

# PERCEPÇÕES ACERCA DA RELAÇÃO ENTRE TIC E PRÁTICAS DE PESQUISA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES.

PERCEPCIONES SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LAS TIC Y LAS PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN EN LA FORMACIÓN INICIAL DE PROFESORES.

PERCEPTIONS ABOUT THE RELATION BETWEEN ICT AND RESEARCH PRACTICES IN INITIAL TEACHER TRAINING

Melise Peruchini \*, Karla Marques da Rocha\*\*

Setor de Tecnologia da Informação e Comunicação – Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA \*,  
Departamento de Metodologia do Ensino – Universidade Federal de Santa Maria – UFSM\*\*

Correspondencia: Melise Peruchini  
Correo: meliseperuchini@gmail.com  
Recibido: 18/12/2019; Aceptado: 09/06/2020  
DOI: 10.17398/0213-9529.39.2.193

## Resumo

A inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no ambiente escolar e as diferentes perspectivas oriundas desta integração constituem a temática fundamental deste trabalho, em que abordamos aspectos das tecnologias educacionais sob ótica da prática da pesquisa como comportamento cotidiano, ou seja, a apropriação das tecnologias pelo professor-pesquisador. Utilizando a pesquisa-ação como procedimento metodológico, desenvolvemos oficinas de formação de professores com abordagem pedagógico-tecnológica, ministradas a um grupo de alunos do curso Formação de Professores para a Educação Profissional (PEG/UFSM), buscando identificar desafios e possibilidades da integração das TIC às práticas de pesquisa. Os dados foram coletados através de mensagens nas atividades desenvolvidas e através de registros de observações em diários de aula. Os resultados apresentam a concepção dos envolvidos quanto à proposta e demonstram a relevância de processos de formação que abordem não somente tecnologias mas, também, considerem a formação do espírito investigativo do profissional educador.

**Palavras-chave:** formação de professores; tecnologias da informação e comunicação; práticas de pesquisa; tecnologias educacionais.

## Resumen

La inserción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el entorno escolar y las diferentes perspectivas que surgen de esta integración constituyen el tema fundamental de este trabajo, en el que abordamos aspectos de las tecnologías educativas desde la perspectiva de la práctica de investigación como comportamiento diario, es decir, la apropiación tecnológica por el profesor-investigador. Utilizando la investigación en acción como procedimiento metodológico, desarrollamos acciones de capacitación docente con un enfoque pedagógico-tecnológico, a un grupo de estudiantes del curso de Educación Docente para Educación Profesional (PEG / UFSM), buscando identificar desafíos y posibilidades para integrar las TIC a las prácticas de investigación. Los datos fueron recolectados mediante mensajes en las actividades y mediante registros de observación en diarios de clase. Los resultados presentan la concepción de los involucrados con respecto a la propuesta y demuestran la relevancia de los procesos de capacitación que abordan no solo las tecnologías sino que también consideran la formación del espíritu investigador del educador.

**Palabras clave:** Mediación de conflictos; Plan de mejora; Investigación cualitativa; webQDA®.

## Abstract

The Information and Communication Technologies (ICT) insertion in school environments and the different perspectives which rise from this integration are the fundamental theme of this work, in which we approach aspects of educational technologies from the perspective of research practices as daily behavior, ie, the technology appropriation by reasercher-teacher. Using action reasearch as methodological procedure, we developed teacher training workshops with a pedagogical-technological approach to a group of students from the Formação de Professores para a Educação Profissional (PEG/UFSM) course, seeking to identify challenges and possibilities for integrating ICT to research practices. Data were collected throuth messages in the workshops activities and through observations records in class diaries. The results present the conception of those involved regarding this subject and demonstrates the relevante of training processes that address not only tech, but also consider the formation of investigative spirit in professional educators.

**Keywords:** teacher training; Information and Communication Technologies; research practices; educational technologies.

## INTRODUCCIÓN

A constante modernização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) na sociedade contemporânea a sua inserção em ambientes educacionais pode apresentar alguns desafios para os profissionais da educação que, muitas vezes, desejam ou mesmo necessitam integrá-las em suas atividades pedagógicas. Nesse contexto, há que se considerar diferentes aspectos, que podem envolver infraestrutura da escola, fluência digital, tempo docente, entre outros. Todavia, no âmbito das tecnologias educacionais há, da mesma forma, inúmeras possibilidades a serem aplicadas em sala de aula, entretanto, o educador precisa saber conciliar conhecimento pedagógico e tecnológico, para que não utilize novas ferramentas para repetir fórmulas antiquadas, evoluindo em termos de aplicação tecnológica mas se detendo ao tecnicismo.

