



A COMPREENSÃO DE DOCENTES DO ENSINO MÉDIO ACERCA DA IMPLEMENTAÇÃO DAS TIC NO CONTEXTO ESCOLAR SOB O EIXO VISÃO DO *MODELO FOUR IN BALANCE*

Karine Prado

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI
karine.prado1@gmail.com

Elizabeth Oliveira Machado

Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI
elizabeth@fai-mg.br

Alice Assis

Universidade do Estado de São Paulo - UNESP
alice.assis@unesp.br

RESUMO

Na educação, as TIC podem assumir um significado mais amplo do que meras ferramentas de ensino e aprendizagem, oferecendo também suporte para formação de um cidadão democrático com valores sociais e humanos. Em 2001, foi desenvolvido o Modelo *Four in Balance*, que tem como objetivo implementar e garantir o desenvolvimento do setor educacional em relação ao uso das TIC, tendo como base quatro eixos, Visão, Competência, Infraestrutura e Conteúdos e Recursos Digitais. Quando tais eixos estão em equilíbrio, a tecnologia para a educação atinge seu pleno potencial. Neste artigo, foi realizada uma pesquisa qualitativa com dois professores do Ensino Médio, de duas escolas públicas, uma no estado de São Paulo e a outra em no estado de Minas Gerais, com o objetivo de se investigar quais as suas compreensões acerca da utilização das TIC nas escolas públicas brasileiras, sob a perspectiva do eixo Visão do modelo *Four in Balance*. Os dados foram constituídos por meio de um questionário eletrônico aplicado a esses professores e analisados mediante Análise de Conteúdo. Os resultados mostraram a necessidade de formulação de políticas que levem em consideração as diferentes realidades entre os professores, oferecendo não só investimento em equipamentos, mas também a sua capacitação.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia da informação e comunicação (TIC); educação e tecnologia; modelo *Four in Balance*.

INTRODUÇÃO

Ao longo da evolução da humanidade, o ser humano tem desenvolvido processos, métodos e instrumentos com a finalidade de aperfeiçoar atividades humanas como plantar, cozinhar, dentre outras, facilitando assim o seu modo de vida. Esses instrumentos e processos foram caracterizados como tecnologia, sendo essa responsável pelas diversas transformações no âmbito social e cultural. As Tecnologias da



Informação e Comunicação (TIC) - termo utilizado para compreender o vasto conjunto de artefatos criados pela sociedade - são atualmente responsáveis pelas novas formas de interação e comunicação entre as pessoas. De acordo com Kenski (2003), as mudanças referentes à comunicação, interação e a busca pela informação tem propiciado novas formas de aprendizagem, o que corresponde a uma mudança no contexto escolar atual, sendo esse contexto apenas um reflexo dos valores, das atitudes e dos comportamentos da sociedade tecnológica.

A introdução das tecnologias nas escolas tem gerado uma série de reflexões acerca da sua utilidade no processo de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, os contextos escolares têm sido alvo de discussões. Porém, o processo de adaptação para a implementação das TIC no contexto escolar tem deixado lacunas, pois exige uma abordagem complexa e integradora, capaz de analisar as suas potencialidades e os seus limites a fim de oferecer orientações para a sua utilização (VIEIRA, 2005).

No decorrer do crescimento educacional, diversas políticas públicas em diversos países foram desenvolvidas com o objetivo de nortear e sistematizar o uso das TIC na educação pública. O modelo desenvolvido pelo Brasil foi inspirado naquele criado na Holanda, chamado *Four in Balance*, que contempla quatro eixos articulados e integradores da tecnologia no ensino, sendo eles: Visão; Competências; Infraestrutura; e Conteúdos e Recursos Digitais. Compreendendo que o eixo Visão fundamenta os outros três, pois oferece suporte para a escolha da competência a ser desenvolvida e dos materiais e métodos a serem utilizados na implementação das TIC, a presente pesquisa busca investigar as compreensões de oito docentes do Ensino Médio sobre a utilização das TIC nas escolas públicas brasileiras, sob a perspectiva do eixo “Visão” do modelo *Four in Balance*.

1.2 TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

O início das tecnologias da informação e comunicação na Educação Básica iniciou-se por volta de 1980. Com isso, a educação se tornou um dos pilares das políticas públicas na implementação das tecnologias digitais na sociedade.

