e a sociedade, em geral, precisam refletir e aprofundar, cada vez mais, o conceito de educação tecnológica e as práticas metodológicas para acompanhar não apenas questões do progresso técnico mas também o nascimento de um novo paradigma organizacional, direcionado para a inovação e a difusão tecnológicas. O mesmo autor diz que :

A característica fundamental da educação tecnológica é a de registrar, sistematizar, compreender e utilizar o conceito de tecnologia, histórica e socialmente construído, para dele fazer elemento de ensino, pesquisa e extensão, numa dimensão que ultrapasse os limites das simples aplicações técnicas, como instrumento

de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do homem, enquanto trabalhador, e do país.(BASTOS, 1998, p.21).

Bastos (1998) ainda afirma que é essencial que haja um diálogo mais próximo entre a compreensão do progresso da ciência e da tecnologia e o saber do pessoal habilitado em criar, desenvolver e operar as tecnologias, que envolvem estudantes, docentes, pesquisadores, trabalhadores em geral, para conscientizá-los sobre o seu papel na transformação técnica da produção e do trabalho, capacitando-os para distinguir entre técnicas que colaborem para o aumento ou a diminuição das desigualdades sociais.

O autor complementa a sua reflexão dizendo que a educação tecnológica atua simultaneamente no campo da educação e qualificação, da ciência e tecnologia, do trabalho e produção, visto que são processos que se correlacionam “na compreensão e construção do progresso social e produzidos nas esferas do trabalho, da produção e da organização da sociedade”( BASTOS, 1998, p.22).

Aliada a este pensamento, Grispun (2009) faz uma provocação pedagógica, questionando para que serve uma educação tecnológica . Na sua concepção, ela afirma que é para formar o indivíduo, como pessoa humana, dotado de capacidade para construir novas tecnologias, por meio de um senso crítico e de reflexão, com o propósito de transformar a sociedade em termos mais justos e humanos.

De acordo com Grispun (2009, p.83), os conceitos de educação tecnológica,

[...] dizem respeito ou à formação do indivíduo para viver na era tecnológica, de uma forma mais crítica e mais humana, ou na aquisição de conhecimentos necessários à formação profissional (tanto uma formação geral como específica), assim como as questões mais contextuais da tecnologia, envolvendo tanto a invenção como a inovação tecnológica.

Segundo o Ministério de Educação / Secretaria de Educação Profissional eTecnológica (MEC/Semtec) (BRASIL, 1994):

A educação tecnológica é a vertente da educação voltada para a formação de profissionais em todos os níveis de ensino e para todos os setores da economia, aptos ao ingresso imediato no mercado de trabalho (...) a educação

tecnológica assume um papel que ultrapassa as fronteiras legais das normas e procedimentos a que está sujeita, como vertente do sistema educativo indo até outros campos legais que cobrem setores da produção, da Ciência e da Tecnologia, da capacitação de mão de obra, das relações de trabalho e outros, exigidos pelos avanços tecnológicos, sociais e econômicos que têm a ver com o desenvolvimento.

Diante do arrazoado exposto, entendemos que a educação tecnológica tem como protagonista a técnica, que oferece acesso ao conhecimento e à pesquisa no campo da tecnologia, mas que é indispensável o papel da educação como companheira inseparável dessa tecnologia para a formação de profissionais habilitados em conhecimentos tecnológicos, porém dotados de uma visão humanista da tecnologia, dando-lhes uma formação integral com o objetivo de melhorar a qualidade de vida do indivíduo e da sociedade num cenário determinado por contínuas transformações. Assim, a educação tecnológica deve se posicionar numa dimensão ética, social, crítica, com saberes que não se limitam ao tecnicismo ou conformismo à atual conjuntura social, mas alcancem saberes que ultrapassam as fronteiras da escola e do trabalho, exigindo um novo pensar, refletir e agir dentro de um mundo globalizado em constante mutação.

### 3 Formação de docentes

O docente da educação tecnológica, principalmente nos cursos superiores de tecnologia, passa por diversos desafios, além dos conhecimentos específicos adquiridos na sua formação acadêmica, a experiência profissional na sua área de atuação com a exigência de atualização permanente na área de sua formação específica e a necessidade de saberes pedagógicos provenientes das Ciências da Educação. Esses desafios ainda são mais relevantes para os docentes em início de carreira e sem qualquer formação pedagógica – esses profissionais necessitam, portanto, de novas competências e de novos saberes.