Portanto, neste trabalho, optamos por abordar a integração das TIC às práticas de pesquisa, buscando ir além da utilização de dispositivos como meros substitutos de outras ferramentas para aulas expositivas e simples transmissão de conteúdos prontos em sala de aula. Objetivamos, com isso, fomentar a integração das TIC às ações formativas dos profissionais da área da educação, visando transpor desafios de ensino-aprendizagem por meio de novas possibilidades metodológicas. À vista dessas possibilidades, buscamos desenvolver oficinas pedagógicas que pudessem proporcionar outras expectativas para apropriação das TIC em sala de aula para, por fim, analisar as contribuições da proposta.

Tais ações formativas foram direcionadas a um grupo específico: alunos do Programa Especial de Graduação de Formação de Professores para Educação Profissional (PEG) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), ministradas na disciplina de Práticas de Investigação no Ensino como Princípio Educativo. Optamos por este grupo tanto pela característica do curso, voltado para a formação de professores, quanto pela particularidade da disciplina, que busca instigar as práticas da pesquisa sob este olhar do professor-pesquisador, para que o docente em formação tenha subsídios para planejar suas atividades de estágio, de maneira a incentivar, em seus próprios alunos, a formação do perfil investigativo.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A importância da pesquisa na educação já foi reconhecida e dissertada por diversos pesquisadores da área, como Freire (1996, p.16) “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, Demo (1996, p.7) “a pesquisa como atitude cotidiana conduz à leitura da realidade de forma crítica, aspecto fundamental para a formação humana”, Moran (2000, p.71) “não cabe mais ao aluno o papel de passivo, decorador e repetidor, esse, passa a tornar-se criativo, crítico, pesquisador e atuante, de forma a produzir novos conhecimentos”, Gadotti (2005, p.22) “precisa-se que o professor se perceba e se assuma, porque professor, como pesquisador”, Therrien e Therrien (2013, p. 619) “Atividades de pesquisa favorecem o desenvolvimento de racionalidades dando suporte a práticas reflexivas capazes de conduzir a aprendizagens mais significativas”, entre outros. Há, também, autores que, diante de uma realidade de avanços tecnológicos, discorreram sobre a integração das TIC às práticas pedagógicas de maneira a romper paradigmas de “educação bancária”, seja nos trazendo conceitos como “construcionismo”, (a ideia de que estudantes aprendem mais quando são agentes de construção de seu próprio conhecimento, utilizando ferramentas tecnológicas, como computador, por exemplo, como um meio de atingir esta finalidade), seja criticando a utilização da informática para fins de mera de transmissão informação (Papert, 1994; Valente, 1999). Da mesma forma, de acordo com Moran (2000), o acesso à rede informatizada desafia o docente

a buscar novas metodologias e, diante dessa realidade, o professor deverá se tornar um investigador/pesquisador do conhecimento crítico-reflexivo. Complementarmente, segundo Vosgerau, Brito e Camas (2016, p.106), “o desafio do uso das tecnologias na sala de aula é praticar conceitos que não se relacionam, em hipótese alguma, à ação de transmissão”.

Dessa forma, como exercer a docência em uma sociedade tão imersa em tecnologias de maneira a transpassar a simples utilização e possibilitar ao educador a apropriação dessas ferramentas de fato, é um questionamento que surge.

Conforme Moran (2000), é um equívoco acreditar que as tecnologias por si só poderão solucionar problemas de ensino-aprendizagem, pois se faz necessário investir na formação de professores, os profissionais responsáveis pela mediação pedagógica e pelo real processo de ensino-aprendizagem, onde as tecnologias têm um papel complementar. Desse modo, diante de um crescimento tecnológico acelerado, formações que abordam tecnologias podem tornar-se especialmente relevantes, particularmente aos profissionais que não são nativos ou fluentes digitais. Entretanto, a realidade brasileira mostra uma enorme lacuna quanto à formação de professores para apropriação de tecnologias em sala de aula. Conforme Lucena e Oliveira (2014), dificilmente vê-se abordagens sobre tecnologia nas formações iniciais de professores, ou seja, a temática não costuma estar presente nas grades curriculares dos cursos de licenciatura e, quando está, trata-se de uma disciplina optativa ou complementar. Ainda segundo os mesmos autores:

“Nos cursos de licenciatura, durante o período de estágio supervisionado, os alunos não são encorajados a criar atividades que utilizem as tecnologias digitais na sala de aula, mesmo quando o local do estágio possui estas tecnologias. Sendo assim, os professores acabam concluindo a formação inicial sem interagir com as tecnologias digitais no processo pedagógico” (Lucena & Oliveira, 2014, p. 41).