As TIC utilizadas no contexto escolar contemplam o uso de objetos capazes de promover informações e comunicações, tais como rádio, televisão, computador, celular e *tablets*, em conformidade com a atividade educativa. Outra terminologia utilizada para as TIC é Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) que engloba o



conceito de digital, integrando tecnologias mais avançadas em relação ao processo instantâneo de busca de informações e comunicações devido ao crescimento da rede de conexões (internet). Embora alguns estudos (FONTANA E CORDENONSI, 2015) considerem que o termo TDIC seja mais atual, na presente pesquisa, optou-se por utilizar o termo TIC por esse contemplar os mais variados tipos de tecnologias e pela tocante falta de recursos digitais presentes no contexto educacional brasileiro.

As TIC na educação assumem um significado mais amplo do que meras ferramentas de ensino e de aprendizagem, pois oferecem suporte para a formação de um cidadão democrático com valores sociais e humanos, ao abordar questões envoltas em tecnologias, como o acesso à informação de diferentes povos com diferentes culturas.

Com a implementação das TIC em sala de aula, há uma ampliação no currículo do aluno que não se limita ao espaço e ao tempo da escola, o que proporciona uma articulação multicultural com diversas pessoas presentes ou não na escola, bem como especialistas e cientistas de temas/assuntos em questão. Junto com as possibilidades que a tecnologia oferece surgem também os desafios diante de suas limitações associadas à infraestrutura e ao estudo das perspectivas da sua implementação na educação do contexto brasileiro (ALMEIDA, 2016).

Os sistemas de ensino atuais buscam pela construção do conhecimento em uma sociedade permeada por inúmeras informações. O aluno pertencente a uma sociedade tecnológica possui diversos recursos que oferecem múltiplas formas de aprendizagem, sendo essa aprendizagem muitas vezes ocorridas fora do ambiente escolar, o que nos leva à ideia de que as escolas perderam a sua função. Entretanto, as escolas atuais devem acompanhar o desenvolvimento tecnológico e refletir sobre uma ressignificação da sua função perante essa sociedade e constituir uma nova função para o professor que deixa de ser um mero transmissor de conhecimentos e assume a postura de um mediador da aprendizagem (SIEMENS, 2003; ILLICH, 1985).

Segundo Takahashi (2007), a sociedade em que vivemos exige uma educação continuada ao longo da vida, que ofereça não somente o entendimento do desenvolvimento tecnológico, mas permita criar e renovar. Nesse caso, a integração curricular das TIC pode auxiliar nas práticas pedagógicas visando inovar e torná-las muito mais significativas para o aluno, o que implica em uma formação inicial e continuada, tanto pedagógica, quanto tecnológica dos docentes, pois, mais do que



possuir competências tecnológicas baseadas no conhecimento técnico, é necessário que o docente consiga fazer uma leitura crítica das informações disponíveis em rede e consiga levar ao aluno o desenvolvimento do pensamento crítico, a fim de que ele seja capaz de reorganizar e dinamizar as informações por meio das três competências gerais, segundo Jonassen (2007, p.40), avaliar, analisar e relacionar.

1.3 MODELO FOUR IN BALANCE

O modelo *Four in Balance* foi desenvolvido em 2001 pela Fundação *TIC para escola*, na Holanda, hoje conhecida como Fundação Knnisnet. Esse modelo tem como objetivo implementar e garantir o desenvolvimento do setor educacional em relação ao uso das TIC.

Segundo Almeida (2016), tal modelo visa não somente o desenvolvimento da implementação, mas também a avaliação do uso das TIC no âmbito educacional. Com isso, o modelo *Four in Balance* está fundamentado em dois pilares, um de segmento humano e outro tecnológico. O segmento humano é composto por dois eixos, Visão e Competência; e o segmento tecnológico é composto pelos eixos Conteúdos e recursos digitais e Infraestrutura.

O eixo Visão consiste na visão clara do contexto, do ensino, das possibilidades e limitações e dos sujeitos a serem alcançados, levando em consideração a atuação dos professores e dos alunos, a escolha de metas, materiais e a função dos gestores.

A “Visão” deve ser compartilhada por todos os envolvidos no projeto, tanto em âmbito escolar como governamental, com a intenção de que atuem no sentido de focar de modo coerente nas possíveis potencialidades e desafios a serem enfrentados na implementação das TIC.