Com relação à formação dos docentes, Nóvoa (2007, p. 14) diz que:

A formação do professor é, por vezes, excessivamente teórica, outras vezes excessivamente metodológica, mas há um déficit de práticas, de refletir sobre as práticas, de trabalhar sobre as práticas, de saber como fazer. (...). Têm o corpo

e a cabeça cheios de teoria, de livros, de teses, de autores, mas não sabem como aquilo tudo se organiza numa prática coerente.

Observamos em Feldmann (2009) que o tema da formação de professores passa por um processo que envolve novos aprendizados oferecidos pelas tecnologias informacionais e comunicacionais, novas formas de ensinar e aprender e novas práticas pedagógicas. Feldmann destaca a importância de uma prática pedagógica baseada em uma racionalidade dialógica, fundamentada em Paulo Freire e Habermas em que o referencial não é mais o paradigma “técnico”, “racionalista-instrumentista”, mas o “prático” ou “comunicativo-dialógico” aliada a uma autonomia da escola.

Feldmann, com base em estudos contemporâneos nacionais e internacionais, afirma que, na formação de professores, a prática pedagógica é o fio condutor para o estudo dos problemas educacionais. Essa prática deve considerar a multiplicidade de culturas, valores, gêneros e classes sociais que estão presentes nas relações pedagógicas e nos processos de ensino-aprendizagem.

Freire e Faundez (1985) coloca um ponto fundamental na formação dos professores: a reflexão crítica sobre a prática docente. Refletindo na atual prática, percebendo as razões do porquê estar agindo desta forma, o professor pode mudar e evoluir, saindo de um estado de curiosidade ingênua para uma curiosidade epistemológica.

O *status quo* preponderante nas academias é o produtivismo acadêmico reforçado por políticas educacionais que enaltecem o professor universitário como um pesquisador (como tal, este deve publicar artigos, ter uma boa produção científica na sua área, favorecer, por estes e outros procedimentos acadêmicos, uma boa avaliação da instituição por parte do Ministério da Educação e Cultura-MEC do Brasil). O que realmente se destaca é a pesquisa, os títulos do docente e a produção acadêmica, secundarizando-se a formação didático-pedagógica, as práticas pedagógicas e os problemas específicos da docência, tais como: a transposição didática dos conhecimentos específicos, a integração entre teoria e prática e a avaliação do processo de aprendizagem. A transposição didática consiste em uma decodificação dos conceitos científicos em uma linguagem adequada consoante à assimilação dos discentes. Ela requer uma ambiência de aprendizagem que coadune a racionalidade científica com outros vetores de ordem afetiva, cultural,

social e ética, de maneira a ensejar uma absorção mais eficaz desses conteúdos ensinados na sala de aula. Para isto, o docente deverá desenvolver novas competências, para incluir, nas suas práticas pedagógicas, estratégias que guiem os alunos para uma aprendizagem eficaz.

Cabe afirmar que a pesquisa e a produção científica são elementos relevantes para o desenvolvimento profissional do docente e são aliadas ao desenvolvimento do ensino. O tripé ensino-pesquisa-extensão é indissociável, porém a pesquisa e a extensão devem ser concebidas em decorrência do ensino e devem estar alinhadas com a educação no seu contexto cultural e social. Considerando que o docente está inserido em uma instituição de educação, a sua atividade precípua é o ensino, a centralidade da prática de ensino, com o seu foco no aluno, nas práticas pedagógicas que favoreçam o processo de aprender e de ensinar.

Neste contexto, Rays (2003) afirma que, para haver essa indissociabilidade, é preciso romper com a cultura pedagógica da transmissão acrítica e procurar procedimentos metodológicos que permitam uma concordância crítica entre os paradigmas pedagógicos da atualidade e os do método científico. Para Rays, a atualidade precisa de um sistema pedagógico-científico multirreferencial, com dimensões sociais, cognitivas, afetivas, éticas e valorativas que assim justificaria a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Em geral, para atuar como professor nos cursos superiores de tecnologia do IFPB, entre os critérios de seleção, é necessário que o docente tenha um diploma de graduação na área do seu conhecimento específico, podendo cursar uma pós-graduação a posteriori. Os processos seletivos para contratação de professores constam de três etapas: um exame escrito para a verificação dos conhecimentos técnicos, ministração de uma aula, para uma banca de professores e um pedagogo ou técnico em assuntos educacionais, com temas previamente divulgados no edital do processo seletivo e uma prova de títulos. Para os candidatos que não cursaram uma licenciatura, não há, entretanto, qualquer exigência de uma formação docente inicial ou continuada em ciências da educação. Ora, entendemos que a educação tem um papel de grande relevância para a formação de profissionais que vão atuar na sociedade e que necessitam de uma formação holística, que una a educação e a tecnologia, harmonizando-as como um

todo que integre os conhecimentos obtidos na escola em benefício de um desenvolvimento pessoal e social do homem, dentro de uma perspectiva que ultrapassa o currículo estabelecido.

