

DESAFIOS E COMPETÊNCIAS DOS PROFESSORES PARA O ENSINO DIGITAL: PRÉ-ANÁLISE NA UNIVERSIDADE JEAN PIAGET DE CABO VERDE

RETOS Y COMPETENCIAS DE LOS PROFESSORES PARA LA EDUCACIÓN DIGITAL: PRE-ANÁLISIS EN LA UNIVERSIDAD JEAN PIAGET DE CABO VERDE

CHALLENGES AND COMPETENCES OF TEACHERS FOR DIGITAL EDUCATION:PRÉ- ANALYSIS AT UNIVERSITY JEAN PIAGET DE CABO VERDE

Joanita Cristina Rodrigues¹

RESUMO: Os tempos atuais apresentam muitos desafios aos professores para lidarem com o acelerado desenvolvimento tecnológico, com todas as potencialidades que esses oferecem, quanto mais não seja, para responderem as demandas em contextos inesperados, como o da COVID-19. Com este artigo objetiva-se analisar os dados de uma pesquisa descritiva de cunho exploratório, recortando do seu objeto de estudo as percepções dos professores da Universidade Jean Piaget de Cabo Verde- Campus da Praia, sobre as competências docentes para o ensino digital. Os traços metodológicos suportam numa revisão bibliográfica que permitiram um diálogo entre as referências consultadas e os argumentos dos professores, recolhidos durante duas ações de formação contínua no início do ano letivo 2020-2021. A formação dos professores exige o domínio de várias competências digitais e pedagógicas como a literacia digital e mediática, domínio básico da programação e das várias plataformas digitais, e de proposta metodológicas e pedagógicas atrativas que prendem a atenção dos alunos. Os professores são ainda desafiados a transformarem as tecnologias digitais numa aliada na sala de aula e consequentemente mudar toda a estratégia metodológica para trabalhar com esses novos alunos. Em termos de estratégia, a gamificação e o *flipped classroom* estão a ser grandes apostas para uma nova forma de trabalhar.

Palavras-chave: Competências digitais. Competências pedagógicas. Nativos digitais. Teoria conectivista.

RESUMEN: Los tiempos actuales presentan muchos retos para los docentes para afrontar el acelerado desarrollo tecnológico, con todas las potencialidades que estos ofrecen, y mucho menos para dar respuesta a las demandas en contextos inesperados, como el COVID-19. Este artículo tiene como objetivo analizar los datos de una investigación exploratoria descriptiva, recortando desde su objeto de estudio las percepciones de los profesores de la Universidad Jean Piaget de Cabo Verde - Campus da Praia, sobre las competencias docentes para la docencia digital. Los rasgos metodológicos sustentan una revisión bibliográfica que permitió un diálogo entre las referencias consultadas y los argumentos de los docentes, recogidos durante dos acciones de formación continua al inicio del curso escolar 2020-2021. La formación docente requiere el dominio de varias habilidades digitales y pedagógicas como la alfabetización digital y mediática, el dominio básico de la programación y las diversas plataformas digitales, y propuestas metodológicas y pedagógicas atractivas que llamen la atención de los estudiantes. Los profesores también tienen el desafío de transformar las tecnologías digitales en un aliado en el aula y, en consecuencia, cambiar toda la estrategia metodológica para trabajar con estos nuevos estudiantes. En términos de estrategia, la gamificación y el aula invertida son grandes apuestas para una nueva forma de trabajar.

Palabras clave: Habilidades digitales. Competencias pedagógicas. Nativos digitales. Teoría conectivista.

¹ Doutoramento na Universidade de Santiago de Compostela Espanha. Vice-Reitora e Coordenadora do Gabinete de Avaliação de Qualidade da Universidade Jean Piaget de Cabo Verde (UniPiaget). E-mail- jcr@cv.unipiaget.org ORCID- <https://orcid.org/0000-0002-5874-3339>.

ABSTRACT: The current times present many challenges for teachers to deal with the accelerated technological development, with all the potentialities that these offer, let alone to answer the demands in unexpected contexts, such as COVID-19. This article aims to analyze the data of a descriptive exploratory research, cutting from its object of study the perceptions of the professors of the Jean Piaget University of Cape Verde - Campus da Praia, about the teaching competences for digital teaching. The methodological features support a bibliographic review that allowed a dialogue between the references consulted and the arguments of the teachers, collected during two continuous training actions at the beginning of the 2020-2021 school year. Teacher training requires mastery of several digital and pedagogical skills, such as digital and media literacy, basic mastery of programming and the various digital platforms, and attractive methodological and pedagogical proposals that hold students' attention. Teachers are also challenged to transform digital technologies into an ally in the classroom and consequently change the entire methodological strategy for working with these new students. In terms of strategy, gamification and the flipped classroom are being big bets for a new way of working.