O eixo Competência fundamenta-se em conhecimentos e habilidades no uso das TIC como ferramentas de ensino. Esse eixo não se limita apenas às práticas docentes do professor em sala de aula, mas também na gestão dos coordenadores.

O eixo Conteúdos e recursos digitais corresponde à infraestrutura para a implementação das TIC, como materiais digitais de aprendizagem, como softwares educativos, aplicativos e software como sistemas a atuarem na gestão escolar. A escolha



do melhor material educativo compete aos professores e gestores de acordo com os conhecimentos e a visão na utilização das TIC.

Para um melhor proveito das potencialidades do uso das TIC no meio escolar é necessária a utilização de uma infraestrutura tecnológica adequada, respeitando as condições e o contexto das escolas. Assim, o eixo infraestrutura consiste na disponibilidade de hardwares, redes e conectividade dentro da instituição, auxiliando tanto no processo de ensino, quanto na gestão escolar. Nesse eixo, engloba-se o processo de implementação e a manutenção de forma a garantir a qualidade de funcionamento das TIC.

Conforme Almeida (2016), para uma implementação integral das TIC, é preciso investir na formação das pessoas que vão usar as TIC, com base na visão educacional a fim de ser compartilhada por todos envolvidos no processo de ensino. O eixo “Visão” torna-se a mola propulsora para a implementação das TIC no ensino, capaz de oferecer suporte para o desenvolvimento de práticas e argumentos para investimentos na infraestrutura e no desenvolvimento de competências e habilidades.

De acordo com esse modelo, a tecnologia terá impacto positivo na educação atingindo seu pleno potencial se sua implementação acontecer assegurando o equilíbrio entre as quatro dimensões: visão, competência, conteúdos e recursos digitais e infraestrutura. Quando essas dimensões estão em diferentes níveis como, por exemplo, investir muito em infraestrutura e não capacitar professores, corre-se o risco de comprometer os resultados das ações de tecnologia educacional e de fazer investimentos com pouco retorno. (ALMEIDA, 2016).

1.4 MODELO *FOUR IN BALANCE* NO BRASIL

A implementação do modelo Four in Balance para o contexto brasileiro requisitou uma reinterpretação dos eixos de acordo com as características e especificidades do seu sistema de ensino, criando assim um eixo transversal englobando currículo, avaliação e pesquisa.

Nessa perspectiva, para que haja uma integração entre as tecnologias e o ensino torna-se imprescindível que as TIC sejam utilizadas de forma transversal, permeando a todas as disciplinas, não limitando o seu uso em uma disciplina específica.

O eixo “Avaliação” corresponde ao feedback recebido pelo governo, responsável pela implementação do programa em sala de aula, de forma a ser renovado,



modificado e reavaliado constantemente. Faz-se necessário que esse eixo seja trabalhado de forma transversal, de modo que, a todo momento sejam realizadas avaliações por meio de questionários, trabalhos e atividades produzidas pelos alunos com o objetivo de se obter esse feedback continuamente.

Estabelecer uma abordagem de pesquisa estabelece uma relação entre a universidade e a escola capaz de oferecer meios e espaços para interação, reflexão e produção de ações conjuntas entre o pesquisador acadêmico e o professor que atua na sala de aula, gerando pesquisas que podem contribuir para a melhoria e o aperfeiçoamento dos programas de implementação das TIC nas escolas.

A criação dos eixos transversais no contexto brasileiro tem por objetivo manter o equilíbrio dos primeiros eixos (Visão, Competência, Conteúdos e Recursos Digitais e Infraestrutura) e se realimentar deles, estabelecendo assim um processo cíclico (ALMEIDA, 2016).

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como uma investigação qualitativa. Segundo Godoy (1995), estudos denominados qualitativos consistem em uma análise do mundo empírico em que o pesquisador está inserido, valorizando o contato direto do pesquisador com seu objeto de estudo.

A constituição dos dados se deu por meio de um questionário com perguntas abertas aplicado a oito professores do Ensino Médio, das disciplinas Matemática, Química, Física e Biologia, via plataforma *Formulários Google*, com o intuito de facilitar o acesso por parte dos docentes participantes. Tais professores atuam em duas escolas públicas, uma situada na região do Vale do Paraíba, estado de São Paulo, e a outra em uma cidade da região Sul do estado de Minas Gerais. A escolha dessas escolas em diferentes estados se deu em virtude de as pesquisadoras trabalharem como professoras em tais escolas. Quatro desses professores (um de cada disciplina) atuam em uma escola, enquanto os outros quatro na outra escola.