De fato, dados da pesquisa TIC Educação do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.BR, 2018), mostram que 55% dos professores em escolas urbanas não cursou nenhuma disciplina relacionada à uso de computador/internet na graduação, e 48% nunca participou de curso, debate ou palestra promovido pela faculdade sobre uso de tecnologias no ensino-aprendizagem. Quando questionados sobre as contribuições de cursos de formação continuada realizados no último ano, 70% informaram não ter realizado formação alguma. Sobre as formas como estes docentes se atualizam sobre computadores e internet em sala de aula, a grande maioria informou que o faz sozinho (90%) e através de contatos informais com outros professores (82%). Além disso:

“No Brasil, a política de formação dos professores, para os desafios que surgem com a sociedade permeada por tecnologias, tem sido centrada em iniciativas [em que] não se pensa em formar o professor para que ele assuma o papel reflexivo e de empoderamento do uso das tecnologias, de forma metodológica, com a finalidade de trazer inovações para suas aulas, deixando de ser um mero espectador e usuário acrítico de tecnologias, para refletir sobre sua ação, realizando um diálogo com a situação concreta de utilizar as TICs” (Vosgerau, Brito & Canas, 2016, p.17).

Portanto, em concordância com os autores supracitados, julgamos essencial que formações de professores sejam elaboradas a partir desses conceitos, considerando a prática da pesquisa como princípio educativo, para que a inserção tecnológica no ambiente educacional seja eficaz. É preciso considerar, também, a importância da formação tanto em nível pedagógico quando técnico, ou seja, uma combinação entre ambos, que envolve muito mais do que simplesmente fornecer conhecimento sobre computadores, mas trata-se,

sobretudo, de dar condições para a construção do conhecimento sobre os aspectos computacionais e sobre as perspectivas educacionais bem como, possibilitar que o professor entenda como e porquê integrar o computador em sua prática pedagógica (Mercado, 2002). Dessa forma, desenvolvemos uma proposta a partir de cinco oficinas de formação, que integram recursos tecnológicos à prática docente, buscando abordar diferentes ferramentas e analisar suas contribuições para uma formação sob a ótica da pesquisa como princípio educativo. As ferramentas trabalhadas (Portais Educacionais, Webquests, Dispositivos Móveis, Vídeos Digitais e Jornal/Revista Digital) foram escolhidas como recursos para as ações de formação desta pesquisa. Cabe mencionar que esta investigação gerou um produto que consiste em um material didático em formato de e-book, em que apresentamos o roteiro detalhado para aplicação das oficinas. O material possui licença aberta de atribuição não comercial, está disponível online em:

<[http://ppgter.ufsm.br/images/TIC\\_X\\_Praticas\\_de\\_pesquisa\\_Versao\\_Final.pdf](http://ppgter.ufsm.br/images/TIC_X_Praticas_de_pesquisa_Versao_Final.pdf)>.

### **METODOLOGIA**

Caracterizada como uma pesquisa qualitativa, esta investigação tem como procedimento metodológico a pesquisa-ação que, na área da educação, é uma estratégia de desenvolvimento de professores e pesquisadores de maneira que eles possam utilizar suas vivências para aprimorar sua prática de ensinar e, conseqüentemente, o processo de ensino-aprendizagem de seus alunos (Tripp, 2005). Esta metodologia deve partir de uma situação social a ser modificada, com vistas à emancipação dos sujeitos (Franco, 2005), onde espera-se que os envolvidos possam “desenvolver um estilo de questionamento crítico sobre suas práticas, visando transformá-las” (Pimenta & Franco, 2014, p. 52), de maneira que se encaixa perfeitamente com a proposta desta pesquisa.

A amostra constitui-se em uma turma de alunos do PEG, da UFSM, como parte da disciplina de Práticas de Investigação no Ensino como Princípio Educativo, do 3º e último semestre, composta por 37 bacharéis de diversas áreas, possibilitando, portanto, uma abordagem multidisciplinar. Cada oficina foi desenvolvida seguindo um Plano de Aula que, posteriormente, foi disponibilizado no portal eduCAPES. Adicionalmente, também foram disponibilizados, no AVEA Moodle, textos de apoios, links, orientações para utilização dos recursos e atividades. A forma de avaliação/reflexão da ação foi similar em todas as oficinas e consistia em responder ao tópico indicado, no fórum do Moodle, sobre a aplicabilidade (ou não) do recurso proposto.

