



O (NÃO) LUGAR DAS METODOLOGIAS ATIVAS E DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA AGENDA GOVERNAMENTAL

THE (NON) PLACE OF ACTIVE METHODOLOGIES AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE GOVERNMENT AGENDA

EL (NO) LUGAR DE LAS METODOLOGÍAS ACTIVAS Y DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA AGENDA GUBERNAMENTAL

Ariane Maurício Martins¹
Alexandre Lima Baião²
Silvana Claudia Santos³

RESUMO: Este artigo tem foco em dois temas emergentes na área de Educação: metodologias ativas e tecnologias digitais. Esses temas são explorados neste trabalho em três etapas. Na primeira, aplicamos o conceito de redes para fazer uma discussão teórica sobre potencialidades, limites e sinergias do uso de métodos ativos e tecnologias digitais na Educação. Na segunda, analisamos a presença e o número de iniciativas que abordaram esses temas nos Planos Plurianuais de 2012-2015 e 2016-2019. A intenção foi verificar como essa temática tem sido contemplada no planejamento de médio prazo do Governo Federal. Por fim, selecionamos todas as Ações Orçamentárias na área de Educação Básica relacionadas a esses temas no período de 2012 a 2018. Identificamos o empenho e pagamento total realizado pelo governo nessas ações, buscando entender em que medida o Governo Federal priorizou esses temas ao longo daquele período. Esses três esforços objetivaram explorar o potencial que as metodologias ativas e as tecnologias digitais representam para a Educação Básica, bem como refletir sobre a atuação do Estado diante desse tema. A discussão teórica indicou que as tecnologias digitais multiplicam o número de nós e interações na rede dos processos de ensino e aprendizagem, enquanto as metodologias ativas fornecem um modelo adequado para orientar as práticas educativas no contexto das redes. Por outro lado, os resultados sugerem que essas abordagens têm perdido espaço nos planos de governo e na execução orçamentária.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Básica. Tecnologias na Educação. Métodos Ativos. Plano Plurianual. Gasto Público.

ABSTRACT: This article focuses on two emerging themes in Education: active learning and digital technologies. We explored these themes in three steps. In the first one, we applied the network concept in a theoretical discussion about potentials, constraints and synergies of active learning and digital technologies. In the second, we analyzed the presence and the number of initiatives that addressed these topics in the Pluriannual Plans of 2012-2015 and 2016-2019. The intention was to verify how governmental medium-term plan has covered these themes. Finally, we selected all the Budget Actions in Basic Education that were related to these topics between 2012 and 2018. We identified the budget execution of these actions to understand government priorities. These three efforts aimed to explore the potential that the active methodologies and the digital technologies represent for the Basic Education, as well as reflect on the State's action on this theme. The theoretical discussion indicated that digital technologies multiply the number of nodes and interactions in the network of teaching and learning processes, while active methodologies provide an adequate model to guide educational practices in the context of networks. In contrast, the results suggest that these approaches have lost ground in government plans and budget execution.

KEYWORDS: Basic Education. Technologies in Education. Active Methods. Multiannual Plan. Public Expenditure.

Submetido em: 01/07/2018 – **Aceito em:** 07/08/2018 – **Publicado em:** 24/01/2019

| | | | | | | |
|-----------------------|------------|-----|-----|-----------|----------------|-----------------|
| © Rev. Educ. Perspec. | Viçosa, MG | v.9 | n.3 | p.750-772 | set./dez. 2018 | eISSN 2178-8359 |
|-----------------------|------------|-----|-----|-----------|----------------|-----------------|

RESUMEN: Este artículo se centra en dos temas emergentes en Educación: metodologías activas y tecnologías digitales. Exploramos estos temas en tres pasos. En el primero, aplicamos el concepto de red en una discusión teórica sobre los potenciales, las limitaciones y las sinergias del aprendizaje activo y de las tecnologías digitales. En el segundo, analizamos la presencia y el número de iniciativas que abordaron estos temas en los Planes Plurianuales de 2012-2015 y 2016-2019. La intención era verificar cómo el plan gubernamental a medio plazo ha cubierto estos temas. Finalmente, seleccionamos todas las acciones presupuestarias en educación básica que estuvieron relacionadas con estos temas entre 2012 y 2018. Identificamos la ejecución presupuestaria de estas acciones, en un esfuerzo por comprender las prioridades del gobierno. Estos tres pasos tuvieron como objetivo reflexionar sobre el potencial que el Aprendizaje Activo y las Tecnologías Digitales representan para la Educación Básica, así como explorar cómo el Estado ha actuado ante esta oportunidad. La discusión teórica indicó que las tecnologías digitales multiplican el número de nodos y conexiones en la red de aprendizaje, mientras que los métodos de aprendizaje activo proporcionan una buena guía para las prácticas educativas en el contexto de las redes. En contraste, los resultados sugieren que estos enfoques han perdido espacio en los planes de gobierno y en la ejecución presupuestaria.

PALABRAS CLAVE: Educación básica. Gasto Público. Métodos Activos. Plano Plurianual. Tecnologías en la Educación.

INTRODUÇÃO

A velocidade com a qual o conhecimento tem se modificado desafia nossa capacidade de aprender e nos manter atualizados; o volume de dados e informações disponíveis reivindica nossa habilidade de filtrar e interpretar; a profusão de estímulos torna imperativa nossa aptidão para se concentrar; o cotidiano cada vez mais conectado impõe nossa competência em nos relacionar. Esses são apenas alguns dos muitos traços da atualidade que repercutem cada vez mais no campo da Educação.

Face a esses desafios, este artigo destaca a presença de dois movimentos de caráter técnico, histórico e social, cujas origens são relativamente independentes, mas a inter-relação entre eles se torna cada vez mais relevante.

O primeiro movimento remonta aos trabalhos de John Dewey (1859-1952) e diz respeito à gradual transformação das abordagens pedagógicas em direção a uma Educação capaz de superar os processos de ensino e aprendizagem baseados na mecanização. Fruto desse movimento, os denominados “métodos ativos” buscaram situar o aluno, ao invés do professor, no centro destes processos. Surgiram, a partir dessa discussão, inúmeras técnicas, conceitos e práticas educativas, todas conectadas pela premissa de que se deveria conceder maior autonomia ao estudante para aprender.

Já o segundo movimento diz respeito ao uso cada vez mais intenso das tecnologias digitais. As constantes inovações dessa área disponibilizam novos recursos ao educador, mas geram também profundas mudanças na sociedade. Essas mudanças, por sua vez, produzem uma série de desafios aos professores, como aqueles brevemente descritos no início deste texto.

Neste artigo, buscamos produzir uma discussão teórica relacionando estes dois movimentos. Para tanto, o conceito de redes foi aplicado visando explorar como as tecnologias digitais podem potencializar o uso dos métodos ativos. A noção de redes também nos auxiliou a compreender como esses métodos podem orientar a incorporação de recursos tecnológicos digitais em sala de aula.

Nesse contexto, levando em consideração as transformações sociais e tecnológicas de que tratamos, seria esperado que o Estado revisse sua forma de atuação no campo da Educação Pública. Por esse motivo, nesse artigo buscamos discutir como o Estado brasileiro, mais especificamente, o Governo Federal, tem tratado essa temática no âmbito da Educação Básica pública. Nessa direção, estudamos a elaboração e execução da agenda governamental por meio da análise de planos plurianuais e orçamentos públicos, buscando identificar em que medida as tecnologias digitais e os métodos ativos, aos quais nos referimos, têm sido inseridos na agenda governamental, no que tange à rede pública de ensino.