O questionário on-line foi criado pelas pesquisadoras, pautado no eixo de Visão do modelo *Four in balance*, tendo como objeto de estudo a compreensão desses



professores a respeito da implantação das TIC nas escolas por meio de programas estabelecidos pelo governo. Esse questionário abrange as seguintes perguntas:

1. Quais incentivos a sua escola recebe do governo/instituição para formação de professores a respeito das TIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação)?
2. Como a sua escola faz uso das TIC (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação) nos processos de ensino?
3. Qual o objetivo das TIC em sala de aula? Todos os funcionários da escola compartilham do mesmo objetivo?
4. Qual a sua função como professor na integração das TIC no ensino?
5. Qual o objetivo pedagógico na implementação das tecnologias no processo de aprendizagem na sua escola?
6. Espaços (reuniões, encontros) são propiciados para reflexão das práticas educacionais que utilizam as TIC? Se sim, como acontecem?
7. Como é propiciado ao professor o desenvolvimento de competências sobre as características, os limites e as potencialidades das ferramentas digitais na escola?
8. Você, como professor, consegue perceber notáveis diferenças entre a aprendizagem clássica e a aprendizagem proporcionada pelo uso das TIC?
9. Como os alunos são avaliados de forma diferente com a implementação das TIC?
10. Há uma reconstrução da proposta curricular da escola? Como?
11. Gostaria de abordar algum outro aspecto não contemplado neste questionário?

Os dados foram tratados de acordo com a análise de conteúdo (BARDIN, 1977), de forma que foi realizado o processo de categorização, descrição e interpretação como etapas a serem cumpridas das transcrições das falas dos professores.

Após uma leitura flutuante das respostas dos professores ao questionário, emergiram três categorias, as quais são permeadas pelo eixo visão da teoria Four in Balance, quais sejam:

1. Compreensão do papel do professor na integração das TIC no ensino.
2. Compreensão acerca das mudanças significativas trazidas pelas TIC no processo de ensino e aprendizagem.
3. Compreensão da importância do compartilhamento de um objetivo na integração das TIC nas escolas.

3 ANÁLISE DE DADOS



A partir dos dados, buscou-se analisar a compreensão dos docentes, baseada no eixo “Visão” do modelo *Four in balance*, a respeito da implementação das TIC no contexto escolar, realizadas por meio de programas estabelecidos pelo governo. Com o objetivo de manter o anonimato dos participantes da pesquisa, os professores serão denominados como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8.

Na categoria *Compreensão acerca do papel do professor na integração das TIC*, observou-se que alguns docentes demonstraram uma visão clara a respeito de sua função como instrutor do uso das ferramentas tecnológicas como também mediador das informações obtidas por seus alunos, com o objetivo de desenvolver a criticidade no processo de aprendizagem, como apresenta-se nas seguintes respostas:

Minha função é criar situações-problema que se assemelham ou se inspirem em problemas reais da sociedade e que possam ser resolvidas com o uso das TIC. Assim, posso incentivar os estudantes a aprenderem como usá-las. **(P2)**

[...] Também é importante que o docente mantenha-se sempre atualizado e acompanhe o desenvolvimento da sociedade, adequando-se aos novos recursos disponíveis e propiciando ao aluno as melhores estratégias, que contribuirão com a sua aprendizagem dentro e fora da sala de aula. **(P4)**

[...] O professor é o mediador, o facilitador do processo. Deve, portanto, orientar os alunos na utilização das TIC. **(P3)**

Entretanto, apesar de alguns professores compreenderem a sua função como mediador dessas tecnologias na educação, outros apresentaram em suas respostas a falta de investimento por parte do governo na capacitação de professores para que eles possam compreender melhor tais tecnologias e se aperfeiçoarem ao longo dos anos a sua função.

