

Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio e a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação

National Pact for the Strengthening of Secondary Education and the integration of Information and Communication Technologies

Cíndia Rosa Toniazzo Quaresma¹
Ilse Abegg²

RESUMO

Este estudo investigou a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação – TIC no currículo do Ensino Médio, tendo como contexto o processo de formação do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM. Com o objetivo de contribuir para a inovação das práticas escolares, foram realizados encontros de formação tecnológica com os professores. A concepção da pesquisa foi a investigação-ação. Como resultado apontam-se a inovação das práticas escolares, a partir da integração das TIC, e o processo de autoria dos professores envolvidos, por meio da produção de aulas para o Portal do Professor (MEC). A formação continuada no ambiente escolar como pilar do PNFEM foi determinante para alcançar estes resultados. Destaca-se como parte das conclusões que a construção das propostas mediadas pelas TIC fez emergir outros modos de produção para além da sala de aula e que alguns fatores limitam a integração das TIC, como a falta de uma estrutura de qualidade para o acesso à rede, principalmente na sala de aula, e a ausência de diretriz técnica e pedagógica para empreender propostas pedagógicas que sustentem a aplicação das mesmas.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e Comunicação, integração das tecnologias, inovação, autoria docente.

ABSTRACT

This study investigated the integration of Information and Communication Technologies – ICT in the high school curriculum in the context of the formation process of the National Pact for the Strengthening of Secondary Education. In order to contribute to the innovation of school practices, meetings for technological training were held with teachers. The research conception was action-research. Among the results were the innovation of school practices, on the basis of the integration of ICT, and the authoring process

¹ Professora do Núcleo de Educação a Distância e do Curso de Pedagogia da Universidade de Cruz Alta – Unicruz; professora da Rede Estadual de Ensino (RS). Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede – Universidade Federal de Santa Maria (PPGTER/UFSM). Av. Roraima, 1000, Cidade Universitária, Camobi, 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: cindiaquaresma.10@gmail.com

² Professora do Departamento de Metodologia de Ensino e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Tecnologias Educacionais em Rede da Universidade Federal de Santa Maria. Av. Roraima, 1000, Cidade Universitária, Camobi, 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: ilse.abegg@ufsm.br

of the teachers involved, through the production of classes for the Teachers' Portal of the Ministry of Education. The continuing education in the school environment as a pillar of the Pact was decisive to reach the results. The conclusions that can be highlighted are the facts that the construction of proposals mediated by ICT led to the emergence of other ways of production beyond the classroom and that there are some factors limiting the integration of ICT, such as the lack of a quality structure for access to the web, mainly in the classroom, and the absence of technical and pedagogical guidelines to undertake pedagogical proposals supporting the application of ICT.

Keywords: Information and Communication Technologies, integration of technologies, innovation, authoring by teachers.

Introdução

As tecnologias têm modificado nossas vidas ao longo dos tempos e transformado potencialmente o processo de ensinar e aprender. Tais mudanças se devem, principalmente, à evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e da Internet. Neste contexto das redes e das tecnologias digitais, o ambiente escolar também é alterado, passando a permitir a construção de inúmeras redes que redimensionam as possibilidades de aprendizagem.

As mudanças também estão relacionadas às demandas da sociedade contemporânea: a sociedade da informação e a sociedade em rede, apontadas por Castells (1999), nas quais predominam as aprendizagens em rede potencializadas pelo avanço das TIC, impondo à educação novas exigências no campo social. Neste contexto, a escola configura-se como mais um dos espaços em que se aprende; portanto, deve manter-se em constante formação e atualização, a fim de integrar às suas práticas recursos e ferramentas tecnológicas que possam mediar o processo ensino-aprendizagem. Atualmente a mesma tem sido considerada como o “lôcus da formação continuada” de professores, coordenadores pedagógicos e gestores, a fim de reconfigurar as práticas pedagógicas, visando à formação integral, conforme coloca o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM (Brasil, 2013a, p. 9).

Os avanços das TIC exigem uma reconfiguração das práticas educacionais, atribuindo uma maior complexidade ao trabalho docente. Segundo Alonso e Vasconcelos (2012, p. 60), “a integração das TIC no processo educativo consiste, sobretudo, em desafios de ordem social e pedagógica [...]”; assim, provoca inúmeras inquietações e questionamentos em relação às práticas pedagógicas desenvolvidas na escola com o aporte das ferramentas e recursos tecnológicos.

Diante de tal contexto, esse estudo investigou quais os impactos e mudanças a inserção das TIC vem provo-

cando nas práticas escolares no contexto do Ensino Médio. Assim, através do programa PNFEM, foram promovidos encontros de formação tecnológica para os professores, oferecendo subsídios teóricos e práticos para a construção de práticas com a integração das TIC no currículo, tendo o professor como o protagonista principal deste processo de reconfiguração curricular.