Escola (2011) nos alerta para uma concepção equivocada de educação relativa ao processo de uma formação específica desvinculada de uma concepção integral do ser humano. Para Escola,

o problema nuclear da formação ou educação técnica, reside nos perigos que esta compreende. Ao acentuar intensamente a dimensão da especialização, uma das suas características mais marcantes, a técnica, vê-se mergulhada num pequeno fragmento do real tendo, ao mesmo tempo, aniquilado a visão unitária do mundo e de si. (p. 477).

A formação de professores para o Ensino Superior é um tema em evidência em vários países do mundo. É um dos fatores primordiais para a contribuição da melhoria da educação. Para Flores (2014a), há uma convergência de ideias na atual literatura internacional em torno da relevância da formação de professores como um fator que contribui para a melhoria da educação, tendo como consequência uma melhoria do ensino e do aprendizado dos alunos. Para esta autora, uma das questões que mais se destacaram nos últimos anos é com relação à avaliação da qualidade da formação que é dada aos futuros professores, relacionando-se com o trabalho do professor em sala de aula e os resultados obtidos pelos alunos. Ratificando este contexto, destacamos a importância de um curso de formação de docentes no campo das ciências da educação, como uma preocupação emergente para a valorização do ensino e da docência.

Flores (2014b) aborda temas atuais essenciais para a melhoria da qualidade da formação de professores, nomeadamente,

os contextos e influências no processo de aprender e ensinar e as concepções de profissionalismo docente que estão subjacentes a um determinado programa de formação; a natureza e as componentes do currículo da formação e as conexões que se estabelecem entre elas; a articulação (ou ausência dela) entre teoria e prática; a centralidade da prática de ensino no processo de aprender a ensinar; a investigação como eixo central na formação

de professores e como elemento potencial da articulação entre teoria e prática. (p.231)

Alguns aspectos importantes para a formação inicial ou continuada dos professores são destacados em Niklasson (2014) entre outros: a relação entre o saber da teoria e o saber da experiência, da prática de ser professor; o conhecimento da didática na sala de aula para lecionar uma disciplina e a profissionalização da docência.

Para Candau (2013), o contexto da globalização exerce uma grande influência sobre a formação docente, as reformas dos currículos e a gestão escolar. A globalização atinge não apenas a dimensão econômica mas também o campo político, cultural e educacional.

Nesta direção, Pacheco (2013) afirma:

Sendo a globalização um processo complexo, (...) os sistemas de educação e formação constituem a principal alavanca da economia baseada no conhecimento, podendo-se falar de uma "cultura educacional mundial comum". Dada a sua importância na estrutura econômica, ainda mais em tempos de revalorização da teoria do capital humano, a educação e a formação obedecem, cada vez mais, a modelos transnacionais, ancorados pelo fluxo da modernidade-mundo (p. 46-47).

Neste caminho, há uma parametrização global dos sistemas de educação, enaltecendo a lógica do capitalismo mundial com destaque na produtividade, na sociedade da informação, na lógica do mercado e do consumo, mantendo o domínio das tecnologias da comunicação e informação em constante desenvolvimento (CANDAU, 2013).

A escola, segundo Viana (2013), surge como uma "salvação" de preparação para aprimorar a competitividade do setor econômico globalizado. Assim, num cenário mais generalista, uma concepção da educação que se destaca é a de atender ao mercado, às necessidades dos consumidores, ao desenvolvimento econômico com o centro no conhecimento científico. Neste contexto, as políticas educacionais almejam atender às demandas do mercado de trabalho, a lógica do capitalismo global, a tecnologia a serviço do consumo e do mercado.

Podemos entender a qualidade da educação, entretanto, em outra perspectiva. Concordamos com Candau (2013) quando ela afirma que atual-

mente existem estudos em desenvolvimento que apresentam uma visão diferente da educação, que não se limita a um produto para atender à lógica do mercado. Assim, a educação pode ser concebida como um fator de transformação da sociedade, com currículos em que a informação gere conhecimento e aprendizagem, valorize as experiências vividas, conciliando a teoria com a prática. Uma educação que forme cidadãos ativos e participativos e que valorize a profissão docente.