Apesar dos esforços do estado, nem todos os professores têm intimidade, tato ou preparo para o uso das TIC. Isso, aliado à falta de equipamentos nas escolas, atrapalha a utilização dessas tecnologias. **(P1)**

Precisamos de mais capacitação e investimento quanto ao uso das TIC nas escolas. **(P6)**



É importante ressaltar que para uso das TDIC é extremamente válido um constante trabalho de conscientização e capacitação dos docentes, visto que falar e trabalhar com tecnologia está muito além do uso de computadores, dispositivos móveis e internet. Não basta a escola fornecer recursos tecnológicos, tem que preparar os professores para que usufruam dessas tecnologias da melhor forma possível e compreendam o seu real valor para o ensino e para a aprendizagem. **(P4)**

O professor é capaz de compreender que se faz necessária uma mudança em sua prática pedagógica, porém sente falta de oportunidades de formações que lhe ofereçam espaços para reflexões e desenvolvimento de novas práticas devido à mudança cultural de seus alunos a cada ano em sala de aula. Muitas vezes, os espaços são oferecidos, mas não há um docente ou gestor com fundamentação teórica acerca do tema tecnologia e educação, para proporcionar uma orientação nos estudos a serem realizados.

O docente que atua em sala de aula é o único profissional que percebe de forma clara e imediata os resultados trazidos pela implementação de programas que abrange as TIC. Ele é o responsável por aplicar os procedimentos indicados pelos macrossistemas e observar os impactos desses programas na educação.

Para que o professor compreenda a sua função na sociedade tecnológica em que vivemos, é importante que ele também compreenda as mudanças significativas que o uso das TIC pode promover no processo de ensino e de aprendizagem, capaz de levá-lo às reformulações de suas práticas. A seguir, as respostas dos docentes em relação às contribuições que as TIC podem trazer, classificadas na segunda categoria emergente, “Compreensão acerca das mudanças significativas trazidas pelas TIC no processo de ensino e aprendizagem”.

As TIC ajudam na compreensão de assuntos abordados. **(P7)**

Auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, facilitando com que os alunos visualizem e contextualizem os conteúdos vistos, além disso, as TDIC servem como ferramenta motivacional. **(P8)**

Embora Almeida (2016) afirme que as TIC oferecem uma diversidade multicultural e de maior alcance de informações para aprendizagem em relação aos recursos convencionais, tal como o livro didático, os docentes P7 e P8 demonstram



possuir uma visão superficial sobre as contribuições que as TIC podem trazer, sendo acrescentadas apenas como instrumento motivacional e não como uma forma de potencializar o ensino. Esse tipo de visão pode conduzir a atenção do aluno somente ao uso da tecnologia em si e não ao aprendizado que ela pode propiciar. Por outro lado, alguns docentes já dispõem de uma compreensão mais profunda das implicações das TIC, como podemos observar nas respostas a seguir.

O objetivo pedagógico é ampliar os horizontes de aprendizagem dos estudantes, apresentando novos ambientes, ferramentas e métodos para construção do conhecimento. **(P2)**

As TDIC devem ser utilizadas como um meio para potencializar a aprendizagem dos alunos. Não deve ser a atração da aula e nem uma simples troca do caderno para textos em computadores ou dispositivos móveis, mas sim um complemento para o professor, na qual pode explorar diferentes estratégias na explicação de conceitos e um incentivo para o aluno, que perceberá uma aula mais dinâmica e diferenciada. **(P4)**

O docente que compreende sua função como professor e as contribuições do uso das TIC em sala de aula norteia-se para um ensino atualizado, o que pode resultar na formação de alunos críticos e atuantes na sociedade tecnológica. Entretanto, muitas vezes presencia-se um desalinhamento nas concepções de ensino entre os agentes da mesma comunidade educativa impedindo o desenvolvimento e o aprimoramento da educação. Nesse caso, faz-se necessário um compartilhamento dos mesmos objetivos e conceitos por outros atores envolvidos do contexto escolar, o que diz respeito à terceira categoria emergente, qual seja, *Compreensão da importância do compartilhamento de um objetivo na integração das TIC nas escolas.*

Sem o estabelecimento de metas e o oferecimento da assessoria da participação de todos, as potencialidades que a tecnologia oferece reduzem-se a meras alternativas de ensino visando estimular o aluno inserido em um sistema clássico.