As tecnologias no contexto educacional

Os impactos gerados a partir da inserção das tecnologias na educação, especialmente as tecnologias e as redes, têm sido amplamente discutidos por Castells (1999, 2003) Lévy (1999), Alonso (2008), Alonso e Vasconcelos (2012), Almeida (2007) Almeida e Valente (2011), Behrens *et al.* (2013), Assis e Baranauskas (2013), Araújo e Peixoto (2012) dentre outros. Confirmando que as mudanças provocadas pela presença das TIC nas formas de trabalho, produção, comunicação, interação e aprendizagem são incontestáveis, bem como sua influência no processo de ensinar e aprender, tanto dos alunos quanto dos professores. Behrens *et al.* (2013, p. 8) afirmam que a “tecnologia nos atingiu como uma avalanche e envolve a todos”; desta forma, a escola não tem como ficar à parte desse processo.

As tecnologias na contemporaneidade indicam que o avanço técnico-científico promove inovação, fazendo emergir “novas tecnologias” cada vez mais sofisticadas (Kenski, 2007). De acordo com Valente (2007, *in* Almeida, 2007, p. 6), as TIC assumem novas proporções a partir do momento em que agregam as tecnologias digitais; assim, ampliam-se para Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TDIC, apontando para um processo de convergência de distintas tecnologias, como vídeo, imagem, celular, jogos, realidade virtual, etc., que se associam para compor novas ferramentas e recursos tecnológicos.

“[...] a tecnologia digital ao associar-se com as telecomunicações incorporou a internet com os recursos de navegação, envio e recebimento de textos, imagens, sons e vídeos” (Valente, 2007, *in* Almeida, 2007, p. 6).

Constata-se uma mudança significativa no espaço e tempo em que as aprendizagens acontecem devido à ampliação do acesso potencializado pelo efeito das redes. Pois as redes, segundo Castells (1999, p. 566) constituem-se em “um conjunto de nós interconectados” que são descentralizados e favorecem a colaboração. Elas representam “mais do que uma interligação de computadores, são articulações gigantescas entre pessoas conectadas com os mais diferentes objetivos” (Kenski, 2007, p. 34). A colaboração transformou o modo de produção e consumo de bens, produtos e serviços a partir da participação de todos os “conectados” em uma relação de horizontalidade e rompimento de hierarquias sociais e institucionais (Tapscott e Willians, 2006).

Desta forma, “muito se tem discutido acerca das potencialidades das TICs nos ambientes escolares”, segundo Alonso e Vasconcelos (2012, p. 59), mas sua utilização ainda tem sido entendida como a simples inserção dos computadores na escola, desprovida de uma análise mais aprofundada a respeito das bases metodológicas sobre as quais as práticas deverão acontecer e quais transformações têm operado no trabalho docente.

Então, todos os esforços se voltam para a busca de elementos que legitimem o uso das tecnologias e integrem uma nova forma de ensinar e aprender apoiada por práticas pedagógicas que possam estar à altura do seu tempo. Valente (2008) destaca que a escola deve incorporar cada vez mais o uso das tecnologias digitais para que estudantes e professores possam ler, escrever e expressar-se por meio delas, pois uma das principais tarefas da escola é produzir conhecimento acerca daquele que já existe na sociedade, assim como produzir conhecimento que ainda não existe (Freire, 2011; Behrens *et al.*, 2013).

Segundo Moran (2007), as tecnologias são responsáveis pela inovação necessária e urgente das práticas desenvolvidas na escola; “surgem novos espaços e tempos nos processos de ensino e aprendizagem, que ampliam e modificam o que fazíamos em sala de aula” (Moran, 2007, p. 94). Behrens *et al.* (2012, p. 12), quando enfoca o ensino-aprendizagem inovador com o apoio das tecnologias, afirma ainda que o mundo digital afeta todos os setores e as formas de produzir, vender, comunicar-se e aprender. Portanto, a escola precisa reaprender a organizar-se, envolvendo alunos e professores de forma significativa, inovadora e empreendedora. Enfatiza também que “não são

os recursos que definem a aprendizagem, são as pessoas, o projeto pedagógico, as interações, a gestão”.

Tratar das TIC na educação requer reflexões acerca do trabalho docente, da formação de professores e suas relações com as mediações tecnológicas no seu processo formativo. A incorporação das tecnologias na educação não pode ser analisada de forma isolada da formação de professores. Nesta concepção, os professores devem ter prioridade quanto ao acesso e à apropriação de ferramentas e recursos tecnológicos para que possam implementar novas propostas metodológicas, a partir de práticas inovadoras.

A formação continuada dos professores é apontada como o momento fundamental para esse processo; “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática” (Freire, 2011, p. 40). A prática pedagógica precisa ser desenvolvida a partir de novas abordagens diante de tantas mudanças e possibilidades tecnológicas que podem apoiar o professor. Nesse sentido, Behrens e Weber (2012, p. 80) asseguram que a formação continuada é crucial para promover as transformações necessárias à prática docente, devendo subsidiar e atualizar o professor ao longo de sua trajetória profissional.

Assim, o Programa Nacional de Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM, instituído pela Portaria 1.140/2013 do MEC, tem no trabalho docente seu grande pilar. Considera a formação permanente a principal estratégia para transformar a prática, aproximando a escola, os estudantes e os professores. Situa a escola como locus da formação continuada com a participação de gestores, coordenadores pedagógicos e professores, com base na articulação entre teoria e prática, visando instigar a reflexão entre os pares e construir na coletividade novas propostas para o currículo (Brasil, 2014).