Keywords: Digital skills. Pedagogical skills. Digital natives. Connectivist theory

INTRODUÇÃO

A entrada do século XXI veio cheio de grandes expectativas nas mais diversas áreas das ciências, das tecnologias, na vida social e no campo educacional. Porém, não se vislumbrou de imediato consenso sobre os desafios da educação, apenas aproximações, como referenciadas no relatório da *Higher Education Edition* de 2019. Este documento especifica alguns objetivos globais, tais como: personalizar a educação para adaptá-la às necessidades e potencialidades de cada aluno, formar profissionais que também sejam cidadãos e, evidentemente, dotar os estudantes das habilidades e ferramentas sociais e tecnológicas demandadas pelo mercado de trabalho.

A par de tudo aquilo que era expectável acontecer, aconteceu o imprevisível, a pandemia da Covid 19 que afetou o mundo todo, e em todas as áreas. Na esteira deste acontecimento, através do Decreto Presidencial, nº06/2020, de 28 de março, publicado no B.O nº 38, I série de 28 de março de 2020, via-se declarado estado de emergência em todo o território Cabo-verdiano e, em consequência, o Ministério da Educação procedeu a suspensão das atividades letivas em todas as escolas e instituições de ensino no país.

Com vista a encontrar respostas, para que não houvesse interrupção na disseminação do conhecimento enquanto alavanca propulsora de todo o desenvolvimento, as escolas, e em específico as universidades e instituições de ensino superior, viram-se desafiadas a encontrarem soluções metodológica, pedagógicas e didáticas suportadas nas tecnologias para continuarem o processo educacional.

Neste novo contexto, e na maior parte dos casos sem um eventual preparo, professores e estudantes tiveram que recorrer da criatividade para aventurarem no ensino digital. Face a essa necessidade de preparo, que esta pesquisa investiga, quais as competências que devem ter professores do ensino superior para trabalharem no ensino digital? Para a concretização da pesquisa, elegeu-se como campo empírico a universidade Jean Piaget de Cabo Verde, campus da Praia, onde, através do processo de formação contínua se analisou-se algumas dessas competências.

Em termos metodológicos, do universo dos 102 professores que trabalham no campus da Praia, no ano letivo 2020-2021, 61% participou da formação em Pedagogias emergentes e uso das plataformas digitais que decorreu nos dias 1 e 2 de outubro de 2020. Procedeu-se a análise descritiva dos dados de cunho exploratório, recortando as percepções dos professores que participaram da formação.

Durante a formação foram analisados aspectos pedagógicos como: a configuração dos novos ambientes de aprendizagem; estratégias pedagógicas para o ensino digital (*Flipped classroom*, gamificação e educação baseada em projetos) e a teoria conectivista. A par, foram analisadas as características dos nativos digitais/geração Z e as competências dos professores no ensino digital. O minicurso teve a duração de 10 horas distribuídas nos dois dias, estando o primeiro dia reservado a parte mais teórica e epistemológica e o segundo dia a atividade prática através do *learning by doing*.

FUNDAMENTOS DA TEORIA CONECTIVISTA

Muitas teorias pretendem explicar e fundamentar os modelos de ensino e aprendizagem *online*, mas o desenvolvimento acelerado das novas tecnologias não deixa de ter impacto neste processo e faz emergir outras teorias com espaços de reflexão sobre novos direcionamentos das aprendizagens. A inclusão das tecnologias digitais e a utilização da web 2.0 na educação, provocaram uma disrupção na forma de ensinar e aprender, fazendo então emergir uma nova teoria da aprendizagem, a teoria conectivista, vinculada as tecnologias e a sociedade em rede, ligando a informação especializada e as conexões que permitem ampliar as aprendizagens.

Face a fragilidade das anteriores teorias de aprendizagem darem resposta a nova realidade educativa, como a teoria behaviorista, a cognitivista e a socioconstrutivista, advinda das ciências da computação, a teoria do conectivismo apresenta como uma alternativa de aprendizagem adaptada à nova realidade tecnológica e à sociedade em rede, conforme se pode depreender de Siemens (2004). Neste sentido, a teoria conectivista, com forte pendor epistemológico e com algumas referências pedagógicas, tenta responder às necessidades de uma sociedade em rede onde a produção, a dissiminação e a preservação são constituintes desse processo, visando práticas educacionais abertas e flexíveis. (BARROS & SPILKER, 2013).