A cada bimestre temos uma reunião com o corpo docente onde temas diversos são discutidos. Na última reunião um artigo de uma revista a respeito do uso da tecnologia no ensino foi distribuído no encontro, porém não existiu discussões a respeito dele. **(P3)**



Quando temos recurso estamos fora da realidade. (P8)

Na escola o acesso é limitado devido ao descaso dos órgãos públicos (P7)

[...] Acredito que essa ideia, a qual descrevi, não seja compartilhada por todos os funcionários, visto que alguns ainda permanecem apenas a trocar o tradicionalismo da sala de aula, conteudista, para o tradicionalismo na sala de informática, também conteudista. Ou seja, acredita que apenas por utilizar computadores e etc. tenha tornado sua aula diferente, fazendo disso um evento e não como uma parte componente no processo de ensino e aprendizagem. (P4)

Pode-se perceber, por meio dessas respostas, que os docentes possuem um consenso relativo à falta do trabalho em equipe, assim como da falta de apoio na realização de sua prática, trazendo até mesmo como consequência a desmotivação em trabalhar com as TIC em salas de aula.

O eixo “Visão” consiste na visão clara do contexto, do ensino, das possibilidades e limitações e dos sujeitos a serem alcançados, levando em consideração a atuação dos professores e dos alunos, a escolha de metas, materiais e a função dos gestores.

Em relação à categoria “Compreensão do papel do professor na integração das TIC no ensino”, as respostas apresentadas seguiram duas vertentes. Os docentes P2, P3 e P4 apontam em suas respostas a importância do uso de ferramentas tecnológicas para desenvolver a criticidade no processo de aprendizagem, permitindo-nos inferir que compreendem sua função como mediador dessas tecnologias na educação. Os docentes P1, P4 e P6 sinalizam a necessidade de investimento por parte do governo na capacitação de professores para que eles possam compreender melhor e aperfeiçoar sua prática. Observa-se que o professor P4 pertence às duas vertentes de resposta. Assim, enquanto alguns professores declaram em suas falas conhecer a importância e o impacto positivo do uso das TIC na aprendizagem, outros necessitam de maior entendimento.

Em relação à categoria “Compreensão acerca das mudanças significativas trazidas pela TIC no processo de ensino e aprendizagem”, os docentes P7 e P8 possuem uma visão frívola sobre as contribuições que as TIC podem trazer para o processo de aprendizagem, associando à ideia de papel facilitador e motivador desse processo. Os docentes P2 e P4 apresentam uma compreensão mais profunda, apontando a



importância das TIC para a construção do conhecimento, seu potencial para a aprendizagem, seu papel secundário na prática de sala de aula e a exploração de diferentes estratégias na explicação de conceitos.

A terceira categoria, “Compreensão da importância do compartilhamento de um objetivo na integração das TIC nas escolas”, mostrou consenso entre os professores. As respostas apontam para ausência de trabalho em equipe e a falta de apoio por parte de coordenadores na realização de sua prática o que justifica o insucesso no desenvolvimento de programas voltados para a implementação das TIC no Ensino Básico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados aqui apresentados nos deram suporte para a discussão da implementação das TIC no contexto escolar, realizadas por meio de programas estabelecidos pelo governo a partir da compreensão de oito docentes atuantes no Ensino Médio de duas escolas públicas, uma localizada em Minas Gerais e a outra em São Paulo, baseada no eixo “Visão”, do modelo *Four in Balance*.

Os resultados desta pesquisa colaboram para enriquecer a compreensão sobre a implementação das TIC realizadas por meio de programas estabelecidos pelo governo, destacando o eixo “Visão” do modelo *Four in Balance*, mostrando a necessidade de formulação de políticas que levem em consideração as diferentes realidades entre os professores, oferecendo não só investimento em equipamentos, mas também a sua capacitação.

A falta de compartilhamento de uma visão das potencialidades das TIC faz com que a escola perca força na construção de argumentos ao exigirem um investimento na infraestrutura e na construção de cursos de aperfeiçoamento para professores, ou, muitas vezes, os cursos são oferecidos, mas os gestores escolares não compreendem como trabalhar e repassar as visões dos programas aos docentes. Portanto, é essencial um trabalho em conjunto, tanto no âmbito macro, quanto no micro, capaz de implementar as TIC de forma integral e maximizar a aprendizagem do aluno.