O trabalho docente tem sido afetado por uma cultura que o direciona a uma efetividade determinada por padrões de qualidade e produtividade. Esta cultura, nas sociedades contemporâneas, é chamada de “cultura da performatividade”, termo adotado por Ball (2003) para descrever “uma tecnologia, uma cultura e um modo de regulação que emprega julgamentos, comparações e termina se revelando como meio de controle, de desgaste e de mudança” (p. 216).

Assim, os desempenhos dos sujeitos individuais e ou das organizações servem como medida de produtividade ou output, ou expõem a qualidade, ou “momentos” de promoção ou inspeção. Ball (2008) afirma que essa cultura da performatividade provoca uma pressão na busca de que todos procurem cada vez mais ser efetivos, tendo como referência indicadores de desempenho estandarizados que não permitem uma avaliação do sistema de ensino com configurações mais flexíveis e diferenciadas de trabalho pedagógico. Isto gera um efeito de culpa para os que não conseguem atingir os objetivos desejados.

Ainda segundo Ball (2003), a consequência dessa cultura da performatividade acarreta um crescimento no trabalho individual dos docentes atraídos pela competição e pressionados a aumentar sua produção, desprezando-se a solidariedade da identidade profissional em comum e gerando-se uma deficiência nas relações sociais. Há uma valorização excessiva pela produtividade do professor e uma não observância na ética das relações que direcionam o auto interesse das instituições na sua missão educacional.

Na contramão da cultura da performatividade, existe a promoção de uma ação docente autônoma, capaz e criativa, estimulando práticas pedagógicas centradas na autonomia do professor e nos estilos de aprendizagem dos alunos e não em parâmetros de controle, de desempenho como medida de produtividade e em uma avaliação com metas previamente definidas (MOREIRA, 2013).

De acordo com Marcondes e Leite (2014), estas políticas educacionais estão em direções opostas da lógica da aprendizagem que é substituída pela lógica do controle. Na lógica da aprendizagem, o conhecimento resulta da cultura e da experiência do aluno, valorizando-se as suas competências e habilidades. O ensino é um processo coletivo, havendo interação entre os alunos, cooperação e criatividade nas tarefas de grupo – o aluno é o protagonista da sua aprendizagem. A avaliação é diagnóstica.

Na lógica do controle, o conhecimento se apresenta como dados predeterminados e estáticos. Ensinar é transmitir conteúdos e tarefas individuais. A avaliação é pontuada na memorização dos conteúdos, sendo o alicerce de controle da aquisição do conhecimento e categorização de alunos e escolas. Esta situação é um dos desafios inquietantes para o professor educador.

No Brasil, existe pouca pesquisa direcionada à formação docente para a educação superior. Silva e Klüber (2012) enfatizam que a maior parte das pesquisas de formação do professor é voltada para os Ensinos Fundamental e Médio. A abordagem da formação docente específica para a docência universitária é pouco explorada, aparentando ser desnecessária.

Em relação à formação de professores da Educação Tecnológica, entendemos que estes devem ter um olhar crítico da realidade sociopolítica do mercado profissional em que os alunos estão imersos. Desta forma, os professores precisam ter uma preparação para desempenhar o seu papel de educadores. Além dos saberes da formação específica que determinam as suas atividades práticas, necessário se faz que estes saberes mantenham uma conexão com o contexto da realidade educacional, social, organizacional, humana e do trabalho.

A educação tecnológica e a organização curricular dos cursos superiores de tecnologia têm um forte viés na formação para a produção e a inovação científico-tecnológica, habilitando profissionais especializados para o mercado de trabalho. É preciso, porém, que esta diretriz envolva, na sua formação profissional, uma reflexão crítica do papel da tecnologia neste processo.

Com relação à tecnologia, Grispun (2009) afirma que:

(...) O que nos chama a atenção, é a falta de uma orientação mais precisa ou mais reflexiva no questionamento da educação para esses no-

vos tempos. Aqui queremos fazer uma referência do que pensamos para esse momento (...) que não se esgota em conhecer a tecnologia, construir o conhecimento para produção da tecnologia, mas sim da postura do homem *para viver com e para a tecnologia*. Se for claro para todos nós que não poderemos prescindir do computador, se é claro que a tecnologia nos trouxe avanços consideráveis e descobertas até então impossíveis – seja pelo tempo seja pela permanência, ainda não está claro que tipo de educação deveremos dar aos nossos alunos – em especial aos *criadores/produtores* da tecnologia para dela fazer-se um aliado e não um simples objeto de dominação ou até de alienação ( p. 26).