A conexão entre os diversos intervenientes educativos parece estar hoje mais fluída por conta da mediação tecnológica e da internet que vieram facilitar essas conexões e alargar o diálogo entre pares e entre muitos. Conforme destacam Barros & Spilker (2013, p. 35), “os conteúdos antes produzidos por especialistas (como são exemplos a Enciclopédia Britânica, ou a Microsoft Encarta) são hoje substituídos por tutoriais no YouTube (do que é exemplo a Khan Academy) ou artigos na Wikipédia”.

Numa perspectiva mais pedagógica, Anderson & Dron (2012) analisam três gerações distintas da educação a distância, quais sejam, cognitivista-behaviorista, socioconstrutivista e conectivista. A primeira que se desenvolve em fases lineares onde as aprendizagens associadas ao treino são medidas com clareza e demonstrados, comportamentalmente, sendo digno de nota que esta teoria obteve sólida posição na educação, em uma época em que as tecnologias disponíveis eram limitadas para permitir uma comunicação de muitos para muitos. Asseguram os autores supracitados que “métodos que se baseavam em comunicação um-para-muitos e um-para-um eram realmente as únicas opções razoáveis em função das limitações das tecnologias disponíveis” (ANDERSON & DRON, 2012, p. 122).

O modelo socioconstrutivista desenvolveu-se em conjunto com a evolução das tecnologias de comunicação bidirecional que, para além de transmitir informação, criava oportunidades para comunicações síncronas e assíncronas entre os alunos e os professores. Esse modelo solidificou na educação a distância quando a comunicação muitos-para muitos tornou-se, amplamente, disponível conforme explica Anderson e Dron (2013, 124), “o que foi possível inicialmente pelo e-mail e pelos *bulletin boards* e mais tarde pela *World Wide Web* e pelas tecnologias móveis”.

Ao abordar os princípios da teoria conectivista, Barros & Spilker apresentam os contributos para uma metodologia de ensino *online*, quais sejam:

a aprendizagem e o conhecimento residem na diversidade de opiniões; atualização e capacidade de buscar informações; cultivar e manter conexões para facilitar a aprendizagem; troca de experiências são fundamentais para a aprendizagem; a tomada de decisão como processo de aprendizagem; Uso das tecnologias como fonte de informação produção do conhecimento e espaço de mediação docente; aprender através do erro, agir com os conhecimentos que tem para aprender em colaboração, partilhar com o outro, movimentar habilidades para resolver o problema; trabalho colaborativo, entre outros (BARROS & SPILKER, 2013, p. 36).

Para a concretização desses princípios, é fundamental que os professores desenvolvam algumas competências para trabalharem no ensino digital. Pois, no conectivismo o docente é aquele que insere a intencionalidade pedagógica nas estratégias, organizando a metodologia do ensino dentro do espaço *online* através de novos ambientes, novas relações e novas dinâmicas de aprendizagem.

Para Downes (2006), o conhecimento conectivo ou conhecimento em rede assenta em quatro elementos principais, sendo eles a autonomia, a diversidade, a abertura e a interatividade/conectividade. Esses constituem os elementos principais para se formar uma comunidade de rede geradora de conhecimentos. Num artigo intitulado “*An Introduction to Connective Knowledge²*”, publicado por Carbonell, Jaume (2008), explicita de forma muito clara a semântica desses quatro princípios da comunidade em rede. Revisto mesmo que de forma breve, as bases teóricas, epistemológicas e pedagógicas da teoria conectivista importam também conhecer as características dos estudantes sobre os quais o trabalhar recairá.

UMA NOVA GERAÇÃO DE ESTUDANTES

O contexto em que vive os estudantes que, atualmente, frequentam as instituições de ensino é marcado por um conjunto grande de transformações derivadas do avanço exponencial das tecnologias que marcaram e continuam a marcar o nosso presente. Esse avanço tecnológico tornou os jovens atuais singulares e levou Marc Prensky (2001) a denominá-los de Nativos digitais. Essa singularidade que apresentam está imbuída num conjunto de características elencada por Prensky (2010) que são: I) estudam, trabalham, escrevem e interagem de maneira diferente dos Imigrantes Digitais; II) leem blogs, sites, assistem vídeos *online* ao invés de jornais impressos ou televisionados; III) conhecem pessoas *online* antes de se conhecerem pessoalmente; IV) não usufruem de bibliotecas físicas; V) obtém músicas *online* ao invés de comprar em uma loja; VI) Estudam, conversam em programas de mensagens instantâneas com os amigos, enviam torpedos SMS através de dispositivos móveis, assistem televisor, editam e compartilham fotos tudo ao mesmo tempo. Para os Nativos Digitais, as informações são maleáveis, controlando e reconfigurando as informações de novas maneiras ou a que acharem mais interessante, assim se refere Prensky (2001a, p. 2):

Digital Natives are used to receiving information really fast. They like to parallel process and multi-task. They prefer their graphics before their text rather than the opposite. They prefer random access (like hypertext). They function best when

² Cf. DOWNES, Stephen. *An Introduction to Connective Knowledge in Media, Knowledge & Education: Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies*, Theo Hug (editor) 77-102, jul 08, 2008. Disponível em: <http://www.downes.ca/post/33034>. Acesso em: 17 dez. 2020.

networked. They thrive on instant gratification and frequent rewards. They prefer games to “serious³” work”.