A formação referente ao tema proposto foi planejada com temáticas e metodologias que, ao final do trabalho, completam-se em um ciclo formativo, através do desenvolvimento de uma proposta macro. Esta, como já mencionado, constitui-se por cinco micros contextos/oficinas, que abordamos os seguintes recursos: portais educacionais (Portal do Professor, Banco Internacional de Objetos Educacionais, Escola Digital, Dia a Dia Educação e Khan Academy), Webquest (elaborada a partir de softwares como Microsoft PowerPoint e Google Sites), dispositivos móveis (aplicativos de apresentação de slides e acompanhamento por smartphone, aplicação de exercícios em tempo real com feedback instantâneo, aplicativos para gerenciamento de turmas, entre outros), vídeos digitais (em que apresentamos as possibilidades de práticas com materiais desenvolvidos pelos estudantes, trabalhando técnicas de produção e edição) e, por fim, jornal/revista digital (também com foco no aluno como principal desenvolvedor do material, em que abordamos softwares para diagramação e meios de publicação online).

Conforme mencionado, ao final de cada formação, os cursistas realizaram uma atividade no Moodle, dissertando sobre a aplicabilidade (ou não) do recurso abordado em suas práticas de estágio em sala de aula. Nas mensagens postadas no fórum do Moodle, buscamos, com um olhar qualitativo, identificar temas recorrentes, relativos às tecnologias apresentadas nas oficinas, a partir da Análise de Conteúdo, procedimento que se conceitua como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações para obtenção de indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às mensagens” (Bardin, 1977, p.42). Além disso, sobre esta metodologia de análise:

“Nesse escopo, o texto é o meio de expressão do sujeito, e o analista busca categorizar as unidades textuais que se repetem, inferindo uma expressão que as representem. A análise categorial pode ser temática para fins de classificação dos elementos em categorias, a partir da identificação de características em comum” (Caregnato & Mutti, 2006, p. 682-683).

Dessa forma, Identificamos como categorias macro, os *desafios* e as *possibilidades* manifestadas nos diálogos produzidos, ambos relativos ao recurso abordado na oficina sendo este o primeiro instrumento de coleta de dados. Na categoria de possibilidades, consideramos aspectos positivos, mencionados pelos respondentes e, da mesma forma, consideramos como desafios os aspectos a serem melhorados. A tabela 1 demonstra um exemplo desta análise, onde apresentamos uma mensagem postada no fórum, e suas ideias centrais categorizadas (trecho sem alterações).

**Tabela 1** : Instrumento de Análise – Exemplo

Mensagem	Ideias categorizadas
<p>“Acho de grande importância o direcionamento que a webquest proporciona aos alunos, pois a pesquisa na web, apresenta uma gama muito grande de informações e que muitas vezes levam a caminhos não muito seguros. (...) No contexto atual, acredito que usar webquest prontas facilita o trabalho dos professores, uma vez que a maioria quase não tem tempo para planejamento”.</p>	<p>Possibilidades: proporciona pesquisa direcionada, facilita o trabalho do professor.</p> <p>Desafios: Grande quantidade de informações irrelevantes disponíveis na rede, fontes não seguras, falta de tempo para planejamento</p>

Adicionalmente, analisamos também Observações registradas em forma de diários de aula, de acordo com critérios pré-estabelecidos, conforme tabela 2. Cabe ressaltar que a técnica de diário de aula utilizada na metodologia da pesquisa-ação também contribui para o enriquecimento da atividade docente através da ação-reflexão-ação (Zabalza, 2004; Tripp, 2005).

**Tabela 2:** Critérios de observação das oficinas

Questões de investigação – Diários de aula
<p>A temática da oficina é relevante para integrar as TIC às práticas de pesquisa?</p> <p>Quais foram as dificuldades encontradas com relação ao recurso abordado na oficina?</p> <p>Quais foram os aspectos positivos encontrado?</p> <p>Qual é o grau de aplicabilidade do recurso abordado na prática docente dos cursistas?</p>

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Discutiremos/refletiremos sobre os desafios e as possibilidades de cada oficina ministrada aos alunos do PEG, iniciando pela análise das mensagens emergentes na atividade em formato de fórum e, posteriormente, seguiremos para os registros de observações feitas durante as oficinas, em diários de aula, realizados a partir dos quatro critérios dispostos, previamente, na tabela 2. Por fim, propomos uma reflexão acerca da formação como um todo.