Desta forma, este artigo contribui com uma reflexão sobre a relação entre metodologias ativas e tecnologias digitais. Vários trabalhos já exploraram estes temas separadamente, mas são escassos os estudos que abordam o relacionamento entre ambos. Mais raros ainda são os estudos, no campo da Educação, que se debruçaram sobre as prioridades das políticas públicas expressas no plano plurianual ou na execução orçamentário-financeira do Governo Federal. No caso do plano plurianual, apesar de ser o principal instrumento de planejamento no Brasil, encontramos somente um estudo que explorou com alguma profundidade esse documento na área de Educação (GARCIA; HILLESHEIM, 2017). A relevância deste trabalho, portanto, encontra alicerce no ineditismo de sua abordagem e na sua colaboração ao preenchimento de possíveis lacunas da literatura.

REFLEXÕES TEÓRICAS

Da sociedade em rede à educação em rede

A visão sobre o papel atribuído à escola tem se modificado ao longo da história, sofrendo influências de natureza econômica, tecnológica e ideológica típicas da trajetória da própria sociedade. Apesar de a escola hoje ser diferente do que era no passado, ainda se notam muitas instituições reproduzindo práticas ditas tradicionais de ensino.

Se por um lado, observamos a difusão de certa visão dita tradicional sobre a escola, por outro, vários autores problematizaram o seu papel na sociedade. Com a chegada do movimento da Escola Nova no Brasil, na década de 1920, o pensamento pedagógico de Dewey (1959), trazido por Anísio Teixeira¹ e outros educadores da época, tomou grande proporção nas

discussões no âmbito educacional. As metodologias ativas surgem como uma nova proposta de ensino, como conceitua Berbel (2011, p. 29), “são processos interativos de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais e coletivas com a finalidade de encontrar soluções para um problema”. Dessa forma, entendemos as metodologias ativas como processos de ensino problematizadores que buscam, a partir das interações alunos-alunos e professor-alunos, desenvolver uma aprendizagem crítica, reflexiva e emancipadora.

As metodologias ativas são consideradas, ainda, como uma “concepção educativa que estimula processos de ensino-aprendizagem crítico-reflexivos” (MELO *et al.*, 2014, p. 134). Não se deve pensar as metodologias ativas como ferramentas, mas sim como processo educativo que envolve ações, concepções e interações. As metodologias são entendidas aqui como perspectiva pedagógica, modo de se trabalhar os conteúdos com os alunos, de forma autônoma e crítica. Nesse sentido, se há interação, troca de saberes, estudante ativo e responsável pelo seu processo de aprendizagem, entendemos que está se desenvolvendo um método ativo.

Os métodos ativos propõem formas diversificadas de ensinar, nos quais a função do professor é o de provocador de atividades nas quais os alunos participam e aprendem. Para isso, o professor pode lançar mão de uma série de métodos considerados ativos pela literatura, tais como:

a) **Aprendizagem Baseada em Problema:** Trata-se de um método em que os alunos são chamados a buscar a solução para um problema não estruturado, semelhante ao que ocorreria numa situação real fora da sala de aula (SAKAI; LIMA, 1996). Há quem acredite que esse método foi criado com a finalidade de contemplar todo o currículo de um curso, ou seja, que fosse desenvolvido durante todo o curso de formação. Nesse contexto, o problema a ser resolvido é elaborado por uma comissão (BERBEL, 1998) com a finalidade de contemplar os conteúdos a serem estudados.

b) **Metodologia da Problematização:** Consiste no método em que o aluno observa uma realidade e define um problema e, a partir dessa definição, determina pontos chave para problematização. Há uma constante relação entre teoria e prática, de modo a permitir que sejam discutidas hipóteses de solução e aplicadas à realidade (BERBEL, 2011). Nesse modelo, os alunos exercitam a cadeia dialética de ação-reflexão-ação, ou a relação prática-teoria-prática, tendo como ponto de partida e de chegada do processo de ensino e aprendizagem, a realidade social (BERBEL, 1998).

c) **Aprendizagem Baseada em Projetos:** Esse método se baseia no desenvolvimento de estudos de temas transversais, em cursos de formação técnica e outros (BERBEL, 2011). Na aprendizagem baseada em projeto, busca-se desenvolver habilidades e competências dos

alunos por meio de um esforço temporário no sentido de criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (CAMPOS, 2011).

d) *Peer Instruction* (Instrução pelos Colegas): A partir do domínio conceitual, os alunos são levados a aplicá-lo na prática. O professor lança perguntas conceituais de múltipla escolha (*Concep Tests*) nas quais os alunos devem responder individualmente e, com base em suas respostas, os discentes devem debater entre si (ARAUJO; MAZUR, 2013). Para quantificar as respostas dos alunos são utilizados dois métodos: *flashcards* (cartões que são levantados pelos alunos indicando sua resposta) e *clickers* (mecanismos eletrônicos portáteis de resposta *wireless*) (ROCHA; LEMOS, 2014). Um dos objetivos dessa abordagem é de que os próprios alunos expliquem suas respostas para seus colegas, pois acredita-se que a linguagem trocada entre pares seja mais fácil de ser compreendida.

e) *Just-in-Time Teaching* (Ensino Sob Medida): Consiste na leitura prévia de material da aula subsequente e atividades feitas pela *web* que proporcionem um *feedback* ao aluno (ROCHA; LEMOS, 2014). Segundo Araújo e Mazur (2013), o *Just-in-time Teaching* possui três etapas básicas: 1) Tarefas de Leitura (TL) sobre o conteúdo a ser discutido em aula: questões conceituais sobre os tópicos; 2) discussões em sala de aula sobre as Tarefas de Leitura e; 3) atividades em grupo envolvendo os conceitos trabalhados nas Tarefas de Leitura e na discussão em aula. Nesse tipo de estratégia a avaliação não é feita com base na resposta, seja ela correta ou não, mas no engajamento do aluno. Como menciona Araújo e Mazur (2013, p. 379), “é altamente recomendável que as questões sejam avaliadas com base no esforço demonstrado para o desenvolvimento de uma argumentação coerente”.

f) *Team-Based Learning* (Aprendizagem Baseada em Equipes): Essa estratégia de ensino foi “desenvolvida para cursos de administração nos anos 1970, por Larry Michaelsen, direcionada para grandes classes de estudantes” (BOLLELA *et al.*, 2014, p. 293). Os alunos são organizados em grupos, desempenhando tarefas ora individuais, ora coletivas (BOLLELA *et al.*, 2014). O método estimula a interação, participação, colaboração e autonomia dos estudantes. Assemelha-se ao trabalho em grupo.

g) Estudo de Caso: Esse método se fundamenta em debater na sala de aula casos que são/podem ser vividos na realidade, podendo ser alterados dados que os comprometam na sua privacidade e segurança. A partir disso, os estudantes buscam utilizar as informações presentes no caso e o conhecimento adquirido no curso para analisar, interpretar e propor soluções para o caso proposto (MAYER, 2012). O estudo de caso é “recomendado para possibilitar aos alunos um contato com situações que podem ser encontradas na profissão e habituá-los a analisá-las em seus diferentes ângulos antes de tomar uma decisão” (BERBEL, 2011, p. 31).

h) Simulações: Método muito utilizado na área da saúde, com o propósito de “a partir da vivência de situações reais ou simuladas, ressignificar a aprendizagem construindo novos saberes voltados para a excelência profissional” (VARGA *et al.*, 2009, p. 292). Como podemos perceber, esse método pode ser compreendido como a junção de duas estratégias de ensino, a aprendizagem baseada em problemas e a simulação. Esse método pode ser sintetizado como “aprender fazendo”.

i) *Flipped Classroom* (Sala de Aula Invertida): Neste método, a exposição do conteúdo passa a ser feita a distância e de forma prévia ao encontro em sala de aula (BERGMANN; SAMS, 2016; VALENTE, 2014), por meio de vídeos gravados, textos, livros, material da internet etc. Na sala, por sua vez, o foco passa a ser discutir o conteúdo, sanar dúvidas e provocar debates por parte do alunos.