Os jovens considerados dessa geração Z, desde muito cedo, têm acesso às mais diversas formas de tecnologia, o que faz com que a dinâmica dentro de sala de aula mude consideravelmente. Com o fácil acesso à informação e com o recurso a internet de forma rápida através de seus dispositivos móveis como computadores portáteis, *smartphones*, *tablets* para garantir o foco dos estudantes nas aulas, tornaram-se numa tarefa desafiante para os professores que devem agir de forma criativa e analítica para estimular e engajar o interesse dos estudantes.

Esses instrumentos tecnológicos e as inúmeras funções neles disponíveis, atraem a atenção e o interesse desses estudantes que, por um lado, pode servir como distrator na sua aprendizagem, mas se usado, inteligentemente e de forma coordenada, podem se transformar em grandes aliados no processo de aprendizagem. Para tal, os professores devem estar conscientes, conforme podemos depreender de Prensky que (...), *There’s so much difference between how students think and how teachers think.* “*Increasingly, we’re failing to deliver what students need in the ways that they need it.*” Desta forma, as tecnologias devem ser vistas como aliadas do processo educativo e não meros concorrentes que devem ser bloqueados. Na perspectiva dos alunos dessa nova geração, de entre as suas mais variadas características, o autor enumera as seguintes:

They do not want to be lectured to; They want to be respected, trusted, and to have their opinions valued and count; They want to follow their own interests and passions; They want to create, using the tools of their time; They want to work with their peers on group work and projects (and prevent slackers from getting a free ride); They want to make decisions and share control; They want to connect with their peers to express and share their opinions, in class and around the world; They want to cooperate and compete with each other; They want an education that is not just relevant, but *real* (PRENSKY, 2005, p. 3).

As gerações anteriores tinham como referência para sua aprendizagem os professores, os pais e as familiares, mas, atualmente, inspiram-se em parâmetros globais porque a internet potencializou o alcance e a propagação das informações. Com a facilidade de acesso às informações, essa nova geração, dificilmente, fica conectada nas aulas tradicionais o que desafia os professores a incluírem no processo formativo as tecnologias, porém antecedidas de uma avaliação para o seu uso saudável.

É necessário conhecer a fundo essa geração para poder definir quais estratégias utilizar. Para tal, há que apostar numa educação 4.0, que é uma evolução/revolução da educação tradicional, pois ela se baseia no conceito do *learning by doing* que pensa a escola como ambiente estimulante e interativo, transformando o estudante no protagonista do seu desenvolvimento organizacional. Perante todas essas possibilidades oferecidas pelas tecnologias e essas apetências que têm os estudantes nativos digitais, cabe então perguntar que competências devem ter os professores para exercerem no ensino digital?

COMPETÊNCIAS DOCENTES PARA O ENSINO DIGITAL

O desenvolvimento de competências para que os professores consigam mediar o ensino digital, de modo a ampliar as oportunidades de aprendizagens dos estudantes, tem sido um grande desafio nos tempos que correm. Neste artigo, propusemos para análise as seguintes

³ Grifos do autor.

competências: i) competência na literacia mediática e digital; ii) competência em programação básica; iii) competências em estratégias pedagógicas adequadas.

i) Competências em literacia mediática e digital

Uma análise atenta as formas como os professores têm usado as tecnologias para a realização das atividades letivas face a veloz transformação tecnológica e mediática, leva a inferir que existe uma grande necessidade de os professores adquirirem competências na área da literacia mediática e digital. É necessário equilibrar o uso das tecnologias com o desenvolvimento educacional por forma a estimularem a frequência com aproveitamento dos estudantes nas aulas *online*.

Para Silva e et. al. (2019), a formação de professores tem abordado de forma insuficiente o uso das tecnologias no processo do ensino e, quando o fazem é dada maior atenção a compreensão e a consciência de como as tecnologias podem contribuir para o alcance dos objetivos de aprendizagem em detrimento de como desenvolver competências tecnológicas na educação. Refere-se as autoras que, as habilidades tecnológicas *per se* não satisfazem para se ter um conhecimento profundo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) de modo a ampliarem a aprendizagem e rematem:

o desenvolvimento de competências digitais dos professores está além do domínio técnico da TIC ou do reconhecimento do potencial da tecnologia nas práticas pedagógicas e precisa ser compreendido como um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e estratégias (competências) que possibilite a realização de diferentes atividades socialmente valorizadas com uso das TIC, tais como a resolução de problemas, gerenciamento da informação, colaboração, criação e compartilhamento de conteúdo, entre outros (SILVA, 2019, p. 63-64).