A formação, de acordo com os parâmetros do PNFEM, tende a fortalecer a participação dos professores nas diversas instâncias de gestão escolar, sendo que “a formação docente no âmbito da escola possibilita planejar, projetar, realizar, avaliar, reescrever, replanejar, reorientar as ações docentes articuladas ao currículo e ao PPP [...]” (Brasil, 2014, p. 39).

Segundo Behrens e Weber (2012, p. 81) em seu estudo sobre formação docente, a formação continuada oferecida no espaço escolar, local em que o processo de ensinar e aprender acontece, propicia a reflexão entre os pares. Enfatizam que “torna-se relevante que sejam ofertadas, dentro do espaço escolar, possibilidades de encontrar, individualmente ou, principalmente, coletiva-

mente, alternativas para a melhoria da prática pedagógica”. Assim, as capacitações devem considerar as necessidades dos docentes na perspectiva de promover transformações no cotidiano de sala de aula.

Nesse contexto, as políticas públicas têm buscado atender às demandas da sociedade da informação, nomenclatura indicada no Livro Verde (2000) publicado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Uma das suas metas em educação é o investimento em infraestrutura de informática e redes, considerado um diferencial para o desenvolvimento social.

Sendo assim, o Ministério da Educação implementa ações e programas, com vistas à qualificação do processo ensino-aprendizagem e inclusão digital, tendo como elemento essencial o fomento do uso e da apropriação das TIC nas escolas públicas. Dentre os principais programas destacam-se: o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO, através do qual foram inseridos os laboratórios de informática nas escolas e ofertada formação continuada em Tecnologia Educacional aos professores – PROINFO INTEGRADO; o Programa Banda Larga nas escolas, que disponibiliza o acesso à internet; o Programa Um Computador Por Aluno – UCA, o qual integra o Programa o *Tablet* Educacional; o Portal do Professor e o Banco Internacional de Objetos de Aprendizagem – BIOE.

Assim, a integração das TIC como elementos que integram o currículo escolar e compõem o tripé acesso, permanência e aprendizagem dos educandos vem sendo cada vez mais valorizada e referendada pelas políticas públicas e pela legislação que orientam as propostas pedagógicas e os investimentos educacionais.

Conforme Behrens e Weber (2012) a formação de professores para uso das TIC requer uma abordagem inovadora que supere a visão tecnicista e reducionista de aprender a fazer. Neste cenário consolida-se a proposta do PNFEM, uma política de valorização da formação continuada dos professores que visa qualificar o processo educativo. Aponta para a reestruturação curricular a partir da articulação entre teoria e prática e da atualização da prática docente em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica – DCNEM (Brasil, 2013b).

Reitera-se a importância da formação de professores para que a inserção das tecnologias no currículo se efetive de forma qualificada e significativa. É preciso preparar o professor para que desenvolva competências de formular questões, equacionar problemas, testar hipóteses, retomar posições, planejar, desenvolver, documentar sua prática e seus projetos. Neste contexto, Quaresma *et al.*

(2014) aponta que o “professor deve estar disposto a rever conceitos, superar paradigmas, (re) construir concepções, uma vez que a evolução das tecnologias tem impactado as relações entre aquele que ensina e aquele que aprende [...]”, e, por fim, refletir sobre suas práticas, de modo a construir amplas e variadas perspectivas pedagógicas para desenvolver seus projetos pedagógicos com o apoio de recursos e ferramentas tecnológicas adequadas ao contexto dos estudantes e aos objetivos propostos.

Metodologia de trabalho

A pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Educação Básica Margarida Pardelhas, na cidade de Cruz Alta – RS, com a participação de 27 professores docentes do Ensino Médio. Teve como base metodológica a investigação-ação, a qual possibilitou evidenciar problemas práticos experienciados pelos professores no seu cotidiano, buscando possíveis soluções, aprofundando a compreensão do contexto com o envolvimento de todos os participantes ao longo do processo investigativo (Elliot, 1978).

Segundo autores como Elliot (1978), Kemmins e McTaggart (1988) e Coutinho *et al.* (2009), a investigação-ação é utilizada na educação com a finalidade de investigar os processos educativos (ensinar e aprender) a fim de promover melhorias com relação à prática que tem sido desenvolvida, à compreensão desta prática e às situações em que esta acontece. Segundo Coutinho *et al.* (2009, p. 363), a investigação-ação visa “articular de forma permanente a investigação, a ação e a formação”, tendo os educadores como protagonistas da investigação. Kemmins e McTaggart (1987) apresentam sua estruturação a partir de uma espiral de ciclos investigativos baseados nos seguintes passos: planejar, agir e observar o processo, refletir acerca do processo e avaliá-lo, e replanejar, agir e observar novamente, refletir novamente e assim sucessivamente.

Para a coleta de dados foram utilizadas técnicas e métodos baseados na análise de documentos, observação e conversação (Coutinho *et al.*, 2009) através dos instrumentos de observação, fichas de observação, diário de pesquisa, registro de imagens e questionários online. Assim, a pesquisa foi delineada em três ciclos de investigação e desenvolveu-se entre os anos de 2013 e 2015, conforme o esquema dos ciclos em espiral adaptado a esta pesquisa.