Algumas estratégias que podem ser utilizadas com os métodos citados, com o intuito de estreitar a interação e a participação são conhecidas como: seminários, grupos de trabalho, grupos de formulação de questões, uso de tecnologias digitais, dramatizações, tempestade cerebral, grupos de oposição, portfólios, casos de ensino etc. O papel do professor nesse tipo de ensino é primordial, já que é ele quem vai mediar e planejar a atividade. Como já dizia Freire (1996), o professor tem como função instigar, mediar o conhecimento, ou seja, a partir dessa afirmação, a tarefa docente não é apenas ensinar os conteúdos, mas, também, ensinar a pensar certo, promovendo uma prática libertadora, na qual o aluno se sinta parte do mundo.

Já o papel do aluno é de protagonista nesse processo de produção do conhecimento. Para Barbosa e Moura (2013, p. 55), “independentemente do método ou da estratégia usada para promover a aprendizagem ativa, é essencial que o aluno tenha uma atitude ativa da inteligência”, ou seja, é importante promover a capacidade de o aluno desenvolver suas habilidades de ouvir, ver, ler, escrever, perguntar, discutir, fazer e ensinar.

Dewey dizia que a estrutura interna da escola deveria ser repensada para produzir pessoas diferentes e, conseqüentemente, acarretar uma mudança na sociedade (CUNHA, 1985). Além disso, defendia que a escola não deveria ser vista como uma extensão das empresas, mas sim como um lugar cheio de significações que trabalha as experiências de seus alunos. Como dizia Anísio Teixeira, discípulo de Dewey, a escola não existe para satisfazer as classes ou indústrias, mas para atender o indivíduo buscando sua formação de cidadão a partir de seus valores inerentes (CUNHA, 1985).

Atualmente, uma das forças externas considerada mais significativa, que carrega o potencial de alterar profundamente o papel e o funcionamento da escola, é a difusão das tecnologias digitais. A suposta evolução tecnológica e as mudanças sociais, ocasionadas por ela, podem trazer um novo modo de estar no mundo, exigindo do indivíduo uma série de saberes, como

as relacionadas à criatividade, ao trabalho em equipe, à necessidade para aprender continuamente e lidar com o volume cada vez maior de informação disponível (MORAN COSTAS, 2001; 2004).

Quando mencionamos as tecnologias, estamos falando da capacidade que o ser humano possui de projetar e superar os desafios impostos pelo cotidiano, de modo que, quando ele pensou em unir um pedaço de madeira com um pedaço de aço afiado para produzir um machado, estava desenvolvendo uma tecnologia. Da mesma forma, a tecnologia é considerada por Vieira-Pinto (2005) como o conjunto das técnicas de que dispõe uma dada sociedade. A escrita, por exemplo, é considerada uma tecnologia da inteligência (LÉVY, 2010), foi desenvolvida há milhares de anos e possibilita a produção do conhecimento. Dessa forma, quando utilizamos a palavra “tecnologia” estamos abordando um conceito mais amplo, o qual envolve diferentes recursos tecnológicos e seus usos.

Já as tecnologias digitais se encontram no âmbito dessa ideia de tecnologia, mais especificamente nos referimos ao recurso digital, criado pelo ser humano a partir de seus conhecimentos técnicos. Dessa forma, todos os dispositivos que geram informação, como o celular, o computador ou um projetor multimídia são considerados aqui como tecnologias digitais.

As tecnologias digitais podem criar possibilidades para a Educação, tais como permitir relativizar as distâncias físicas, ampliar os modos de comunicação e tornar lúdico e envolvente processos que afastam o interesse de estudantes. Portanto, as tecnologias digitais, associadas às mudanças sociais, podem tornar defasado o sistema educacional dito tradicional e exigir que se pense em formas de aprimorar os processos de ensino e aprendizagem no mundo contemporâneo.

A sociedade contemporânea encontra-se inserida em uma lógica das redes. Esse conceito de rede parte do princípio rizomático de Deleuze e Guattari (2000), para quem “um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, inter-ser, intermezzo” (FERREIRA, 2008, p. 31). O rizoma se opõe, de certa forma, ao conceito arborescente de onde todo o saber sai de um tronco, formando uma grande árvore do conhecimento em que as pontas dos galhos nunca se encontram. O rizoma, na botânica, é conhecido como um caule subterrâneo ou aéreo capaz de gerar novos ramos em seus nós. Com isso, na lógica das redes, quanto mais pontos, mais conexões os atores fazem e mais ampliada fica sua rede de conhecimentos.

O que liga os atores são os interesses que convergem em algum ponto das redes, produzindo um nó (único elemento constitutivo da rede). Na perspectiva latouriana das redes, não existe um lugar privilegiado para se falar sobre as coisas, múltiplas são as entradas e conexões que compõem algo como fato (FERREIRA, 2008, p. 33).

O conceito de redes vai ao encontro do que Lévy (2010, p. 19) chama de hipertexto: “tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou pares de gráficos, sequências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos”.

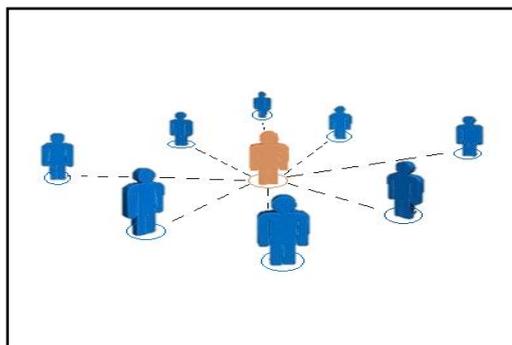


Figura 1. Modelo tradicional de ensino

Fonte: Rede Social – imagens de bancos de imagens, adaptado pelos autores.

Na figura 1, temos o “modelo tradicional de ensino”, método dominante do século XX e ainda aplicado em muitas instituições de ensino brasileiras. Com a figura do professor no centro e os alunos ao seu redor, o docente é visto como o único detentor do saber, fonte exclusiva do conteúdo que é transmitido aos seus alunos. Esse ensino é denominado por Freire (1977; 1996) de educação bancária, como se o professor fosse depositando os saberes nos alunos. As, então, restritas interação e troca de saberes acontecem apenas entre professor-aluno deixando à margem a relação alunos-alunos. Nesse modelo, as redes de conhecimentos são bastante pequenas e os nós sequer existem.

Estudos indicam que o desempenho dos alunos é muito mais influenciado pelo professor do que pelo tamanho da classe ou número de alunos, ou seja, o docente tem o poder de transformar a realidade dentro da sala de aula (AKKARI, 2011). Contudo, muitas instituições de ensino e professores preferem manter os modelos de aulas prontas, esquecendo que podem enriquecer sua abordagem por meio de outras práticas, como com o uso de metodologias ativas, por exemplo (MORAN COSTAS, 2015).

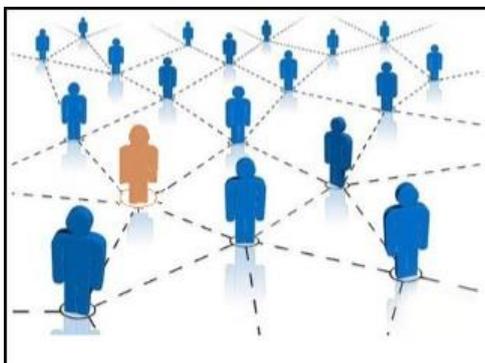


Figura 2. Ensino baseado em metodologias ativas.