Vivemos numa sociedade em rede marcada pela globalização e aceleração da temporalidade em que muitos valores se fundem num mesmo canal de comunicação e criem uma espécie de colagem temporal onde o tempo se torna síncrono num plano horizontal. Nos tempos que vivemos, a literacia informacional torna-se em uma das competências chaves do cidadão global.

Na atualidade, a informação atravessa as diferentes categorias de media, audiovisuais e impresso, tradicionais e digitais onde emergem novos e diversificados meios de comunicação o que pressupõe um papel mais ativo dos utilizadores na avaliação dos conteúdos e fontes sob pena de se apropriar deles sem o critério de credibilidade. Nesta perspectiva, elucida Dias & Lage (s/d, p. 2) que “esta diversidade e excesso de informações indiferenciadas e não hierarquizadas segundo a sua importância, podem inundar os menos precavidos com uma avalanche de informação passível de representar um problema tão grave quanto a sua falta”. A educação assume um papel determinante na obtenção de um elevado nível de literacia informacional e mediática para manter os cidadãos capacitados para entenderem os princípios, valores, direitos e deveres fundamentais para o desenvolvimento social.

O princípio de que a aprendizagem hoje acontece em qualquer lugar e de forma intemporal configura num novo desafio pedagógico. Termos como interação, mediação, portabilidade são conceitos que fundam a literacia digital quando se fala na aprendizagem ubíqua. A exposição constante a informação em formato digital exige dos cidadãos um pensamento crítico e competências digitais conforme se pode ler no documento da Comissão Europeia COM (2018, p. 4):

Estamos perante uma necessidade permanente de literacia mediática e um vasto conjunto de aptidões e competências digitais, incluindo a segurança e a privacidade, mas também a sua integração na população em termos gerais e profissões e setores mais avançados continua a ser problemática.

Literacia digital são “as habilidades necessárias para alcançar a competência digital, sustentadas por competências básicas em TIC e no uso de computadores, com o objetivo de recuperar, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informação, e de comunicar e participar em redes colaborativas via Internet⁴”. É certo que o grande desafio dos professores nos tempos que correm é adquirir um conjunto de competências para lidar com esse manancial de informação e com as tecnologias. Sendo certo que a era digital abre imensas oportunidades para a democratização do acesso à informação e ao conhecimento, colocam-se questões complexas e desafios que não podem ser descurados conforme questiona Aires (s/d, p. 14):

Como se salvaguarda a propriedade intelectual, individual e coletiva, numa sociedade em que o conhecimento se constrói e promove em rede? Como se identifica a informação relevante e credível? Que competências, atitudes e conhecimentos se espera dos “prosumers⁵” (produtores e consumidores de informação e conhecimento) para lidar com esta realidade?

Estas questões remetem para uma análise dos aspetos da ética na ciência, a salvaguarda da propriedade intelectual, a distinção entre informação pertinente e credível, bem como a seleção de boas fontes para a criação de novo conhecimento científico que devem ser assegurados cada vez mais com maior rigor.

ii) Competências básicas em programação

São múltiplas as competências a serem adquiridas pelos professores para trabalharem no ensino digital, umas de foro mais pedagógico e outras mais técnicas. Trazer para esta discussão as competências básicas em programação está-se a referir as competências técnicas.

Na era digital exige-se dos profissionais o entendimento do universo das máquinas e dos *softwares* para se trabalhar com eficiência, tornando-se assim imprescindível aprender as noções básicas da programação para tirar maior proveito das ferramentas tecnológicas. Esta será uma competência exigida aos profissionais do futuro para que possam aplicar as habilidades nos seus trabalhos. Muitos professores questionam porque ter esse domínio e a resposta é que a programação desenvolve a lógica e a resolução de problemas ajuda o profissional a encontrar soluções criativas para seus projetos e, mesmo que não seja para criar um sistema, ajuda-o melhor a utilizar os *softwares* já existentes na sua área de atuação (MORREIA, UniPiaget).

Numa pesquisa, pelo motor de busca *Google*⁶, encontra-se em seis habilidades de programação que todo profissional deve ter, devendo cada um deles adaptar a sua área de atuação como dominar diferentes linguagens de programação; conhecer as oportunidades e limitações que a arquitetura de programação oferece; conhecer sobre a lógica da programação; adaptar-se as diferentes mudanças tecnológicas; ter uma boa organização do tempo e uma excelente gestão de suas funções e dominar a língua inglesa.