No 1º ciclo realizaram-se os contatos iniciais com a instituição e com os participantes, as primeiras observações e registros de dados. O replanejamento marcou o início

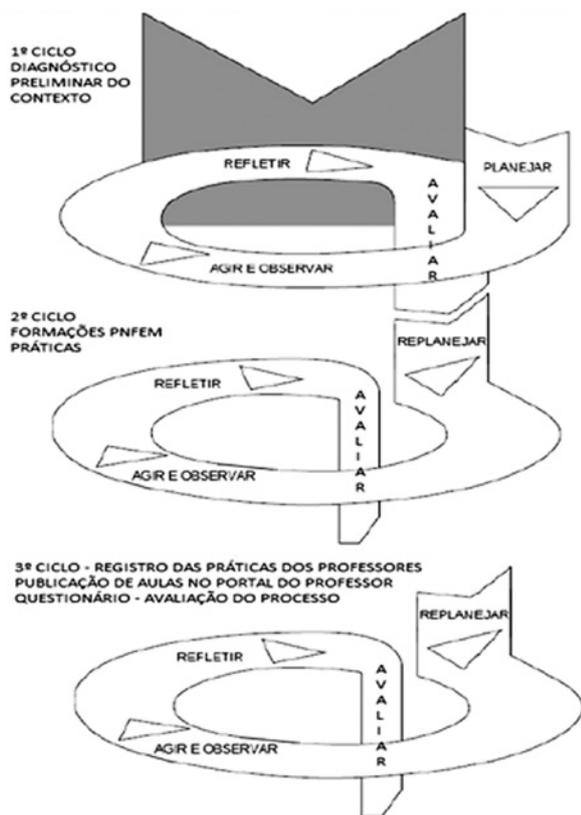


Figura 1. Espiral da IA – os ciclos da investigação-ação.
Figure 1. IA spiral – the cycles of action-investigation.
Fonte: Kemmins e McTaggart (1987, p. 16, adaptado pela autora).

do segundo e terceiro ciclos de pesquisa com a integração do projeto nos estudos do Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio – PNFEM. O 2º ciclo envolveu a formação tecnológica dos professores inserida nos estudos do Pacto, realizados semanalmente na escola, bem como assessoramento técnico e pedagógico para as práticas dos professores. O 3º ciclo consistiu na produção das aulas para o Portal do Professor do MEC, e na avaliação final do processo através de questionário online pela plataforma *Proftest*, sendo os dados analisados a partir de Matriz de Análise (Bardin, 1977).

No contexto atual, as tecnologias em rede trazem contribuições para as pesquisas qualitativas, pois as práticas de pesquisas também têm sido impactadas pelas TIC. Os instrumentos de pesquisa assumem novas características de interação, interatividade e mobilidade, permitindo o acesso às ferramentas de coleta de dados em qualquer tempo e lugar, como, por exemplo, os questionários on-

line, os softwares para gravação, edição e transcrição de áudio e vídeo, os softwares para estatística e tratamento dos dados. Tais ferramentas, além do registro, também geram relatórios que organizam os dados em tabelas, gráficos, tabelas de frequências, índices percentuais. Tarefas que antes eram feitas manualmente agora são realizadas por um sistema de banco de dados, otimizando o tempo destinado à pesquisa, tornando-a dinâmica, com garantia de eficácia e fidedignidade dos dados gerados e tratados.

Desenvolvimento da investigação-ação – resultados e discussões

No percurso investigativo inicial, o primeiro ciclo, constatou-se que a escola oferece recursos e ferramentas em TIC a partir do Programa PROINFO e Banda Larga nas Escolas, os quais são utilizados pelos professores e alunos tanto na Sala Digital quanto na sala de aula. Entretanto, na sala de aula não há acesso à rede por falta de infraestrutura e à baixa velocidade de conexão, 2Mb. A maioria dos professores possui computador e/ou *notebook* com acesso à internet, em casa e na escola, e a utiliza principalmente para seu planejamento. O uso de ferramentas como *e-mail*, *blog* e rede social *Facebook* também foi citado como estratégia de comunicação, interação e produção com os alunos.

O segundo ciclo da investigação-ação teve início com as formações referente ao Pacto realizadas entre maio e dezembro de 2014. A pesquisa inseriu-se na proposta do PNFEM promovendo formação tecnológica para os professores, oferecendo subsídios teóricos e práticos para a construção de práticas com a integração das tecnologias no currículo do Ensino Médio. Os professores foram assessorados para o planejamento e execução das propostas com a integração das TIC, sendo acompanhados constantemente em todas as etapas desenvolvidas. Foram realizados oito encontros de acordo com o cronograma e descrição no quadro abaixo:

Na articulação entre teoria e prática, o Portal do Professor constituiu-se em um dos principais aportes, por intermédio das suas sugestões de aulas, seus recursos e ferramentas indicados e disponibilizados, e suas estratégias metodológicas. Desta forma, os professores puderam conhecer exemplos de propostas com a integração das tecnologias no currículo. Esse conjunto de elementos

Quadro 1. Cronograma das Formações Tecnológicas – PNFEM, ano de 2014.