Fonte: Rede Social – imagens de bancos de imagens, adaptado pelos autores.

Já no “ensino baseado em metodologias ativas”, representado pela figura 2, o professor deixa de ser o foco e passa a ser um mediador da produção de saberes, mediação essa não-neutra e cheia de intenções. Em outras palavras, o professor se torna um provocador de atividades nas quais os alunos participam e aprendem, promovendo uma maior interação do tipo professor-aluno e alunos-alunos. Os discentes deixam de apenas receber passivamente o conhecimento acumulado na figura do professor, para ativamente escrever, discutir e resolver problemas, buscando construir o próprio saber e se tornando responsáveis pelo seu aprendizado (MARIN *et. al.*, 2010). O professor, por sua vez, deixa de ser a única fonte do saber, porque o próprio aluno, os colegas, os materiais, a comunidade, a internet e outros atores também oportunizam a geração de saberes (MORAN COSTAS, 2004).

Considerando que somos seres cognitivos coletivos (LÉVY, 2010), a aprendizagem ou a produção de conhecimento também pode ser compreendida como sendo coletiva, a partir dessas múltiplas interações e conexões. Borba e Penteadó (2001) afirma que o conhecimento é produzido por um coletivo formado por seres-humanos-com-mídias, ou seja, nós, seres humanos, somos impregnados de tecnologias e, por isso, parece existir uma relação intrínseca entre o conhecimento e as tecnologias. Sofremos influência, a todo momento, das pessoas, dos recursos, da linguagem etc., assim, tudo com o que nos relacionamos nos transforma nos seres pensantes que somos. Apoiando essa ideia, Khouri (2009, p. 5) menciona que,

Assim, da mesma forma que entendemos as subjetividades como sendo construções sociais, podemos pensar o aprendizado também como uma produção coletiva. De forma singular, cada sujeito participa dessa construção articulando ideias que surgem a partir de valores que integram a rede social, produzindo sempre novos conceitos.

Outra tendência marcante na Educação é o crescente uso de tecnologias digitais, indo desde a incorporação de multimídias nas aulas tradicionais até a criação de cursos *online* que prescindem da presença física dos alunos (MORAN COSTAS, 2001). Desta forma, com o advento dessas tecnologias e, sobretudo, da internet, educadores se debruçaram sobre as oportunidades de diversificar o ensino por meio de fóruns, *chats*, *websites*, jogos digitais, *softwares* para computadores e dispositivos móveis, entre outras ferramentas.

As metodologias ativas e as tecnologias digitais aplicadas na educação são tendências e instrumentos relativamente independentes. É perfeitamente possível utilizar um método ativo sem o uso de nenhuma tecnologia digital, bem como é factível aplicar a tecnologia digital meramente nos métodos tradicionais de transmissão de conteúdo. No entanto, acreditamos que há um evidente potencial sinérgico entre as duas abordagens. As tecnologias digitais podem ampliar as oportunidades para tornar o estudante o responsável ativo pelo seu processo de aprendizagem. As metodologias ativas, por sua vez, representam um modelo de ensino capaz de possibilitar ao educador diversificar o método e introduzir recursos tecnológicos na sala de aula. Reforçando esse argumento, Lévy (2010, p. 40) coloca que

O hipertexto ou a multimídia interativa adequam-se particularmente aos usos educativos. É bem conhecido o papel fundamental do envolvimento pessoal do aluno no processo de aprendizagem. Quanto mais ativamente uma pessoa participar da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprender. Ora, a multimídia interativa, graças à sua dimensão reticular ou não-linear, favorece uma atitude exploratória, ou mesmo lúdica, face ao material a ser assimilado. É, portanto, um instrumento bem adaptado a uma pedagogia ativa.

Essa abordagem está ilustrada na figura 3.



Figura 3. Ensino baseado em metodologias ativas associadas às tecnologias digitais.

Fonte: Rede Social – imagens de bancos de imagens, adaptado pelos autores.

No “ensino baseado em metodologias ativas associadas às tecnologias digitais” todos estão no foco do processo e há uma multiplicidade de intercâmbios e formas de ensinar e aprender. Essa abordagem proporciona uma rede com múltiplas interações entre seus diversos nós. Como mencionado por Ferreira (2008, p. 32), “na rede todos são atores, não só os humanos, mas também os não-humanos, já que não existe uma hierarquização entre os entes, que são produzidos e se produzem a cada momento”.

Na Educação, as tecnologias digitais podem ampliar os espaços e flexibilizar os tempos de aprendizagem. Vale dizer, no entanto, que elas, quando aplicadas à Educação, não devem ser vistas como uma panaceia. Seu uso, como o de qualquer outro recurso didático, também apresenta riscos e limitações. Em primeiro lugar, podemos citar a infraestrutura do espaço escolar que nem sempre possui material adequado para desenvolver tais atividades. Em segundo lugar, a condição socioeconômica dos alunos pode colocar parte deles em desvantagem, uma vez que não há como garantir que todos eles têm acesso aos equipamentos e à infraestrutura necessária para participar de atividades que, porventura, possam ser propostas transcendendo o espaço e tempo escolar, por exemplo (MORAN COSTAS, 2004). Outro risco é a sobrecarga de trabalho, derivada da conexão excessiva do indivíduo com suas atividades profissionais, e o aumento das distrações e interrupções que podem causar desgaste e impactar negativamente na produtividade (BLANCH, 2013). Desse modo, ao mesmo tempo em que as tecnologias digitais podem apresentar possibilidades pedagógicas, elas também sobrecarregam o trabalho docente e lançam desafios quanto ao seu uso no

contexto escolar. Nesse sentido, uma política pública que atenda essas necessidades se faz fundamental, como aponta o Comitê Gestor da Internet no Brasil:

É possível que um dos maiores desafios que as políticas públicas têm enfrentado no Brasil seja conseguir, de forma consistente e contínua, convergir de maneira equilibrada suas ações e investimentos nos âmbitos da infraestrutura, produção e disponibilização de recursos educacionais, formação de professores e desenvolvimento de competências (CETIC.BR, 2017, p. 120).

Assim, as transformações sociais e as mudanças tecnológicas tornam premente repensar o sistema educacional. As instituições de ensino devem ser capazes de provocar o interesse das novas gerações pelo conteúdo e as entidades superiores assisti-las visando à produção de saberes. Neste contexto, metodologias ativas e tecnologias digitais podem ser consideradas recursos e abordagens importantes para encarar esses desafios.

METODOLOGIA

Abordagem metodológica

Este artigo enfoca a atuação da União na Educação Básica em relação à investimentos que viabilizem ações pedagógicas baseadas nas metodologias ativas e no uso de tecnologias digitais. Para tanto, este trabalho concede ao estudo realizado um caráter descritivo, quanto aos fins (GIL, 2002). Nesse sentido, buscamos descrever como a atuação do Governo Federal na Educação Básica atendeu, ou não, à incorporação destes recursos e tecnologias no processo pedagógico das escolas. Além do mais, buscamos compreender os motivos que levaram o Estado a atuar da forma com que o fez.

Quanto aos meios, a pesquisa é documental (GIL, 2002), pois para verificar a agenda governamental foram analisados os últimos dois Planos Plurianuais, bem como estatísticas relativas à execução orçamentária e financeira do Governo Federal. Este tipo de pesquisa utiliza materiais constituídos de dados originais, ou seja, fontes primárias que ainda não foram submetidas a nenhum tratamento analítico-científico. Sobre esse método científico, Sá-Silva *et al.* (2009, p. 2) argumentam que

O uso de documentos em pesquisa deve ser apreciado e valorizado. A riqueza de informações que deles podemos extrair e resgatar justifica o seu uso em várias áreas das Ciências Humanas e Sociais porque possibilita ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural.