A programação é um processo de escrita, testes e manutenção de programas de computadores que são compostos por um conjunto de instruções determinados pelo programador que descrevem tarefas a serem realizadas pela máquina e atendem a diversas finalidades (MORREIA, UniPiaget.). Diariamente, os professores e estudantes recorrem ao

⁴ Cf. LEAL, Krystel. *Literacia Digital: o que é e porque é que precisas dela.* (2020). Disponível em: <https://nomadismodigital.pt/literacia-digital/>. Acesso em 17 dez. 2020.

⁵ Grifos do autor.

⁶ Cf. Faculdade Impacta. *Seis habilidades de programação que todo profissional deve ter.* Disponível em: <https://www.impacta.edu.br/blog/6-habilidades-programacao-todo-profissional-deve-ter/>. Acesso em: 17 dez. 2020.

Word, Excel e o *Playstore* para desenvolverem o seu trabalho, mas não sabem que a programação é quem possibilita a existência desses *softwares* através de uma linguagem própria que compõe códigos escritos dos programadores. Essa linguagem é um método padronizado que permite comunicar instruções específicas para um computador (MONTEIRO, UniPiaget). Entende-se, deste modo, que no domínio das competências para os professores no século XXI, as competências digitais, de gestão, de organização da informação ligadas a metacognição, à comunicação e a colaboração e, ainda, aos aspetos éticos e sociais são fundamentais e devem abarcar as dimensões práticas, técnicas, pedagógicas e científicas.

iii) Competências em estratégias pedagógicas

O modelo tradicional de ensinar, como já se tinha anteriormente referido, não prende mais à atenção dos estudantes, principalmente, no ensino digital. As aulas em formato de palestras com ou sem recurso as tecnologias formam um modelo esgotado e é preciso mudar a forma como se trabalha com os estudantes desta nova era e no contexto atual. Para esta discussão e, conforme foi a formação recebida pelos professores no início do ano letivo, vislumbra-se uma estratégia que pode ser atrativa para envolver os estudantes, atendendo as suas características, é o modelo da aula invertida conforme proposto por Bergmann & Sams (2012, p. 13) em “*The Flipped Classroom*” (Aula invertida) e “*Flipping the classroom has transformed our teaching practice*”.

As aulas invertidas ou *flipped classroom*, como o próprio nome sugere, propõe inverter a metodologia tradicional de ensino. Em vez de o professor expor o conteúdo, passando conhecimento a um grupo de estudantes, a ideia é que esses estudantes já cheguem em sala de aula após terem estudado o conteúdo em casa. Referem-se Bergmann & Sams (2012, p. 13) uma vez que “*that which is traditionally done in class is now done at home, and that which is traditionally done as homework is now completed in class*”. Assim, na escola é o momento de discutir e refletir sobre o que foi estudado, tirar dúvidas e fazer exercícios. O estudante torna, portanto, figura ativa no processo de aprendizagem, ao debater os assuntos tratados e verificar os pontos que não ficaram claros no estudo preliminar. Já o professor deixa de ser apenas um expositor da matéria e passa a ser o tutor ou condutor desse processo dinâmico de aquisição do conhecimento. A estes propósitos nos esclarece os autores supracitados:

In the traditional model, students would usually come into class confused about some of the homework problems from the previous night. Generally we would spend the first 25 minutes doing a warm-up activity and going over those problems they didn't understand. We would then present new content for 30 to 45 minutes and spend the remainder of the class with independent practice or a lab. In the flipped model, the time is completely restructured. Students still need to ask questions about the content that has been delivered via video, so we generally answer these questions during the first few minutes of class. This allows us to clear up misconceptions before they are practiced and applied incorrectly. The remainder of the time is used for more extensive hands-on activities and/or directed problem-solving time (BERGMANN & SAMS, 2013, p. 15)

Neste modelo, o trabalho do professor torna-se mais exigente, contrariamente, ao que muitos pensam. O docente precisa estar ainda mais preparado para atuar como mediador entre o estudante e o conhecimento, esclarecendo dúvidas, estimulando a interação entre a turma e trabalhando o conteúdo com exercícios e estudos de caso de modo a despertar o interesse dos alunos e motivá-los o tempo todo. Como o próprio nome indica, existe uma inversão no processo de ensino e aprendizagem que instiga o aluno a buscar e demonstrar conhecimento, destituindo o professor de seu papel de detentor do conhecimento na medida em que o leva a

uma condição mais complexa de mediador em sala de aula, pois “o aluno, tradicionalmente acostumado a uma condição passiva, cujo papel era o de absorver as informações, ganha metas e responsabilidades no processo de construção de conhecimento⁷”.