Oficina de Portais Educacionais: Segundo Bottentuit (2013), os portais educacionais vêm crescendo e se fortalecendo na web, fornecendo novas informações e diferentes recursos tecnológicos com intuito de atrair, estimular e auxiliar o estudante. O Plano de Aula que norteia esta oficina pode ser acessado em <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/175167>>. Na atividade desta oficina, na plataforma Moodle, obtivemos o registro de 22 mensagens como resposta à pergunta do fórum, de um grupo de 37 acadêmicos, referente à viabilidade de aplicabilidade (ou não) do recurso proposto. Analisando essas mensagens sobre os Portais Educacionais, destacamos, na tabela 3, as ideias centrais, mencionadas com maior frequência pelos participantes, categorizadas como “desafios” e “possibilidades” e agrupadas por similaridade (ensino-aprendizagem, docência, integração, etc).

**Tabela 3:** Desafios e Possibilidades dos Portais Educacionais

Ideia central	Categoria	Frequência
Ensino-aprendizagem: compreensão, reflexão, aprendizagens	Possibilidades	11
Docência: aulas dinâmicas, diversificadas, atividades práticas; auxiliam novos docentes, facilitam apresentação de conteúdo	Possibilidades	8
Integração: interação e interatividade, colaboração, envolvimento do aluno	Possibilidades	7
Tecnologia: recursos abrangentes, acessíveis e interessantes	Possibilidades	4
Pesquisa: incentivam a pesquisa	Possibilidades	1
Investimento: infraestrutura da escola e condição financeira dos alunos	Desafios	2
Quantidade de informações: informação irrelevante na rede	Desafios	1

Observando as possibilidades apontadas pelos alunos, percebe-se que a ideia central mais frequentemente emergente nas mensagens sobre os portais refere-se ao ensino-aprendizagem, seguida por práticas de docência. Consideramos esse dado particularmente interessante porque demonstra que os cursistas colocam a aprendizagem de seus alunos como principal propósito, antes de pensar na ferramenta como algo para facilitar sua própria prática e auxiliar sua atuação como docente. Outras possibilidades mencionadas referem-se à promoção de discussões/debates, aulas mais dinâmicas e atividades práticas. Quanto aos desafios, embora pouco mencionados, traz-se a infraestrutura da escola, a condição financeira dos alunos (que podem não possuir computador e conexão com internet em casa, para acessar os portais após a aula) e também a quantidade de informação irrelevante, em concordância com Mercado (2002), que afirma que a imensa quantidade de dados disponíveis na rede é um dos fatores que pode causar confusão entre informação e conhecimento de fato. Portanto, embora haja diversos itens de qualidade disponíveis nos portais, é salutar que o profissional da educação os explore extensivamente para, então, encontrar as melhores opções a serem trabalhadas em sala de aula pois. A infraestrutura precária também é particularmente relevante, pois, apesar de navegabilidade dos portais ser relativamente fácil, quando falamos da aplicabilidade de fato, podemos nos deparar com laboratórios de informática munidos de computadores obsoletos, sistemas operacionais e programas desatualizados, entre outros obstáculos que impossibilitam a utilização de muitos objetos.

Segundo pesquisa da ONG Todos pela Educação (2017), grande parte dos professores apontam a falta de equipamentos (66%) e conexão insuficiente com internet (64%) como fatores que limitam a utilização de tecnologias digitais na escola. De qualquer forma, os recursos nos portais são bastante variados e, por estarem no meio digital, podem despertar maior interesse por parte dos estudantes do que uma aula expositiva.

Quanto às Observações registradas de acordo com os critérios pré-estabelecidos (grifados no texto que segue), analisando os portais abordados através da ótica da prática da pesquisa, percebe-se que possuem uma vasta gama de objetos educacionais, entretanto, consideramos que o recurso, por si só, não é especificamente voltado para a prática da pesquisa, cabendo, portanto, ao professor, descobrir objetos adequados e aplicá-los em sala de aula, já em consonância com uma postura investigativa. Caso contrário, os objetos podem ser utilizados apenas como transmissores do conhecimento, reduzindo-os a uma perspectiva instrucionista. Nesse ponto, lembramos que “o professor precisa repensar sua prática pedagógica, conscientizando-se de que não pode absorver todo o universo de informações e somente passar essas informações para seus alunos” (Moran, 2000, p.70). Os estudantes não sinalizaram dificuldades na utilização do recurso, possivelmente por já estarem familiarizados com as TICs, portanto, observamos que o recurso pode ser facilmente aplicável por este grupo. Como aspectos positivos, demonstraram interesse em buscar por recursos que pudessem auxiliar a prática em sala de aula e enriquecer seu próprio conhecimento.