Em uma pesquisa do tipo documental, a decisão por quais documentos serão analisados depende do questionamento inicial, dos objetivos da pesquisa, bem como das possibilidades de acesso aos documentos. Considerando que o objetivo deste artigo consiste em analisar a atuação da União na Educação Básica em relação à investimentos que viabilizem ações

pedagógicas baseadas nas metodologias ativas e no uso de tecnologias digitais, os documentos utilizados foram os Planos Plurianuais 2012-2015 e 2016-2019.

Os documentos sobre o Plano Plurianual estão disponíveis no *site* do Ministério do Planejamento e os dados sobre execução orçamentária são disponibilizados ao público por meio do sistema “SIGA Brasil” alojado no *site* do Senado Federal.

Etapas da Pesquisa

A primeira etapa deste trabalho consistiu em um esforço teórico de compreender a articulação entre métodos ativos e tecnologias digitais na Educação. Para tanto, utilizamos a perspectiva das redes para discutir o potencial, os limites e as possibilidades de se incorporar estas práticas ao processo pedagógico nas escolas brasileiras.

A segunda etapa buscou verificar se o Estado brasileiro tem explorado ou incentivado o uso de metodologias ativas e tecnologias digitais nas escolas públicas. Para isso, analisamos os Planos Plurianuais de 2012-2015 e 2016-2019 visando identificar a presença de iniciativas que indicassem essa atuação estatal.

Na terceira etapa, analisamos a execução dos orçamentos anuais. Mais especificamente, identificamos todas as ações orçamentárias que tinham relação com métodos ativos ou tecnologias digitais. Em seguida, analisamos o total empenhado e pago nestas ações entre 2012 e 2017.

Documentos e dados analisados na segunda e terceira etapas

Substituto do antigo Orçamento Plurianual de Investimentos, o Plano Plurianual (PPA) foi alçado pela Constituição Federal ao *status* de principal documento de planejamento governamental brasileiro (AMORIM, 2016). Por este motivo, o PPA é uma das formas de identificar a intenção do governo para um horizonte superior a um ano. Além de sua elaboração constituir uma inescapável obrigação constitucional do governante, submetida a uma série de ritos do direito financeiro, o PPA também recebe o aporte de significativo tempo, recursos e atenção de técnicos do governo e de entidades da sociedade civil.

Assim, a cada quatro anos, o Presidente da República elabora o PPA com base em seu projeto de governo, esmiuçando, com foco no médio prazo, o conteúdo dos diversos planos regionais, setoriais e nacionais. Os programas e iniciativas do PPA 2016-2019, por exemplo, buscaram refletir as diretrizes e metas presentes no Plano Nacional de Educação (PNE), conforme explicado pela Mensagem Presidencial que encaminhou aquele plano ao Poder

Legislativo. Portanto, enquanto o PNE representa um plano de longo prazo, o PPA expõe a agenda do governo no horizonte de médio prazo.

Os planos plurianuais organizam as ações públicas por Programas. Cada programa é um conjunto de medidas visando solucionar um problema da sociedade ou aproveitar uma oportunidade. Organizar o orçamento por programas é uma das inovações resultantes de um processo amplo e extenso de discussão internacional sobre o aprimoramento do orçamento público (DIAMOND, 2006; GIACOMONI, 2012).

Os programas dos últimos planos plurianuais têm sido divididos entre os Finalísticos e os de Gestão, Manutenção e Serviços do Estado. Um Programa Finalístico é aquele que busca oferecer bens e serviços diretamente à sociedade, enquanto um Programa de Gestão, Manutenção e Serviços do Estado é aquele que agrega as atividades de suporte aos programas Finalísticos, como gestão de pessoal, despesas de custeio da máquina administrativa etc.

Os programas, por sua vez, se desdobram em Objetivos e Iniciativas. Os objetivos expressam a mudança esperada pela política e a estratégia do governo para alcançar essa mudança. Já as iniciativas são mais específicas, expressando os meios planejados para alcançar os objetivos.

Nem todos esses elementos coexistem na Lei Orçamentária Anual (LOA), mas é imprescindível que a LOA tenha compatibilidade com o planejamento descrito no PPA. Historicamente, a conexão entre os dois documentos, LOA e PPA, tem sido feita por meio da categoria Ação Orçamentária.

A Ação Orçamentária é um instrumento de programação que visa atingir o objetivo de um programa. Por isso, quando se busca obter a execução orçamentária e financeira de projetos e atividades do governo, a principal categoria utilizada é a Ação Orçamentária. A Ação, assim como as Iniciativas, são representadas por códigos alfanuméricos de quatro dígitos.

Desde 2012, a Ação Orçamentária deixou de constar no PPA, mas continuou representando uma ponte entre o orçamento e o plano. No PPA 2012-2015, por exemplo, cada iniciativa está ligada a uma ação orçamentária específica. No PPA 2016-2019, por sua vez, as ações orçamentárias se ligam aos objetivos. Todos esses elementos (objetivos, iniciativas e ações), bem como suas inter-relações, estão ilustradas na figura 4:

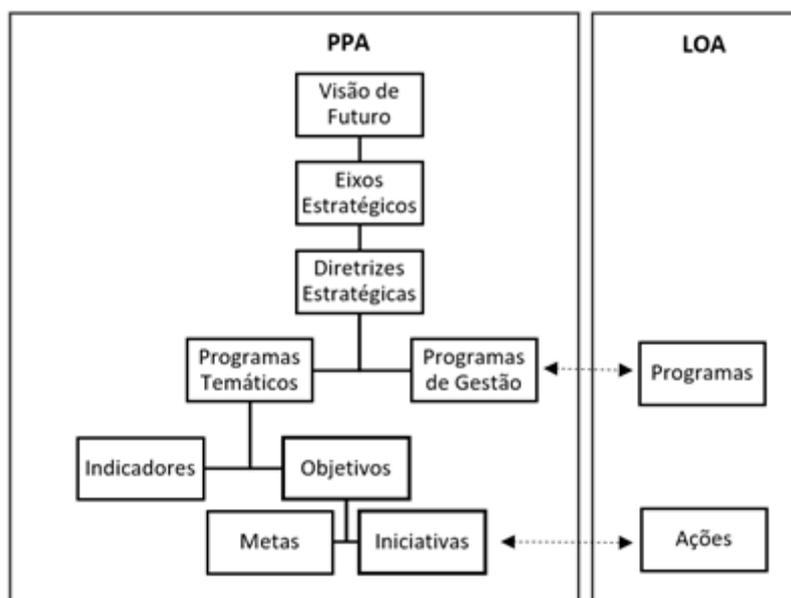


Figura 4. Estrutura do PPA 2012-2015 e relacionamento com a LOA
Fonte: Elaborado pelos autores.

Apesar da importância do PPA, a mera inscrição de uma iniciativa nesse documento não é condição necessária e suficiente para sua implementação prática (CAVALCANTE; 2007; TOLLINI, 2016). Portanto, é importante verificar não só o plano, mas também quanto dinheiro saiu efetivamente dos cofres públicos para atender aquilo que foi planejado. Por esse motivo, a análise do PPA foi complementada, neste trabalho, por um escrutínio da execução orçamentária e financeira.