Chart 1. Schedule of technological formation – PNFEM, 2014.

Nº	Datas das Formações	Temas Trabalhados
1	13/05	Apresentação do Plano de Ação dos estudos do Pacto e da integração do projeto de pesquisa. Neste encontro foram discutidos os desafios do Ensino Médio na contemporaneidade, sendo que um deles se referia às tecnologias e se desdobrava em sua integração na prática de sala de aula e sua apropriação – domínio técnico e pedagógico.
2	27/05	Foram discutidas questões acerca da juventude, o perfil do jovem de hoje, suas identidades e sua relação com a escola, como o enfoque no jovem e suas tecnologias – um desafio para a escola. Temas abordados: Cibercultura – ciberespaço – redes sociais – integração das tecnologias no currículo – Portal do Professor.
3	11/06	Oficina sobre o Portal do Professor, ênfase em: Espaço da aula – sugestão e criação de aula Multimídia – recursos educacionais e sites temáticos Colaboração – portal <i>YouTube</i> .
4	17/06	Aplicação da ferramenta Mapa Conceitual – redes conceituais na formação do professor e do aluno, para o estudo do Caderno 3 – O currículo do Ensino Médio, seus sujeitos e o desafio da formação humana integral. <i>Download e instalação do software: http://cmap.ihmc.us/</i>
5	01/07	Conclusão da atividade referente ao Mapa Conceitual e compartilhamento do mapa de cada grupo no grupo do <i>Facebook</i> – Professores Margarida Pardelhas. Criação do Grupo do Pacto no <i>Facebook</i> .
6	15/07	Avaliação da primeira etapa de formação.
7	02/09	Tecnologias em rede – Integração das tecnologias no currículo – Possibilidades metodológicas (transposição didática). Reflexão acerca das práticas já realizadas e orientação para sua sistematização no formato de aulas para o Portal do Professor. Proposições para a realização de novas práticas, como hipertextos e hiperlinks, instigando a colaboração.
8	02/12	Registros e sistematização das práticas com mediação das TIC. Produção de uma aula para publicação no Portal do Professor. Encaminhamento do questionário da pesquisa.

disponibilizados pelo Portal indica formas para integrar recursos tecnológicos de maneira dinâmica e contextualizada no processo ensino-aprendizagem, além de aproximar o professor de um ambiente repleto de possibilidades para pesquisa e publicação. Assim, o Portal teve um papel relevante no processo de construção das práticas pedagógicas pelos professores.

Essa proposta de formação no ambiente escolar se estendeu para além dos muros da escola com a participação dos professores no SIGATEC, um evento sobre tecnologias promovido pela UFSM, em que um grupo de professores participou e apresentou relatos de experiência com a integração das TIC. Tal oportunidade formativa motivou e instigou novas ideias, fomentando o trabalho colaborativo e a integração das tecnologias no trabalho docente. Foi essencial para que os professores pudessem

reconhecer o significado das suas práticas, bem como a importância de compartilhá-las entre seus pares.

Oportunidades de formações articulando escola e universidade são essenciais para que o ambiente escolar receba incentivo e fomento para novas possibilidades de trabalho docente. Instigar a autoria do professor, entrelaçando teoria e prática, a partir do universo da pesquisa acadêmica possibilita o engajamento do professor enquanto docente e pesquisador. É fundamental que o professor adote uma atitude de pesquisador, mas também receba apoio constante para registrar, refletir e compartilhar as propostas desenvolvidas no processo de ensinar e aprender no contexto da Educação Básica.

O terceiro ciclo representou o encaminhamento final da pesquisa junto ao grupo de professores em formação e compreendeu dois momentos: a produção da aula para

publicação no Portal do Professor, conforme orientações e estudos realizados ao longo do ano letivo durante as formações do PNFEM; avaliação final do processo de investigação por meio de um questionário online, a ser respondido pelos professores, verificando a contribuição das formações do PNFEM na construção de propostas pedagógicas com a integração das tecnologias nas práticas escolares. Os dados gerados através da aplicação do questionário foram analisados a partir da Matriz de Análise (Bardin, 1977), com os seguintes indicadores: integração das TIC nas práticas pedagógicas; estratégias pedagógicas inovadoras; ferramentas, recursos e/ou plataformas em rede. Assim, foram elaboradas nove aulas para o Portal do Professor, conforme quadro a seguir.

A avaliação da investigação-ação sob o olhar do professor aponta para o reconhecimento da tecnologia como elemento de transformação das práticas escolares, e da formação continuada como fator determinante para que as mudanças aconteçam. Um dos aspectos relevantes indicados é a mudança na concepção acerca da construção do conhecimento e tratamento da informação, considerando o vasto leque que as TIC propiciam, fazendo-se necessário um planejamento mais pontual para integrar as tecnologias no currículo.

Além disso, a importância de estudantes e professores desenvolverem competências e habilidades para buscar a informação e saber onde e como utilizá-la também mereceu destaque. A necessidade de “aprender” sobre as TIC consolida-se a partir da assertiva de Kenski (2007) de que a escola precisa ensinar com as tecnologias, mas também sobre as tecnologias, e da afirmação de Almeida e Valente (2011) de que o professor precisa compreender os modos de produção oferecidos pelas tecnologias de modo a incorporá-los em sua prática.