Para Grinspun (2009), a tecnologia trouxe novos paradigmas científicos que ecoam no modelo pedagógico, na relação educador-educando, nos conteúdos e nas novas metodologias e práticas pedagógicas. Nesta perspectiva, a educação deve propiciar um equilíbrio entre a tecnologia que se apresenta de forma racional, objetiva, com seus conteúdos, e entre uma educação subjetiva que contribua para a formação do sujeito. Ao mesmo tempo que a educação tem um compromisso com a transmissão do saber sistematizado, ela também o tem com a formação do educando, com sua convivência na sociedade, no seu relacionamento com o outro, não se podendo separar a tecnologia do homem.

Desta forma, observa-se a importância da formação dos docentes e suas práticas pedagógicas, conhecendo-se os estilos de aprendizagem dos alunos com a utilização das tecnologias digitais aplicadas à educação e alinhando-se à evolução do mundo do trabalho onde o aluno-educando precisa pensar, refletir, saber-fazer, do por quê fazer e entender o seu papel como tecnólogo e como cidadão dentro da complexidade da tecnologia no mundo contemporâneo caracterizado por sucessivas transformações.

#### 4 Práticas pedagógicas e estilos de aprendizagem.

As práticas pedagógicas dos docentes da educação tecnológica são oriundas, na sua grande maioria, de um modelo de educação tradicional padrão e homogênea em que existe um professor como uma fonte emissora de conteúdos a serem transmitidos e os alunos sendo diversos receptores que recebem as

mensagens de forma individualizada na sua percepção, interação e processamento daquele conteúdo. A princípio parece ser um modelo de educação democrático e ideal em que todos têm a oportunidade de acesso às mesmas informações.

Observando-se, contudo, com mais profundidade os resultados obtidos desse modelo de aprendizagem, principalmente nas avaliações e nas práticas das teorias expostas, percebe-se uma diversidade no aprendizado dos alunos, julgados ou classificados por parâmetros quantificados em notas. Assim, os alunos que receberam as notas baixas são rotulados de “maus alunos” e “os bons” os que obtiveram as notas altas.

De acordo com Amaral e Barros (2007), a aprendizagem humana é influenciada por diversos fatores como: **o físico**, que compreende os aspectos biológicos e os aspectos virtuais de aquisição de novos estímulos; **o cognitivo**, ativado sob a influência da tecnologia com a virtualização e a digitalização, elementos que fornecem novas formas de apreender os conteúdos tanto na quantidade como na velocidade da informação; **o afetivo**, que envolve a motivação, a responsabilidade, o prazer e a inteligência emocional. A tecnologia propiciou um ambiente de comunicação virtual com diversas opções para o novo, para a integração de uma solidão física e emocional. Sob tal perspectiva se apresenta o fator ambiente **socio-cultural**, que compreende a cibercultura, construindo relacionamentos por meio de ideais, textos e imagens; o fator **econômico**, que permite o acesso amplo às informações; e, por fim, o fator **ambiental**, que, por intermédio da tecnologia, se modifica através do espaço virtual, onde a conexão do indivíduo é mais forte do que no meio físico da realidade presencial.

Para melhorarmos as nossas práticas pedagógicas, precisamos compreender melhor como somos afetados por estes fatores e como podemos aprender uma nova metodologia flexível e necessária para a nova realidade do ensino-aprendizagem. Neste cenário, é fundamental que o docente conheça os estilos de aprendizagem dos alunos para que desenvolva um planejamento de aula mais eficaz, utilizando-se de práticas pedagógicas mais eficientes.

Felder (2002) define os estilos de aprendizagem como uma característica pessoal, com base na forma como as pessoas recebem e processam informações. Alguns alunos retêm mais informações visuais, como imagens, filmes e gráficos, outros processam melhor conteúdos falados e escritos. Uns desejam uma interação em grupos. enquanto outros preferem

aprender de forma mais individual. Felder afirma que o professor não pode utilizar apenas um estilo de aprendizagem, pois os alunos que não tiverem esta habilidade desenvolvida podem se desmotivar e apresentar dificuldade no seu aprendizado. Em contrapartida, o professor não deve focar a sua atenção de acordo com o estilo de aprendizagem de cada aluno. Se assim o fizer, estará inibindo o aluno de desenvolver novas habilidades que poderão colaborar para o seu melhor desempenho no processo de ensino-aprendizagem. Para Felder, a educação deveria ter como um dos seus objetivos principais o desenvolvimento dessas habilidades.