Cabe lembrar, nesse ponto, que não existem Iniciativas ou Objetivos na LOA. Portanto, não é possível analisar a execução orçamentária de uma iniciativa do PPA, mas é perfeitamente viável avaliar a execução de todas as ações orçamentárias que digam respeito à aplicação de metodologias ativas e tecnologias digitais na Educação Básica. Basta verificar as descrições das ações relativas a essa área de política pública e coletar as informações de execução sobre as ações selecionadas.

Nesse ponto, cabe esclarecer como definimos a execução orçamentária. Uma execução orçamentária típica atravessa várias etapas: fixação da dotação na LOA, descentralização interna ou externa do crédito, pré-empenho, licitação, contratação, empenho, liquidação e pagamento. Como no Brasil a maior parte do orçamento é autorizativa e boa parte dos créditos empenhados é inscrita em “restos a pagar”, captar a efetiva execução de um crédito envolve avaliar quanto dinheiro saiu efetivamente da Conta Única do Tesouro Nacional para atender à despesa. Por isso, o pagamento total (tanto da LOA quanto de restos a pagar) foi utilizado como referência de execução orçamentária neste estudo. Os valores empenhados também foram demonstrados somente para complementar a análise.

O período analisado tem início em 2012, que é o primeiro ano de vigência do PPA elaborado no primeiro ano de mandato da presidente Dilma Rousseff. O segundo PPA analisado tem vigência até o final de 2019. A análise da execução orçamentária, por sua vez, abrangeu o período de janeiro de 2012 até dezembro de 2017.

RESULTADOS

Os Planos Plurianuais de 2012 a 2015 e de 2016-2019

O PPA 2012-2015 foi instituído pela Lei nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012, após ter sido elaborado e submetido ao Congresso pelo Poder Executivo no primeiro ano de mandato da presidente Dilma Rousseff.

Este plano conteve 471 objetivos e 2.434 iniciativas distribuídas nas diversas áreas de atuação estatal, como Educação, segurança pública e saúde. No campo da Educação, a versão aprovada na lei original previa nove objetivos e 46 iniciativas.

Dentre as 46 iniciativas, levantamos a presença de duas que tratavam das tecnologias digitais e de seu uso no processo pedagógico da Educação Básica. A primeira, designada pelo código 02C1, previa a implementação de infraestrutura visando ao uso de tecnologias digitais nos processos pedagógicos. A segunda, designada pelo código 02BX, previa o “fomento ao uso de tecnologias educacionais”. Essa segunda tratava de tecnologias educacionais genericamente, mas presumimos que metodologias ativas estariam contempladas. Ou seja, havia tanto uma iniciativa para tratar da infraestrutura e equipamentos tecnológicos quanto uma sobre os métodos pedagógicos inovadores.

O PPA 2016-2019, por sua vez, foi instituído pela Lei nº 13.249, de 13 de janeiro de 2016, no início do segundo mandato do governo da presidente Dilma Rousseff. A lei ainda se encontra vigente e regulará o planejamento governamental até o final de 2019. O PPA 2016-2019 contém 303 objetivos e 3.094 iniciativas distribuídas nas diversas áreas de atuação estatal. No âmbito da Educação, em particular, são cinco objetivos e 106 iniciativas.

Apesar do maior número de iniciativas estar relacionado à Educação Básica, neste plano não foi encontrada nenhuma iniciativa versando explicitamente sobre métodos ativos. Quanto às Tecnologias Digitais, apenas uma tratava deste assunto: a iniciativa 060N. Em síntese, essa iniciativa busca ampliar o acesso à tecnologia e à internet entre grupos que tradicionalmente não têm tido oportunidade de usufruir destes recursos.

Em resumo, o primeiro PPA analisado apresentava duas iniciativas relacionadas ao tema deste trabalho, dentre 46 associadas à área de Educação. O segundo PPA apresenta um número muito maior de iniciativas, mas mesmo assim, apenas 1 delas aborda diretamente a temática desse artigo. Esse resultado está retratado na tabela 1.

Tabela1. Participação de iniciativas na área de Métodos ativos ou Tecnologias Digitais dentre as iniciativas da área de Educação

| Tipo de iniciativa | Plano Plurianual de 2012-2015 | | Plano Plurianual de 2016-2019 | |
|---|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| | Número | Porcentagem | Número | Porcentagem |
| Número de Iniciativas sobre tecnologias digitais na Educação Básica | 1 | 2,2% | 1 | 0,9% |
| Número de Iniciativas sobre tecnologias educacionais ou métodos inovadores na Educação Básica | 1 | 2,2% | 0 | 0% |
| Total de iniciativas na área de Educação | 46 | 100% | 106 | 100% |

Fonte: Elaborado pelos autores com base na análise dos PPAs.

Essa análise constata uma tímida participação destes tema na agenda governamental dos últimos anos. Comparando o PPA 2016-2019 com o anterior, percebemos também que houve um declínio deste tema na agenda da Educação Básica, em contramão às principais tendências existentes no campo pedagógico.

Execução Orçamentária das Ações relativas às Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais

Entre 2012 e 2017, foram identificadas três Ações Orçamentárias relacionadas à inovações na área de tecnologia digital e de métodos pedagógicos, registradas pelos códigos “20RF”, “6372” e “8602”. As informações sobre essas Ações Orçamentárias são organizadas no quadro 1.

Quadro 1. Informações sobre as ações orçamentárias

| Código da Ação | Situação orçamentária | Tema |
|----------------|---|--|
| 20RF | Deixou de ter dotação consignada nas LOAs a partir de 2015, mas teve execução de “restos a pagar” nos anos seguintes. | Tecnologias digitais na Educação Básica |
| 6372 | Deixou de ter dotação consignada nas LOAs a partir de 2012, mas teve execução de “restos a pagar” nos anos seguintes. | Tecnologias digitais na Educação Básica |
| 8602 | Deixou de ter dotação consignada nas LOAs a partir de 2012, mas teve execução de “restos a pagar” nos anos seguintes. | Tecnologias educacionais inovadoras na Educação Básica |

Fonte: Organizado pelos autores a partir de informações do Cadastro de Ações do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP).

O gráfico 1 apresenta a execução orçamentária e financeira dessas ações, tanto em termos de pagamento quanto de empenho. Adicionalmente, apresenta-se o percentual que essas despesas representam no total dos gastos com Educação. Os dados indicam que, a partir da LOA executada em 2015, não foram incluídas mais dotações destinadas a esses gastos. No entanto, o governo continuou executando os “restos a pagar” inscritos em 2015. Por isso, o empenho cessou em 2015, enquanto algum pagamento residual persistiu até 2017.

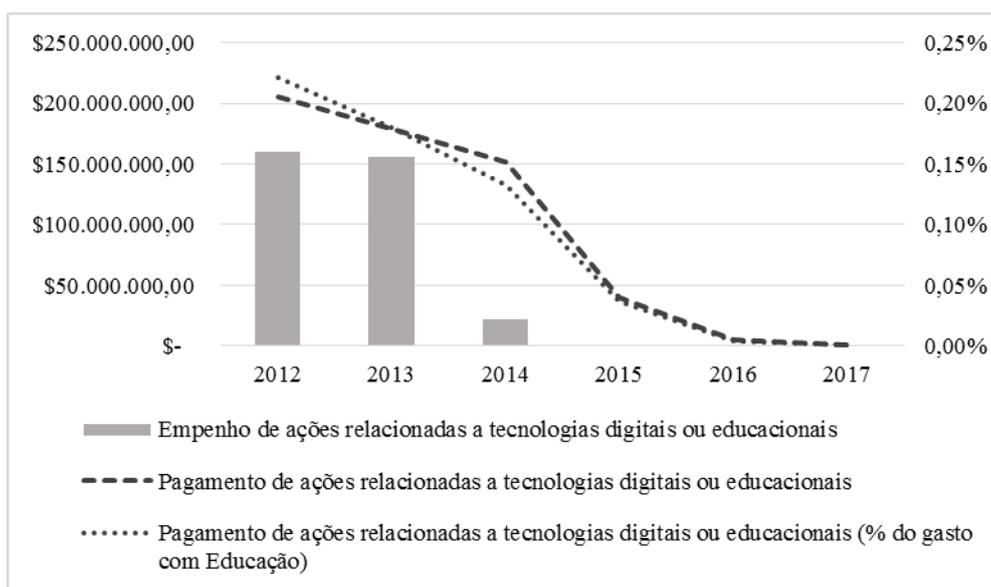


Gráfico 1. Total pago e empenhado nas ações orçamentárias relacionadas a tecnologias e educação básica entre 2012 e 2017

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados extraídos do SIGA Brasil.