A indicação das tecnologias móveis, especialmente *smartphones*, é uma colocação recorrente. Vários professores relatam o apoio do celular de forma produtiva em diversas atividades, demonstrando que o seu uso tem impactado as práticas pedagógicas na sala de aula. Moran *et al.* (2013, p. 30) coloca que “a chegada das tecnologias móveis à sala de aula traz tensões, novas possibilidades e grandes desafios”. Trata-se das novas formas em que se configuram as tecnologias para produção e comunicação no contexto atual, e que têm provocado impactos no ensinar e aprender, pelas características de imersão, interação, mobilidade e ubiquidade.

Com relação ao Portal do Professor, os professores afirmam que se sentiram desafiados com as propostas publicadas. As sugestões de aulas contribuíram para gerar novas ideias e recriar propostas adequando-as à realidade da escola, caracterizando a inovação pedagógica, uma capacidade fundamental para a reconfiguração das práticas curriculares no Ensino Médio.

Afirmam ainda que o Portal oportuniza que as práticas não fiquem somente em sala de aula, mas se situem em um espaço significativo, aberto e de fácil acesso, sendo que a possibilidade de publicação abre novos horizontes e valoriza o seu trabalho. O registro da aula, a autoria, faz com que se reflitam e avaliem as práticas realizadas, reconhecendo o valor e a relevância destas no contexto da integração das tecnologias no currículo.

Quanto aos desafios para a integração das TIC no currículo, configura-se como principal desafio a estrutura da escola em relação à qualidade do acesso à internet e capacidade das redes oferecidas. Também são mencionados: a falta de um planejamento adequado para o uso das TIC de forma mais interessante; a limitação do professor em manusear a máquina e as ferramentas – falta de domínio técnico; a dificuldade em manter a própria atualização

Quadro 2. Aulas elaboradas para publicação no Portal do Professor.

Chart 2. Classes designed to publication in the teacher's portal.

Tema da aula	Disciplina
<i>Adjectives – My Idol</i>	Língua Inglesa
Ética e moral na sociedade contemporânea	Filosofia
Artigo de opinião: construindo referências para opinar	Língua Portuguesa
Produção de Revista Virtual – Memórias	Língua Portuguesa e Artes
Biomias brasileiros	Geografia
O celular e seus aplicativos potencializando a aprendizagem em Língua Inglesa	Língua Inglesa
Sustentabilidade: embalagens e sua reutilização, uma proposta para o seminário integrado no Ensino Médio Politécnico	Seminário Integrado e Química
Esportes para conhecer	Educação Física
Lógica – o desafio dos jogos digitais	Matemática

do professor; a diferença entre as gerações; a limitação do aluno em usar as tecnologias a seu favor; o excesso de informações; o uso indevido de *smartphones* em sala de aula; e profissionais para apoiar o professor na utilização das tecnologias.

Na intenção de superar os diversos desafios elencados, é evidenciada a importância da formação do professor na escola, na perspectiva da inclusão digital enquanto apropriação, despertando a vontade de aprender, superando as dificuldades quanto ao uso das máquinas e ferramentas. Também são enfatizadas a mudança de concepção com relação às tecnologias e à construção do conhecimento e a construção de novas metodologias.

Constata-se que os limites enumerados pelos professores pesquisados corroboram os dados já pesquisados e as assertivas de vários autores quanto às deficiências em relação à inserção e acesso às tecnologias em rede nas escolas. Sendo assim, os apontamentos dos professores devem servir de parâmetros para avaliar e redimensionar tanto processos pedagógicos como estruturais. Sendo estes, essenciais para que se construam e se consolidem propostas para o uso eficaz das tecnologias em rede na formação de professores e de alunos, bem como na qualificação do processo de ensinar a aprender no contexto contemporâneo.

Considerações finais

As conclusões estruturam-se a partir das quatro dimensões apontadas por Bravo (1994) em seu trabalho sobre investigação-ação. Como finalização abordam-se o avanço das tecnologias em rede e a transformação no modo de fazer pesquisas, um dos desdobramentos também relevantes neste estudo.

Na dimensão 1: Reflexão sobre os efeitos das ações nas práticas pessoais, profissionais e sociais, destaca-se que o processo de formação de professores no ambiente escolar estabelece vínculos sociais que fortalecem o grupo e contribuem para o trabalho colaborativo, favorecendo as mudanças nas práticas e nas concepções. Tais mudanças exigiram a busca de novas ferramentas, recursos e estratégias, que representaram um grande desafio, mas também o aprimoramento pessoal e profissional de todos os envolvidos no processo. Essas novas proposições refletiram no trabalho dos estudantes, que também foram instigados a outras formas de produção dentro e fora da sala de aula. Esse cenário teve como impacto social o efeito expansivo dessas mudanças para outros professores e alunos que não

estavam envolvidos diretamente, mas puderam conhecer, adaptar e utilizar as propostas. Isso somente aconteceu porque o processo foi realizado dentro da escola, ao alcance de todos, mas principalmente pelo compartilhamento das práticas.