Para Alonso, Gallego e Honey (2002), os estilos de aprendizagem podem ser definidos em quatro dimensões ou estilos, quais sejam: a) **ativo**, em que há uma preferência por se trabalhar em grupos, gosto por tarefas novas, compreensão e assimilação de informações a partir de discussões com outras pessoas; b) **reflexivo**: preferência por se trabalhar individualmente – os indivíduos com esse perfil são menos ágeis do que os ativos para pensar e refletir sobre as informações recebidas ou para analisar dados recebidos; c) **pragmática** – esta dimensão diz respeito a quem é detalhista, gosta de trabalhos práticos e grava fatos com facilidade, é o estilo dos que são mais inovadores, estabelecem teorias e princípios, preferindo lidar com novos conceitos, abstrações e fórmulas matemáticas.

Identificados os estilos de aprendizagem, que ações podem ser feitas na prática para a utilização destes dados? Que práticas pedagógicas devem ser desenvolvidas para os potencializar e beneficiar os alunos?

As práticas devem estar em consonância com uma educação que, além dos conhecimentos didáticos-pedagógicos, contextualize as novas gerações de alunos que vivem em um mundo totalmente digital e que dispõem de diversos recursos tecnológicos para o seu aprendizado, tais como o computador, aparelhos celulares, tablets etc.

Diante deste novo paradigma educacional, as práticas pedagógicas dos docentes precisam ser atualizadas no contexto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Entendemos por TIC todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação. Na educação, podem ser compreendidas como um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporcionam, por meio das funções de software e telecomunicações, a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem

Necessário se faz entender, no entanto, que apenas o uso dessas tecnologias não é suficiente para promover qualquer mudança na aprendizagem dos alunos. É necessário que o docente seja capacitado e utilize essas tecnologias de forma eficaz e criativa, transpondo-as para a sala de aula, tornando a sua prática pedagógica mais diversificada e envolvente. Neste sentido, o professor pode ministrar novas e atraentes aulas a partir do novo ambiente educacional e evocar nos alunos, a colaboração multidisciplinar, despertando-os para a interação e debate de ideias, sugerindo-lhes trabalhos diferenciados e críticas reflexivas, propiciando, assim, simultaneidade de papéis. Neste panorama, o professor passa a ser um mediador pedagógico.

Masetto (2011) entende a mediação pedagógica como

a atitude, o comportamento do professor que se coloca como um facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, que se apresenta com a disposição de ser uma ponte entre o aprendiz e a sua aprendizagem (p.144).

Embora essa mediação pedagógica possa ser utilizada nas técnicas convencionais, é com o uso das novas tecnologias digitais que ela contribui eficientemente para o processo de aprendizagem.

Tanto na educação presencial quanto a distância, as TIC poderão ser utilizadas por meio de vídeos, imagens, textos e outras mídias que permitam ao aluno acesso às diferentes formas e linguagens de uma mesma informação, deixando-se à disposição do aluno aquela que melhor se adapte ao seu estilo de aprendizagem.

Como exemplos de tecnologias para fins pedagógicos, podemos citar: os Objetos de Aprendizagem (OA) que são animações interativas, como vídeos, gráficos, mapas etc., disponíveis na internet, que permitem estimular e despertar a curiosidade dos alunos, para resolverem desafios de forma colaborativa, desenvolvendo o raciocínio; streaming de vídeo, que utiliza a internet para o envio de informações multimídia (vídeo, áudio e animação), por pacotes, que podem ser combinadas com textos, fotografias e gráficos; os blogs, que são páginas pessoais na internet criadas pelos professores ou alunos, que disponibilizam textos, imagens e vídeos que complementam os assuntos trabalhados na sala de aula; as redes sociais, como exemplos: Facebook, Google, MySpace, Twitter e LinkedIn; Google Docs, como uma ferramenta de construção coletiva e colabora-

tiva; os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), como a plataforma Moodle, softwares que auxiliam os professores no gerenciamento de conteúdos para os alunos nas suas disciplinas, permitindo chats ou bate-papos, fóruns de discussão e permitem a montagem de cursos a distância pela internet. Também podemos citar: a teleconferência, o correio eletrônico e o whatsapp pelo telefone celular. A integração destas técnicas proporciona uma aprendizagem colaborativa na relação aluno-professor, facilitando o êxito do processo de aprendizagem.