Oficina de Webquest: idealizada por Bernie Dodge em 1995, webquest é definida como uma metodologia orientada para a pesquisa onde as informações buscadas (todas ou em parte) devem estar disponíveis na internet (Santos & Santos, 2014). O Plano de Aula desta oficina pode ser acessado em <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/175168>>. Na atividade no fórum, obtivemos respostas de 21 alunos do PEG, cuja análise das mensagens nos permitiu perceber que os estudantes mencionam, diversas vezes, o estímulo à pesquisa e também o caráter atrativo da metodologia, conforme vê-se na tabela 4. O grupo não apontou desafios na utilização do recurso. Acreditamos que isto se deve pela inexperiência quanto à utilização da metodologia, que acaba por minimizar percepções que surgiriam diante de um experimento prático. Consideramos essencial ressaltar que as ideias centrais mais frequentemente mencionadas são relativas à **pesquisa** e ao ensino-aprendizagem, seguidos por aspectos de integração (como colaboração e participação ativa) e atratividade, o que parece reforçar o papel da webquest na aprendizagem ativa, ou seja, na percepção do aluno como agente na construção do próprio conhecimento (Coelho & Vidal, 2009), em uma abordagem construtivista, destacando, também, o caráter colaborativo da metodologia (Abar & Barbosa, 2008).

**Tabela 4:** Desafios e Possibilidades da Webquest

Ideia central	Categoria	Frequência
Pesquisa: estimulam a pesquisa, pensamento ou senso crítico	Possibilidades	12
Ensino-aprendizagem: construção do conhecimento, reflexão, novas habilidades e aptidões	Possibilidades	12
Integração: colaboração, aproximação aluno/professor, participação ativa	Possibilidades	10
Atratividade: motivação, tecnologia atrativa, chama atenção dos alunos, atrai novo perfil de estudante	Possibilidades	10
Docência: aulas dinâmicas, atividades práticas, desenvolvimento docente	Possibilidades	8
Tecnologia: acessível, versátil, inovadora, moderna, uso adequado das TIC, fontes confiáveis	Possibilidades	8

Seguindo a mesma estrutura da oficina anterior, apresentamos tópicos relevantes dos registros das observações feitas em sala de aula, em que percebemos que a metodologia Webquest, foi recebida com maior interesse pelo grupo, possivelmente, por ser pouco conhecida entre os participantes, de maneira que só foram apontadas possibilidades. O fato de que este tipo de metodologia/tecnologia se mostra pouco conhecida demonstra que, embora a integração entre tecnologia e educação não seja exatamente recente, há um amplo espaço para estudos no que tange sua integração com as Práticas de Pesquisa, um ponto bem menos explorado. Consideramos que esse recurso demonstrou ser bastante adequado para estimular a pesquisa e a curiosidade do educando. Os estudantes ficaram atentos à webquest elaborada e, com isso, a conversação em sala de aula aumentou em torno da tarefa proposta, como sugerem outros estudos sobre a metodologia, que indicam que esta permite “estabelecer diálogos entre os aprendentes, fazendo convergências de mídias, criando espaços de autoria e coautoria, dentro de um contexto de implicação com a pesquisa” (Santos & Santos, 2014, p. 31). Apesar dos acadêmicos não terem apresentado grandes dificuldades para lidar com a ferramenta proposta para criação (*Google Slides*), alguns parecem não ter compreendido de fato a essência da metodologia, reduzindo-a à mera pesquisa na internet com fornecimento de fontes por parte do professor, ignorando suas bases pedagógica e, nesse sentido, ressaltamos que é primordial a compreensão de que não se trata de uma “pesquisa na web”, ponto que consideramos um aspecto a melhorar. Apontamos, como aspecto positivo, que o grupo mostrou interesse e entusiasmo em utilizar o recurso que, aparentemente, conseguiu prender a atenção. Acreditamos que a metodologia seja aplicável, primeiramente, porque o grupo teceu comentários bastante favoráveis à sua utilização em sala de aula e, secundamente, porque os alunos não apresentaram dificuldades com a ferramenta, embora o processo de criação não seja tão simples quanto parece inicialmente, pois requer, do professor, tempo para pesquisa e dedicação para desenvolvê-la.

Oficina de Dispositivos Móveis: a utilização de smartphones e tablets aumenta à medida que os dispositivos se tornam mais potentes, funcionais e acessíveis e, assim, cresce a empolgação em torno da aprendizagem móvel (UNESCO, 2014). A oficina pedagógica de dispositivos móveis focou principalmente em celulares smartphones e tablets, que possuem uma gama maior de recursos devido aos aplicativos disponíveis (Plano de Aula disponível em: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/175169>>). Na atividade do fórum, obtivemos respostas de 20 alunos do PEG, em que foi mencionada, com maior frequência, a atratividade que os dispositivos móveis exercem sobre os estudantes, que vai ao encontro com as Observações registradas, em que consideramos que esta é a principal característica do recurso abordado. Analisando a tabela 5, percebe-se que foram frequentemente mencionados aspectos relativos à integração (participação, colaboração, pertencimento) e ao ensino-aprendizagem (aprendizagem contínua, significativa).