O resultado indica que a prioridade concedida à aplicação de tecnologias digitais e metodologias ativas na Educação Básica se reduziu fortemente ao longo dos últimos anos, confirmando a tendência já observada na análise dos PPAs.

Uma possível explicação para essa redução pode residir nas características do gasto em Educação *vis-à-vis* a recente crise fiscal. Em primeiro lugar, gastos em Educação Básica não são responsabilidade exclusiva da União. Isso pode levar o Governo Federal a concentrar esforços no Ensino Superior sempre que houver restrição fiscal, deixando a cargo de Estados e Municípios o financiamento dos outros níveis de ensino. Além do mais, a escassez de recursos leva o governo a reduzir os gastos não-obrigatórios (dito discricionários), enquanto as despesas que constituam obrigações legais ou constitucionais são mantidas. O gráfico 2 ilustra essas duas situações. O percentual que a Educação Básica representa no gasto total da União com a Educação se reduziu ao longo dos anos. O percentual de gastos discricionários, igualmente, se reduziu.

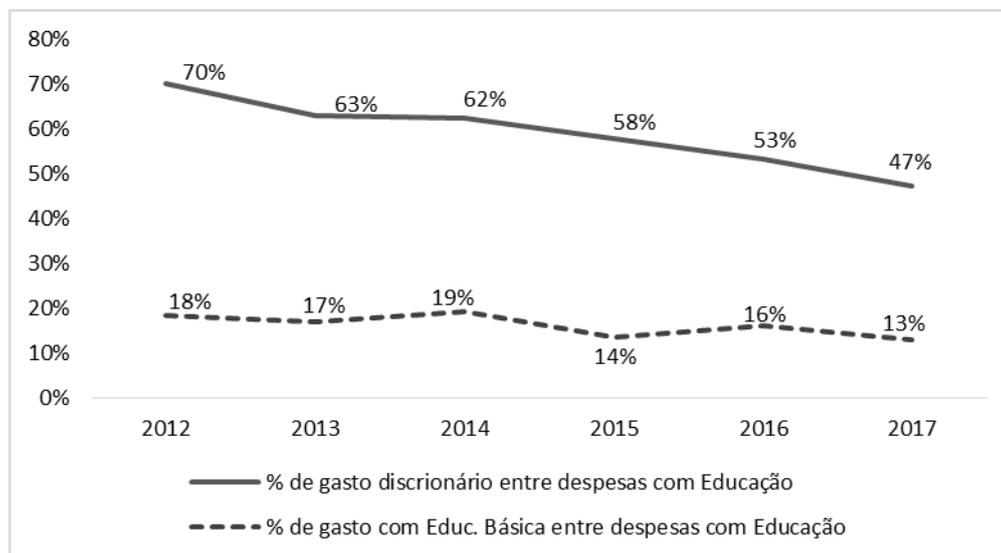


Gráfico 2. Participação do gasto com Educação Básica e dos gastos discricionários no gasto total com Educação

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados extraídos do SIGA Brasil.

Obs.: Utilizamos o indicador de Resultado Primário (RP). A classificação RP é exigida anualmente pelas leis de diretrizes orçamentárias e permite segregar gastos discricionários e obrigatórios. Utilizamos a Função 12 (Educação) para representar os gastos totais nessa área de política pública.

Os resultados sugerem que, em meio à crise, a aplicação dos recursos federais em tecnologias educacionais e digitais na melhoria da Educação Básica acaba perdendo espaço para despesas obrigatórias, como gastos com folha de pagamento, ou despesas de atribuição exclusiva da União, como despesa com Ensino Superior.

Essa restrição orçamentária tende a prejudicar a execução de políticas públicas meritórias e inovadoras na área de Educação Básica. As comparações internacionais apontam que o Brasil investe no Ensino Superior valores próximos aos de países desenvolvidos, enquanto relega sua Educação Básica a uma situação grave de subfinanciamento (OCDE, 2016a). Outras comparações indicam que o Índice de Oportunidade Humana, do Banco Mundial, calculado para o Brasil a partir das notas do PISA, é inferior à média dos países latino-americanos (OCDE, 2016b). Além do mais, pesquisas sobre o uso das tecnologias digitais nas escolas brasileiras (CETIC.BR, 2017) assinalam a descontinuidade das políticas públicas nessa área como um importante empecilho para a apropriação efetiva dessas tecnologias na Educação. Os resultados desse artigo, portanto, evidenciam que a atuação governamental frente à Educação Básica tem contrariado os diagnósticos, ignorado as oportunidades e agravado a crise de financiamento desse nível de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo indicou, com base no referencial teórico abordado, que as tecnologias digitais e as metodologias ativas produzem novos desafios, oportunidades e tendências na Educação Básica. Esse fenômeno se torna ainda mais evidente pela perspectiva teórica das redes.

As metodologias ativas, ao serem desenvolvidas por educadores que visavam superar a educação tradicional, têm o potencial de colocar o aluno no centro dos processos de ensino e aprendizagem e, assim, transformar uma rede centralizada no professor em uma rede com interação mais frequente entre seus diversos nós.

As tecnologias digitais, por sua vez, têm o condão de amplificar este processo. Os alunos de salas diferentes e até escolas distintas podem passar a interagir dentro da mesma rede de ensino e aprendizagem. No futuro, as redes na Educação poderão se tornar ainda mais descentralizadas e mais amplas do que eram antigamente. A microrrede da sala de aula, que no passado era centralizada no professor, cada vez mais deixará de ter o educador como protagonista e se ligará a redes que transcendem os muros escolares. Naturalmente, como toda mudança de paradigma, este novo cenário encerra tanto oportunidades aos educadores quanto novos desafios.

Contudo, na agenda do governo estes temas têm recebido cada vez menos atenção. No caso dos planos plurianuais analisados, talvez pelo nível de abstração e abrangência das informações, não foi encontrada nenhuma iniciativa versando sobre métodos ativos. Identificamos somente poucas iniciativas relacionadas ao uso de tecnologias na Educação, sendo que a presença dessas intenções foi se reduzindo no plano vigente a partir de 2016. No caso da execução orçamentária, por sua vez, o pagamento total das ações orçamentárias relativas ao uso de tecnologias na Educação se reduziu drasticamente ao longo dos últimos anos.

Uma possível explicação pode residir na atual crise fiscal do Estado. Em meio à escassez de recursos, a aplicação dos recursos federais em aperfeiçoamento da Educação Básica talvez esteja sendo considerada uma medida supérflua frente aos gastos que são de responsabilidade exclusiva da União, como os do ensino superior, ou que apresentam execução obrigatória, como os de pagamento de pessoal.