Por fim, ressalta-se também a importância do uso das TIC na sociedade da informação, não como o melhor e único caminho para a educação, mas como mais uma alternativa para promover a constituição de sujeitos interativos, autônomos, reflexivos e críticos. É importante ressaltar o papel do professor em sala de aula, personagem



fundamental para intervir na relação entre as tecnologias e o aluno, pois ao assumir uma postura aberta e dialógica é capaz de propiciar ao aluno a autonomia de seu aprendizado. Neste trabalho, o professor assume a função de mediador entre a potencialidade de conhecimento e informação trazida pela tecnologia e o aluno, no sentido de leva-lo à compreensão das diversas formas de aprendizagem criadas na era da informação.

Segundo Paulo Freire (1996), “O professor que pensa certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo.” (p.31).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **CIEB ESTUDOS # 4 Políticas de Tecnologia na Educação Brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações**. UNICAMP (Campinas): Centro de Inovação para Educação Brasileira, 1997.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, SP, v. 19, n. 3, p. 603-610, 2015.

MOREIRA KENSKI, V. Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 10, 2003.

VIEIRA, M. A. N. **Educação e Sociedade da Informação: uma perspectiva crítica sobre as TIC num contexto escolar**. 365 p. (Tese - Doutorado) Universidade do Minho, Instituto de Educação e Psicologia. Portugal, 2005. Disponível em: https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/3276/1/Tese_Educacao_Sociedade_Informacao_AV.pdf Acesso em: 20 dez. 2021.

SIEMENS, G. **Learning Ecology, Communities, and Networks: Extending the Classroom**. Elearnspace, 2003. Disponível em: http://translate.google.pt/translate?hl=ptBR&sl=en&u=http://www.elearnpace.org/Articles/learning_communities.htm&ei=KdZYSvnLFJOKmWP3_tHdCQ&sa=X&oi=translate&resnum=1&ct=result&prev=/search%3Fq%3DLearning%2BEcology,%2BCommunities,%2Band%2BNetworks:%2BExtending%2Bthe%2BClassroom%26hl%3Dpt-BR%26rlz%3D1T4ADBR_pt-BRPT302PT316. Acesso em: 18 nov. 2018.

TAKAHASHI, T. (Org) (2000). **Sociedade da informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em: https://arquivo.pt/wayback/20201124112929/http://www.institucional.informatica.pt/servicos/informacao-e-documentacao/biblioteca-digital/gestao-e-organizacao/BRASIL_livroverdeSI.pdf? Acesso em: 20 dez. 2021.

R. Educ. Tecnol., Curitiba, n. 21, 2021. ISSN impresso 1516-280X e ISSN eletrônico 2179-6122.



GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de administração de empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

KENSKI, V. M. (2003). Aprendizagem mediada pela tecnologia. **Revista Diálogo Educacional**, 4 (10), 47-56 Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/6419/6323>. Acesso em: 20 dez. 2021.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. Lisboa (Portugal), 2010.

COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, v. 18, n. 1, p. 5-22, 2011.

FONTANA, Fabiana Fagundes; CORDENONSI, André Zanki. TDIC como mediadora do processo de Ensino-Aprendizagem da Arquivologia. **ÁGORA: Revista do Curso de Arquivologia da UFSC**, v. 25, n. 51, p. 101-131, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática docente**. São Paulo: Paz e Terra, 165p., 1996 (Coleção Leitura).

ABSTRACT

In education ICT can take on a broader meaning than mere teaching and learning tools, while also providing support for the training of a democratic citizen with social and human values. In 2001, the Four in Balance Model was developed, which aims to implement and guarantee the development of the educational sector in relation to the use of ICT, based on four axes, Vision, Competence, Infrastructure and Digital Content and Resources. When such axes are in balance, technology for education reaches its full potential. In this paper, a qualitative research was development with two high school teachers from two public schools, one in the state of São Paulo and the other in the state of Minas Gerais, in order to investigate their understanding about the use of ICTs in Brazilian public schools, under the perspective of the Four in Balance Model Vision axis. The data were constituted through an electronic questionnaire applied to these teachers. The analysis was based on Content Analysis. The results showed the need to formulate politics that take into account the different realities among teachers offering not only investment in equipment but also their training.

KEYWORDS: Information and Communication Technology (ICT); education and technology; Four in Balance Model.

Data de submissão: 2020

Data de aceite: 2021