**Tabela 5:** Desafios e Possibilidades dos Dispositivos Móveis

<b>Ideia central</b>	<b>Categoria</b>	<b>Frequência</b>
Atratividade: tecnologia atrativa, estimula curiosidade e motivação	Possibilidades	12
Integração: participação, interação, socialização, colaboração e comunicação, pertencimento	Possibilidades	11
Ensino-aprendizagem: criatividade, aprendizagem significativa e aprendizagem contínua	Possibilidades	9
Tecnologia: grande potencial de aplicação, instantaneidade	Possibilidades	3
Docência: aulas mais dinâmicas, auxilia no desenvolvimento do conteúdo		3
Pesquisa: favorece a pesquisa	Possibilidades	1
Planejamento: pode ser prejudicial caso não haja planejamento e inserção em contexto pedagógico	Desafios	12
Dispersão: distrações, inadequados em certos momentos	Desafios	7
Fluência digital: professores preparados e adaptados às TIC	Desafios	5
Público: faixa etária dos estudantes, indissociabilidade aluno-smartphone	Desafios	4
Recursos financeiros: estudante não possui aparelho, renda, infraestrutura da escola	Desafios	3

Cabe observar também que, dentre todas as oficinas, foi nesta que os cursistas apontaram desafios com mais frequência, com enfoque na necessidade de planejamento docente (para que a aplicação em sala de aula seja de fato eficaz), seguido pela dispersão que os dispositivos podem causar. Fluência digital e infraestrutura, por exemplo, figuram bem abaixo na tabela. Nesse sentido, acredita-se que a falta de planejamento e a inserção dos dispositivos sem um contexto educacional sólido pode causar dispersão, trazendo prejuízos à aula, como sugerem alguns pesquisadores, como McCoy (2013): “dispositivos digitais em sala de aula podem dificultar a capacidade dos estudantes de prestar atenção, e esse comportamento têm ficado cada vez mais habitual, automático e distrativo”.

As Observações registradas nos trouxeram, desta vez, os seguintes aspectos: entre favoráveis e contrários, conseguimos desenvolver uma abordagem pautada em discussões e troca de argumentos. Avaliamos que este recurso é satisfatório para a proposta de envolver a prática da pesquisa, possivelmente por ter atraído mais a atenção dos participantes, seja pela polêmica envolvida, seja por fazer, frequentemente, parte do cotidiano dos cursistas. Embora não seja, especificamente, tão voltado à pesquisa quanto o recurso da oficina anterior, a atratividade dos dispositivos exerce um papel importante para instigar a curiosidade, essencial para conduzir e aperfeiçoar o espírito investigativo. No que se refere à utilização da ferramenta propriamente dita, podemos inferir que não houve dificuldades substanciais. O recurso se mostrou bastante atraente, os estudantes se mostraram curiosos e entusiasmados para utilizar os aplicativos, embora bastante cientes dos desafios que poderiam vir a encontrar, o que consideramos aspectos positivos da ação. Ao longo do experimento, verificamos que a aplicabilidade do recurso pode depender significativamente da infraestrutura e normativas da escola, das experiências pessoais do professor com dispositivos móveis, o público envolvido, entre outros. Nesse sentido, concordamos com Grossi; Fernandes (2014), que afirmam que o celular pode representar um recurso tecnológico didático porque moderniza as propostas de ensino, torna as aulas mais interativas e dinâmicas, mas cabe ao professor refletir sobre sua inserção no processo de aprendizagem.