No modelo de sala de aula convencional, a informação e a memorização constituíam o objetivo dos alunos, e o saber estava centrado na figura do professor. A sociedade, porém, exige indivíduos cada vez mais críticos, autônomos e capacitados, emocionalmente, para a resolução eficiente de problemas em suas mais diversas instâncias e pessoas que saibam refletir sobre os conhecimentos em vez de decorá-los. Graças à era digital, com o auxílio de novas estratégias e tecnologias, o professor compartilha com os estudantes o conteúdo que foi, previamente, preparado e selecionado. Para isso, pode fazer uso de plataformas de aprendizagem virtual, *blogs*, redes sociais e recursos de nuvem como o *Google Drive*, *Facebook*, *Dropbox*, *Twitter*, *YouTube*, *SlideShare* e entre outros para realização das suas atividades letivas. As aulas invertidas trazem muitas possibilidades aos estudantes pelo fato de ter a aprendizagem no tempo do aluno, maior flexibilidade durante a aula, cabendo ao professor propor caminhos para o aluno, bem como ajuda a melhorar o desempenho, torna as aulas mais participativas e tecnológicas além de promover o engajamento dos alunos com mais dificuldades.

A PERCEÇÃO DOS PROFESSORES

Após a formação recebida no início do ano letivo, objetivou-se saber dos participantes quais as suas percepções sobre os conteúdos abordados, tendo presente ter o seu conhecimento antes e após formação. Os pontos abordados encontram-se organizados no quadro seguinte:

ANTES DA FORMAÇÃO		
Itens	Respostas	% total de respondentes
Experiências com o ensino digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Teve experiência durante o estado de emergência; 	80%
	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizaram as plataformas que dominavam de forma intuitiva; • Não tinha qualquer domínio. 	20%
Plataformas mais utilizadas.	E-mail; Messenger; Viber; Moodle; Zoom.	
Estratégias pedagógicas utilizadas.	Trabalhos de grupo (15%); Discussão em fóruns pedagógicos (15%); Partilha dos power point seguida de discussão (70%); Fichas de leitura (13%); Atividades de Pesquisa (20%).	90%
PÓS-FORMAÇÃO		
Sobre o <i>flipped classroom</i> .	Nunca ouviram falar (70%); Boa estratégia a ser aplicada (17%).	84%
<ul style="list-style-type: none"> • Domínio Básico da Programação. 	A grande maioria considera não ter domínio nessa área. (78%);	80%
<ul style="list-style-type: none"> • Literacia mediática e digital. 	Consideram ser uma competência imprescindível 68% dizem já desenvolver esta competência	70%

Quadro 1. Extraído das respostas dos professores que participaram da formação.

Fonte: Autora

⁷ Cf. Escola de Inteligência: educação socioemocional. *Você sabe o que é uma sala de aula invertida?* Disponível em: <https://escoladainteligencia.com.br/voce-sabe-o-que-e-a-sala-de-aula-invertida/>. Acesso em: 17 dez. 2020.

A maioria dos professores (95%) já tinha tido um contacto com o ensino digital durante a vigência do Estado de Emergência, mas não consideram ter experiência satisfatória que lhes permita afirmar que são capazes de trabalhar com destreza no ensino digital. Mais de 70% disseram que utilizaram diferentes ferramentas digitais como *e-mail* (18%) para enviar e receber os trabalhos dos estudantes; (12%) o *Messenger* foi a solução apresentada pelos estudantes para fazerem as videoconferências; com o *Moodle* (30%) disseram utilizar esta plataforma para disponibilizar os documentos e videoaulas para os estudantes; enquanto 20% utilizavam o *Zoom* como plataforma para fazer videoconferências, mas a associava com a do plataforma *Moodle*. Um grupo considerável de 20% dos professores referem que não tinham esses domínios, mas trabalharam de forma intuitiva. Outros 15% já tinham participado em outras ações de formação realizadas pela universidade e 18% dizem ter experiência nessa área. De um modo geral, classificam essa experiência de desafiante.

A maioria considera ter um domínio mínimo, não podendo tirar partido de todo o potencial que essas plataformas fornecem, principalmente, a plataforma *Moodle*. Sendo esta muito rica em possibilidades, utilizavam apenas para anexar documentos e realizar uma ou outra tarefa. Relativamente ao conhecimento e aplicabilidade do *flipped classroom*, antes da formação, apenas 8,6% dos participantes já tinham ouvido falar dessa estratégia pedagógica, porém 17% consideram ser uma boa estratégia e que iriam colocá-la em prática. Alegam que os estudantes ainda não têm maturidade e nem responsabilidade suficiente para trabalharem com toda essa autonomia. Aliada a isto, está as dificuldades em custearem a internet, uma realidade que está longe de uma boa franja dos estudantes e, mesmo com a internet gratuita na universidade, ainda não há este espírito de entrega. Entendem que é preciso mais maturidade quer da parte dos professores como dos estudantes para trabalharem com esta metodologia pedagógica que creem ser muito importante na preparação dos alunos para o mercado de trabalho.