Moita e Canuto (2011) afirmam que existem novos procedimentos metodológicos de tecnologia educacional que podem contribuir para um melhor aprendizado do aluno, tornando o ensino agradável e flexível, por meio dos jogos digitais que visam a uma melhora no processo de ensino e aprendizagem. As autoras apontam os jogos digitais como um ambiente que se configura como estimulador do desenvolvimento de estilos de aprendizagem. Esta metodologia permite tornar a sala de aula um espaço, para os alunos, de reflexão, de observação e de análise para situações-problema. Os professores podem desenvolver suas práticas pedagógicas, ao criar sistemas de aprendizagem que estimulem os alunos a personalizarem a sua própria aprendizagem, tornando a sala de aula um verdadeiro ambiente de aprendizagem.

## 5 Considerações finais

Neste artigo discutimos, a partir de uma pesquisa bibliográfica, elementos que contribuem para uma reflexão com relação à formação de professores para o ensino superior e suas práticas pedagógicas, tendo como base o contexto da educação tecnológica. Entendemos que esta educação se situa concomitantemente no âmbito da educação e qualificação, aproximando educação e tecnologia num processo de interação que considera o homem como cidadão na sua construção pessoal e da própria sociedade. A tecnologia proporciona os saberes e o conhecimento técnico, mas a educação é mediadora para o desempenho de uma profissão e desperta o lado humanístico da tecnologia, contribuindo para a formação integral do educando.

A pesquisa apontou para a necessidade de uma formação docente em ciências da educação, considerando que não existe qualquer determinação neste sentido para se ingressar como docente na educação tecnológica do IFPB, sendo suficiente, apenas, o

diploma de Graduação. A educação tecnológica apresenta, entretanto, uma dimensão pedagógica que vai exigir novos saberes e competências dos docentes, o que ultrapassa os limites dos seus conhecimentos técnicos específicos. Neste sentido, o docente necessita de novas formas de ensinar e aprender, novas práticas pedagógicas que, além dos conhecimentos didáticos-pedagógicos, contextualizem os novos recursos tecnológicos provenientes das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

A pesquisa também revelou que o trabalho docente tem sido afetado por uma “cultura da performatividade” – associada às políticas educacionais –, que provoca um crescimento no trabalho individual do docente, de produção de pesquisas, artigos e projetos de extensão gerando uma competição e pressão. Em uma instituição de ensino, a pesquisa e a extensão são importantes, mas devem ser direcionadas em decorrência do ensino, com foco no aprendizado dos alunos.

Com relação às práticas pedagógicas dos docentes, registramos no estudo, que, na sua grande maioria, são consequência de uma educação tradicional e homogênea, com a figura do professor como emissor de conteúdos e os alunos como receptores passivos da informação. Esta educação direcionada para todos os alunos de forma igualitária e padronizada não se alinha mais com o contexto contemporâneo dos processos de aprendizagem.

Para oferecer práticas pedagógicas mais eficientes, o professor precisa conhecer os diversos estilos de aprendizagem dos alunos para poder realizar um planejamento didático mais eficaz, considerando que cada aluno aprende de forma individualizada e apresenta um estilo particular de aprendizagem.

Conhecendo melhor o processo de aprendizagem dos alunos, o docente pode utilizar diversas práticas pedagógicas utilizando-se das tecnologias digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem, permitindo que o aluno seja um elemento ativo, colaborador, sendo autor e proponente do seu próprio processo pedagógico. Neste contexto, o professor se torna um mediador pedagógico e facilitador do conhecimento. Por fim, a pesquisa corroborou a necessidade de docentes possuidores de saberes pautados em um processo educativo que favoreça aos alunos uma aprendizagem autônoma, a qual, além de uma cultura científica e tecnológica, privilegie a reflexão e a compreensão crítica do mundo globalizado em que estão inseridos.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, C.; GALLEGO, D.; HONEY, P. **Los estilos de aprendizaje**: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Madrid: Ediciones Mensajero, 2002.