Na dimensão 2: Efeitos formativos nas pessoas implicadas no processo, o envolvimento e a confiança dos professores no trabalho de pesquisa, através dos embasamentos teóricos e, principalmente, pelo assessoramento e acompanhamento dos trabalhos em todas as etapas, fomentaram a aplicação de novas práticas. Também motivaram a apresentação de trabalhos em eventos fora da escola, representando o compartilhamento e a autoria do professor, evidenciada pela produção das aulas para o Portal do Professor. Assim, os impactos das TIC na formação representam a ampliação de oportunidades para o professor aprender a aprender pelo viés da colaboração, na lógica das redes, conhecendo novas possibilidades de ensinar e aprender, o que repercutiu no trabalho em sala de aula.

Outro fator de relevância é o reconhecimento de que a formação é necessária, constitui-se em condição determinante para mudanças nas práticas e nas concepções do processo ensino-aprendizagem e poderá acontecer mediada pelas TIC. Sendo assim, deve ser um espaço para subsidiar o professor com aporte teórico e prático, fortalecendo a unidade no trabalho docente e qualificando as propostas pedagógicas da escola. Nesta conjuntura consolida-se o próprio PNFEM, cuja proposta é alicerçada na formação do professor, como condição para a reconfiguração das práticas pedagógicas no Ensino Médio, tendo a escola como espaço primordial para esse processo.

Na dimensão 3: Apropriações técnico-científicas de novos conhecimentos que foram gerados, a proposta de pesquisa redimensionou-se a partir do seu engajamento na formação do Pacto pelo Ensino Médio – PNFEM, uma vez que envolveu todos os professores, tomando uma nova significação. Assim, consolidou alguns processos e concepções que deverão seguir integrados à proposta pedagógica na escola, na medida em que o professor se apropriou das ferramentas e recursos, passando a compreender o que se pode fazer com o computador, com o celular e com a internet.

A partir dessa mudança de atitude, o professor passa a oferecer novas oportunidades de aprendizagem e acesso também para o aluno. Estabelece relações de proximidade entre os conhecimentos do seu componente curricular e as possibilidades oferecidas através das ferramentas e recursos tecnológicos, ocasionando também uma mudança de postura do aluno, que fará uso das TIC

com qualidade, ganhando tempo, produtividade e protagonismo, deixando emergir outras formas de produção. Evidencia-se também que as habilidades técnicas e pedagógicas caminham lado a lado nesse processo.

Neste panorama, um dos principais impactos é a adequação das estratégias de uso e mediação das tecnologias disponíveis, garantindo que o aluno tenha autoria sobre sua produção, demonstrando suas potencialidades em inovação. Dessa forma, o professor também se coloca no mesmo patamar, demonstrando sua autoria e concorrendo para que ambos não se limitem a reproduzir ou usar as TIC para “copiar e colar” características da educação bancária, tradicional, mas que possam produzir em colaboração.

Um dos pontos nevrálgicos desse processo de integração das TIC e de formação continuada e que opera as mudanças no contexto escolar, é o acompanhamento sistemático tanto das práticas quanto da formação, sendo ambos fundamentais, pois, sem essa mediação, as mudanças não acontecem e, se ocorrem, não se mantêm, deixando margem para retrocessos na trajetória pedagógica. No entanto, também é essencial respeitar o tempo de cada professor, oportunizando a construção das suas propostas, valorizando a autoria individual e coletiva. Assim, o professor percebe-se inserido no contexto da fluidez e da mobilidade, demonstrando capacidade para desaparecer-se de posturas estáticas e inovar em suas práticas.

Com a *dimensão 4* – A investigação a pesquisa conclui-se com uma nova proposta de investigação voltada para as *Tecnologias Móveis em sala de aula*, pois, ao longo do percurso da pesquisa, o uso do celular é um assunto abordado de modo recorrente por parte dos professores e dos alunos. A tendência à mobilidade vem tomando força em todos os segmentos sociais; portanto, é um tema que requer aprofundamento das pesquisas a fim de apontar estratégias para sua utilização bem como um redimensionamento nos investimentos em mobilidade a partir das políticas públicas de inclusão digital.

Encerra-se esta conclusão com a assertiva de que é na articulação entre as diversas aplicações das TIC que seus impactos são evidenciados. Por articulação entendem-se as tecnologias integradas no cotidiano em sala de aula, através de dispositivos móveis e/ou computadores, em formatos de imagens, áudios, vídeos, multimídias e hipermídias, softwares, objetos de aprendizagem, simuladores, permeando o processo de ensinar e aprender de estudantes e professores.

Portanto, é essencial à escola dispor de um profissional qualificado, com formação tanto pedagógica quanto técnica, que atue como mediador no processo de

integração das TIC no currículo, assessorando o trabalho docente e orientando os alunos na realização de tarefas que demandem o uso e apoio das tecnologias. Também é de extrema relevância a construção de diretrizes técnicas e pedagógicas a fim de empreender propostas pedagógicas que sustentem a aplicação das TIC na educação.