Desta forma, este artigo revela ao mesmo tempo uma demanda e oportunidade educacional decorrente de mudanças na sociedade e no quadro tecnológico e, contraditoriamente, uma

ausência do Governo Federal no atendimento dessas questões na Educação Básica. O risco é que investimentos de longo prazo que promovam o gradual aperfeiçoamento do processo pedagógico nas escolas públicas podem ser insuficientes se deixados a cargo exclusivamente dos governos municipais e estaduais, dada a importância do suporte financeiro e técnico da União em projetos mais complexos ou de vanguarda.

REFERÊNCIAS

AKKARI, Abdeljalil. **Internacionalização das políticas educacionais: transformações e desafios**. Petrópolis, Vozes, 2011.

AMORIM, Ivan Trizi. **A Institucionalização do Plano Plurianual (PPA): um estudo no governo federal brasileiro nos períodos 2000-2003 e 2004-2007**. 2016. 155f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2016.

ARAÚJO, Ives Solano; MAZUR, Eric. **Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física**. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 30, n. 2, p. 362-384, abr. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2013v30n2p362>. Acesso em: 01 set. 2018.

BARBOSA, Eduardo Fernandes; MOURA, Dácio Guimarães de. Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.

BLANCH, Josep M. El trabajo académico digital como factor de riesgo psicosocial: usos y abusos de las TIC en la educación superior. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, v. 4, n. 2, p. 511-532, jul./dez. 2013.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A Problemática e a Aprendizagem Baseada em Problemas: diferentes termos ou diferentes cominhos? **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, SP, v. 2, n. 2, p. 139-154, fev. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v2n2/08>. Acesso em: 01 set. 2018.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As Metodologias Ativas e a Promoção da Autonomia dos Estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>. Acesso em: 01 set. 2018.

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. São Paulo. Ed. GEN, 2016.

BOLLELA, Valdes Roberto *et al.* Aprendizagem Baseada em Equipes: da teoria à prática. **Medicina** Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014. Disponível em: <https://goo.gl/MUYxY5>. Acesso em: 04 nov. 2017.

BORBA, Marcelo Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

CAMPOS, Luiz Carlos de. Aprendizagem Baseada em Projetos: uma nova abordagem para a Educação em Engenharia. **COBENGE 2011**, Blumenau, SC, 3 ed., 2011.

CAVALCANTE, Pedro Luiz. O Plano Plurianual: resultados da mais recente reforma do Planejamento e Orçamento no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 58, n. 2, p. 129-150, abr./jun. 2007.

CETIC.BR. Comitê Gestor da Internet no Brasil. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2016** [livro eletrônico]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2017.

CUNHA, Luiz Antônio. **Educação e Desenvolvimento Social no Brasil**. 8 ed. Rio de Janeiro, F. Alves, 1985.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs**. São Paulo: v. 1, Editora 34, 2000.

DEWEY, John. **Vida e Educação**. São Paulo: Nacional, 1959.

DIAMOND, Jack. Do Orçamento por Programas para o Orçamento de Desempenho: o desafio para economias de mercado emergentes. *In*: GIACOMONI, James; PAGNUSSAT, José Luiz (Org.). **Planejamento e Orçamento Governamental**. Coletânea, v. 2. Brasília: ENAP, 2006.

FERRARI, Márcio. Anísio Teixeira, o Inventor da Escola Pública no Brasil. **Revista Nova Escola Online**. 2008. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/1375/anisio-teixeira-o-inventor-da-escola-publica-no-brasil>. Acesso em: 11 abr. 2018.

FERREIRA, Flávia Turino. Rizoma: um método para as redes? **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 28-40, mar. 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 7 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. 36 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Adir Valdemar; HILLESHEIM, Jaime. Pobreza e Desigualdades Educacionais: uma análise com base nos Planos Nacionais de Educação e nos Planos Plurianuais Federais. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 2, p. 131-147, set. 2017.

GIACOMONI, James. **Orçamento Público**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002.

KHOURI, Mauro Michel. **Rizoma e Educação**: Contribuições de Deleuze e Guattari. *In*: XV Encontro Nacional da Associação Brasileira de Psicologia Social: Psicologia Social e Políticas de Existência: Fronteiras e Conflitos. **Anais...** Maceió, 2009.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010.

MARIN, Maria José Sanches *et al.* Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 1, p. 13-20, mar. 2010.

MAYER, Veronica Feder. **Aplicações do Método caso em Sala de Aula**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2012.

MELO, Tiago Oliveira *et al.* O olhar do docente acerca dos alunos que trabalham inseridos nas metodologias ativas de aprendizagem. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**. Sorocaba, SP, v. 16, n. 3, p. 134-138, set. 2014.

MORAN COSTAS, José Manuel. Educação Inovadora em Ambientes Presenciais e a Distância. **Revista Mackenzie**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 31-37, 2001.

MORAN COSTAS, José Manuel. Os Novos Espaços de Atuação do Professor com as Tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, PR, v. 4, n. 12, p. 13-21, 2004.

MORAN COSTAS, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). **Coleções Mídias Contemporâneas, Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações Jovens, v. 2. Ponta Grossa: Foco Foto-PROEX/UEPG, 2015. P. 15-33.

OCDE. **Panorama de las administraciones públicas**: América Latina y el Caribe 2017, Éditions OCDE, Paris, 2016a.

OCDE. **Education at a Glance 2016**: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, 2016b.

ROCHA, Henrique Martins; LEMOS, Washington de Macedo. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. *In*: SIMPÓSIO PEDAGÓGICO E PESQUISAS EM COMUNICAÇÃO, 9., 2014. **Anais...**, Resende, RJ, set. 2014.

SAKAI, Márcia Hiromi; LIMA, Gerson Zanetta de. PBL: uma visão geral do método. **Olho Mágico**, Londrina, v. 2, n. 5/6, n. esp., 1996.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. Pesquisa Documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**. Rio Grande, RS, Ano 1, n. 1, jul. 2009. Disponível em: <https://www.rbhcs.com/rbhcs/article/view/6/pdf>. Acesso em: 27 jul. 2018.

TOLLINI, Hélio Martins. Repensando a gestão das finanças públicas no Brasil. In: SALTO, Felipe; ALMEIDA, Mansueto (Org.). **Finanças públicas: da contabilidade criativa ao resgate da credibilidade**. Rio de Janeiro: Record, 2016.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, p. 79-97, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155037796006>. Acesso em: 05 nov. 2017.

VARGA, Cássia Regina Rodrigues *et al.* Relato de experiência: o uso de simulações no processo de Ensino-aprendizagem em Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 291-297, jun. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022009000200018&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 04 nov. 2017.

VIEIRA-PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. v.1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

NOTAS

ⁱ Considerado o principal idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20, Anísio Teixeira (1900-1971) foi pioneiro na implantação de escolas públicas de todos os níveis, que refletiam seu objetivo de oferecer educação gratuita para todos. Como teórico da educação, Anísio Teixeira não se preocupava em defender apenas suas ideias. Muitas delas eram inspiradas na filosofia de John Dewey (1859-1952), de quem foi aluno ao fazer um curso de pós-graduação nos Estados Unidos (FERRARI, 2008).

Sobre os autores

¹ **Ariane Maurício Martins** - Mestranda em Educação pela Universidade Federal de Viçosa. E-mail: ariane.martins@ufv.br - ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5953-0634>

² **Alexandre Lima Baião** - Doutor em Administração Pública pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Analista de Planejamento e Orçamento na Secretaria de Orçamento Federal DO Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão. E-mail: alexandrelimabaião@gmail.com - ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9458-5876>

³ **Silvana Claudia Santos** - Doutora em educação matemática. Professora do Departamento de Educação da Universidade Federal de Viçosa. E-mail: silcsantos@yahoo.com.br - ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5727-9191>