AMARAL, S. F.; BARROS, D. M. V. (2007). **Estilos de aprendizagem no contexto educativo de uso das tecnologias digitais interativas**, 2007. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE NOVAS COMPETÊNCIAS EM TECNOLOGIAS DIGITAIS INTERATIVAS NA EDUCAÇÃO, 1, São José dos Campos. Disponível em: <[http://www.lantec.fe.unicamp.br/lantec/pt/tvdi\\_portugues/daniela.pdf](http://www.lantec.fe.unicamp.br/lantec/pt/tvdi_portugues/daniela.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2016.

BALL, S. J. The teacher's soul and the terrors of performativity. **Journal of Education Policy**, v. 18, n. 2, p. 215-228, 2003.

BALL, S. J. Performativity, privatization, professionals and the state. In: Cunningham B. (org.) **Exploring professionalism**. Institute of Education/ University of London, London, p. 50-72, 2008.

BASTOS, J. A. S. L. A educação tecnológica – conceitos, características e perspectivas. **Tecnologia & Educação. Coletânea educação e tecnologia**: publicação do programa de pós-graduação em tecnologia. Cefet-PR. Curitiba, p. 21-36, 1998.

BRASIL. MEC/Semtec. **Educação tecnológica. Legislação básica**. Brasília. Semtec, 1994

CANDAUI, V. M. Currículo, didática e formação de professores: uma teia de ideias-força e perspectivas de futuro. In: OLIVEIRA, MARIA RITA N. S.; PACHECO, J. A. (Org.). **Currículo, didática e formação de professores**. Campinas, SP: Papirus, p. 7-9, 2013.

DEMO, P. **Desafios modernos da educação**. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

ESCOLA, J. G. M. **Comunicação e Educação**. Porto: Edições Afrontamento, 2011.

FELDER, R. Learning and teaching styles in engineering education. **Engr. Education**, v.78, n. 7, p. 674-681, 2002. Disponível em: <<http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/Papers/LS-1988.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2016.

FELDMANN, G. (Org.). **Formação de professores e escola na contemporaneidade**. São Paulo: Editora Senac, 2009.

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

FLORES, M. A. (Org.). Introdução: da relevância da formação de professores. **Formação e desenvolvimento profissional de professores**: contributivos internacionais. Coimbra: Almedina, p. 7-15, 2014a.

FLORES, M. A. (Org.). Desafios atuais e perspectivas futuras na formação de professores: um olhar internacional. **Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributivos internacionais**. Coimbra: Almedina, p. 217-238, 2014b.

GRINSPUN, M. P. S. Z. (Org.). **Educação tecnológica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2009.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34, 2006.

MARCONDES, M. I. ; LEITE, V. F. A. Formação de professores e trabalho docente no Brasil: contexto, questões e desafios na atualidade. **Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributivos internacionais**. Coimbra: Almedina, 2014.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

MOITA, F. M. G. S. C. ; CANUTO, E. Os jogos digitais no processo de ensinar e aprender e os estilos de aprendizagem do aluno. **Revista Tecnologia Educacional**, v. 40, n. 192, jan./mar. 2011.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2011.

MOREIRA, A. F. B. Em busca da autonomia docente nas práticas curriculares no Brasil. In: **Currículo, didática e formação de professores**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

NIKLISSON, L. Funções e contexto da formação inicial de professores e o desenvolvimento do profissionalismo. **Formação e desenvolvimento profissional de professores: contributivos internacionais**. Coimbra: Almedina, 2014.

NÓVOA, A. **Desafios do trabalho do professor no mundo contemporâneo**. São Paulo: Sindicato dos Professores de São Paulo, 2007.

PACHECO, J. A. Política de formação de educadores e professores em Portugal. **Currículo, didática e formação de professores**. Campinas, SP: Papirus, 2013.

RAYS, O. A. Ensino-Pesquisa-Extensão: notas para pensar a indissociabilidade. **Revista Educação Especial**, Rio Grande do Sul, n. 21, 2003. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5034>> . Acesso em: 07 mar. 2016.

SILVA, V. DA.; KLÜBER, T. E. Formação e docência no ensino superior: uma meta-análise de artigos publicados em revistas brasileiras de educação. **Acta Scientiarum. Education.**, Maringá, v. 34, n. 1, p. 87-97, Jan./June, 2012. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciEduc/article/view/14630/pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2015.

VIANA, I. S. Desafios do século XXI às políticas curriculares e formação de professores em Portugal. **Currículo, didática e formação de professores**. Campinas, SP: Papirus, 2013.