Destaca-se, então, que o PNFEM desempenha um papel estratégico, pois proporciona um espaço de formação continuada de professores que instiga para a reflexão e a discussão sobre a atualização da prática docente e a reconfiguração do currículo no coletivo docente. Nesse contexto, viabiliza a construção de propostas inovadoras para o Ensino Médio, como as práticas com a integração das TIC, através de pressupostos teóricos que alicerçam a prática docente e podem gerar novas oportunidades educativas.

Referências

- ALMEIDA, M.E.B. de. 2007. Tecnologias Digitais na Educação: O Futuro é Hoje. In: E-TIC 5º Encontro de Tecnologias de Informação e Comunicação. São Paulo, 2007. Universidade Estácio de Sá. Mestrado em Educação e Cultura Contemporânea. Disponível em: <http://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucspmariaelizabeth.pdf>. Acesso em: 18/10/ 2013.
- ALMEIDA, M.E.B.; VALENTE, J.A. 2011. *Tecnologias e Currículo: trajetórias divergentes ou convergentes?* Cap. 3: Tecnologias e Currículo. São Paulo, Paulus, p. 263-268.
- ALONSO, K.M. 2008. Tecnologias da informação e comunicação e formação de professores: sobre rede e escolas. *Educação e Sociedade*, **29**(104):747-768. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v29n104/a0629104.pdf>. Acesso em: 14/10/2013.
- ALONSO, K.M.; VASCONCELOS, M.A.M. 2012. As Tecnologias da Informação e Comunicação e a Aprendizagem Colaborativa no Ensino Fundamental. *Revista Contrapontos* **12**(1):58-67. Disponível em: <http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/2350/2196>. Acesso em: 16/10/2014.
- ARAÚJO, H. dos S.; PEIXOTO, J. 2012. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. *Educ. Soc.*, **33**(118):253-268. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v33n118/v33n118a16.pdf>. Acesso em: 20/10/2014.
- ASSIS, R.; BARANAUSKAS, M.M.C. 2012. XO na Escola: construção compartilhada de conhecimento – lições aprendidas. Campinas, SP, Unicamp/NIED, 2012. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=content/download-xo-na-escola>. Acesso em: 15/04/ 2014.

- BARDIN, L. 1977. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Edições 70, 280 p.
- BEHRENS, M.A.; MASETTO, M.T.; MORAN, J.M. 2013. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, Papirus, p. 11-72.
- BEHRENS, M.A.; WEBER, M.A.L. 2012. A formação continuada dos docentes com a integração de tecnologias. *Revista Intersaberes*, 6(11):70-89. Disponível em: <http://www.grupouninter.com.br/intersaberes/index.php/revista/article/view/25>. Acesso em: 01/12/2014.
- BRASIL. 2013a. Pacto pelo Fortalecimento do Ensino Médio. MEC. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20189&Itemid=811. Acesso em: 20/05/2014.
- BRASIL. 2013b. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. MEC. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15547-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em 20/05/2014.
- BRASIL. 2014. *Formação de professores do ensino médio, Etapa II - caderno I: Organização do Trabalho Pedagógico no Ensino Médio*. Brasília, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Curitiba, UFPR/Setor de Educação.
- BRAVO, M.P.C.; EISMAN, L.B. 1994. *Investigación Educativa*. 29ª ed., Sevilla, Alfar, 362 p.
- CASTELLS, M. 1999. *A Sociedade em Rede - A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura*. São Paulo, Paz e Terra, vol. 1, 639 p.
- CASTELLS, M. 2003. *A Galáxia da Internet: Reflexões sobre a Internet, os Negócios e a Sociedade*. Rio de Janeiro, Zahar, 238 p.
- COUTINHO, C.P.; SOUZA, A.; DIAS, A.; BESSA, F.; FERREIRA, M.J.; VIEIRA, S. 2009. Investigação-ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia, Educação e Cultura*, XIII(2):455-479.
- ELLIOTT, J. 1978. What is Action-Research in School? *Journal of Curriculum Studies*, 10(4):355-357.
- FREIRE, P. 2011. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo, Paz e Terra, 92 p.
- MORAN, J.M. 2007. *A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá*. São Paulo, Papirus, 174 p.
- KEMMINS, S.; MCTAGGART, R. 1988. *Como Planificar La Investigación-acción*. Barcelona, Laertes, 198 p.
- KENSKI, V.M. 2007. *Educação e tecnologias o novo ritmo da informação*. 6ª ed., Campinas, Papirus, vol. 1, 141 p.
- QUARESMA, C.R.T.; ABEGG, I.; GARCÊS, S.B.B.; FELIX, R.R. 2014. Tecnologias na Educação: Inclusão Digital dos Professores da Rede Estadual a partir da Implementação do Programa Tablet Educacional. *Revista RENOTE*, 12(1):1-9. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/49820/31180>. Acesso em: 10/12/2014.
- TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A.D. 2007. *Wikinomics: Como a Colaboração em Massa pode mudar o seu Negócio*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 288 p.
- VALENTE, J.A. 2008. As Tecnologias Digitais e os Diferente Letramentos. *Revista Pátio*, 11(44):12-15.

Submetido: 11/09/2015

Aceito: 22/03/2016