Há, unanimidade, em considerarem que esta é uma competência do futuro em qualquer área. Porém, entendem que é algo a ser trabalhado com mais tempo devido ao seu grau de complexidade mesmo que seja para obtenção dos conhecimentos básicos haja visto que 78% dos participantes da formação dizem não ter qualquer noção da programação. Relativamente a esta competência, dizem ser imprescindível para todos que formam e preparam cidadãos dos tempos atuais outros 60% dos participantes da formação dizem ter algumas noções da literacia mediática. No final, instados a apresentarem sugestões que precisam ser trabalhadas para uma melhor capacitação no ensino digital, responderam que a formação contínua é o caminho, pois são vários os novos domínios que devem dominar para realizarem o processo educativo com a qualidade almejada. Pedem ainda um plano detalhado de formação e que as ações devem ser dadas em pequenos grupos e por níveis de dificuldades. Isso quer dizer que, precisam de muito mais tempo para explorarem todo o potencial das plataformas como o *moodle* e o *google classroom*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pandemia, houve-se à precisão de acelerar à necessidade do desenvolvimento das competências digitais tanto para os professores quanto aos alunos uma vez que, para os docentes, devem passar por capacitação e adquirirem as competências digitais a fim de adaptarem a esse novo cenário. Assim, através do ambiente virtual, chegam-se aos estudantes, nativos digitais, que precisam de uma nova dinâmica que os motivam e os orientam no processo educacional. Para muitos professores, a ideia de desenvolvimento de competências digitais como a literacia mediática, o domínio das TIC e as noções básicas de programação não faziam parte das suas prioridades de formação antes da pandemia, porém, este aspeto negativo, lhes

despertaram para trabalharem com esse potencial que as tecnologias lhes facultam na prática pedagógica.

As habilidades para trabalharem com as plataformas digitais e orientarem os trabalhos autônomos dos estudantes é agora entendida como uma das competências essenciais que deve ser exigida na formação quer inicial e contínua dos professores. As competências em literacia mediática e digital são fundamentais para desenvolver os valores éticos que ajudam a formar um cidadão ou cidadã global e consciente. Muitas outras competências precisam ser desenvolvidas para que o ensino digital alcance a qualidade da formação desejada para não ser mera transposição do ensino tradicional com recurso as tecnologias digitais.

REFERÊNCIA

AIRES, Luisa. **Curso de Formação para Docência online**. Módulo I, Tema 2 (s/d). Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/75980969.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2020.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day**. Published by International Society for Technology in Education. Paperback. June 21, 2012.

BRYAN, Alexander et. al. **Higher Education Edition**. Educause Horizon Report, 2019.

DA SILVA, K.K.; BEHAR, P.A. Competências digitais na Educação: uma educação acerca do conceito. In: **EDUR: Educação em Revista**, 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698209940>. Disponível em: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Acesso em: 17 dez. 2020.

LAGE, M. O. P.; DIAS, A. M. **Literacia informacional e mediática no mundo digital e em contexto de ensino profissional: novo mito ou plano necessário de ação**. Disponível em: bad.pt/publicações/index.php/congressosbad/article/viewFile/199/195. Acesso em: 03 nov. 2020.

PEDRO, A.; MATOS, J. F. **Competências dos professores para o século XXI: uma abordagem metodológica mista de investigação**. PUC-SP, 2019. DOI <http://dx.doi.org/10.23925/1809-3876.2019v17i2p344-364>. Acesso em: 17 dez. 2020.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants**. On the Horizon 9 (5): 1-6, 2001a. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/9799/Prensky-Digital-Natives-Digital-Immigrants-Part1>. Acesso em: 15 out. 2020.

_____. **Teaching Digital Natives: Partnering for Real Learning**. Disponível em <http://www.amazon.com>. Acesso em: 20 set. 2020.

_____. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. In: **Innovate: Journal of Online Education**, 5(3), (2009). Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/104264/>. Acesso em: 21 nov. 2020.

SILVA, E.; LOUREIRO, M.J.; PISCHETOLA, M. Competências Digitais de Professores do Estado de Paraná. In: **Educar: Revista de Educação**, Vol. 11 (1), 2019. Instituto Politécnico de Bragança- Escola Superior de Educação. Disponível em <http://www.educar.ipb.pt>. Acesso em: 13 out. 2020.