Oficina de Vídeos Digitais: Atualmente, o acesso às tecnologias para produção de vídeos está facilitado, devido à popularização da internet e aos custos reduzidos de filmadoras e câmeras digitais, permitindo que indivíduos comuns possam produzir e distribuir seus próprios materiais audiovisuais (Vicentini & Domingues, 2008). Nesta oficina, optamos por realizar uma abordagem em que o aluno age como desenvolvedor do material em formato de vídeo, evitando a concepção do vídeo digital para apresentação de conteúdo pelo docente. O Plano de Aula pode ser acessado em através do link: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/175163>>. Na atividade do fórum, obtivemos respostas de 20 alunos do PEG, categorizadas e dispostas na Tabela 6. Ao observarmos a tabela, precisamos, primeiramente, compreender que alguns desafios e possibilidades mencionados tratam da apresentação de vídeos em sala de aula e não da sua produção propriamente dita, com exceção, provavelmente, de mensagens referentes a expressão do aluno, associação teoria/prática, alunos menos passivos, (na categoria “possibilidades”) falta de tempo para produção, fluência digital e necessidade de planejamento e produção nem sempre aplicável (categoria “desafios”). Consideramos que as ideias agrupadas em “atratividade”, “docência” e “tecnologia referem-se à transmissão de vídeos prontos pelos professores. Neste caso, pressupomos que, talvez, a temática da oficina não tenha ficado exatamente clara ou não tenha sido compreendida em sua totalidade, pois esperava-se justamente que os cursistas perpassassem a ideia de utilizar este tipo de mídia tão somente como um meio de transmissão de conteúdo. Percebe-se que, embora se mostrem adeptos de tal prática, demonstram maior resistência no que tange à produção de audiovisual por parte de seus alunos. Nesse sentido, lembramos que, ao envolver os alunos em um processo de produção, abrimos um leque para desenvolver habilidades como argumentação, pesquisa e reflexão, além de sensação de autoria no processo de aprendizagem (Silva et al, 2010).

**Tabela 6:** Desafios e Possibilidades dos Vídeos Digitais

Ideia central	Categoria	Frequência
Atratividade: estímulo visual, evita dispersão/chama atenção	Possibilidades	10
Ensino-aprendizagem: associação teoria e prática, expressão dos alunos e menor passividade, aprendizagem contínua.	Possibilidades	9
Docência: facilita apresentação de conteúdo e prática docente, aulas mais interessantes		7
Integração: interatividade, diversidade de opiniões, maior participação em aula	Possibilidades	4
Tecnologia: recurso acessível e aplicável	Possibilidades	3
Planejamento: necessidade de vídeos adequados/relacionados ao conteúdo e que gerem debates/reflexões	Desafios	6
Fluência digital	Desafios	4
Tempo docente: falta de tempo para produção	Desafios	1
Acessibilidade: vídeos precisam considerar inclusão de pessoas surdas	Desafios	1

Pode-se perceber, de maneira positiva, que as demais categoria mais frequentemente mencionadas tratam de ensino-aprendizagem e integração, em que os cursistas mencionaram “expressão dos alunos”, “menor passividade”, “maior participação em aula” e etc.

Quanto às Observações registradas, percebemos que o grupo apresentou alguma resistência quanto ao tipo de abordagem, demonstrando preferência pela transmissão ao invés da produção de vídeos. Segundo Kaplún (2010), os vídeos digitais podem ser utilizados para demonstração de conteúdo, o que pode ser positivo, entretanto, é preciso observar se o educador não está somente fazendo uso de uma linguagem visual mais atrativa para impor suas próprias ideias. Os cursistas mantiveram interesse em conhecer e aprender mais sobre ferramentas para edição. Apesar da temática não ter sido recebida com tanto entusiasmo, nos ancoramos na fundamentação teórica e acreditamos que a proposta continua sendo válida, principalmente quando busca a aprendizagem significativa. Entretanto, apesar de alguns autores, como Silva e Oliveira (2010), afirmarem que “a produção de vídeo em sala de aula desmitifica a concepção de que o processo de produção dos audiovisuais é uma tarefa complexa e impossível de ser realizada”, observando a tabela acima, percebemos que a necessidade de planejamento é o desafio mais frequentemente mencionado.

Ainda que “infraestrutura” não tenha sido mencionada, encontramos algumas dificuldades de origem técnica, pois a versão dos softwares utilizados no laboratório para edição de vídeos estava ultrapassada, o que acabou por dificultar um pouco o andamento do processo. A **aplicabilidade** do recurso se mostrou relativa pois, por um lado, observamos que o grupo não apresentou grandes dificuldades com a utilização das ferramentas, mas demonstrou resistência para a produção em sala de aula, tecendo comentários sobre a transmissão de vídeos prontos ser mais adequada para o contexto em que se encontram. Embora concordemos que os vídeos propiciam aulas mais visuais, e que servem como um bom estímulo complementar, buscávamos um enfoque na produção por parte do aluno, para instigar a construção própria do conhecimento.

Oficina de Jornal/Revista Digital: A inserção do jornal na escola ganhou amplitude graças ao trabalho do pedagogo Célestin Freinet, que abordou o tema em seu livro “o jornal escolar”, de 1974. Crente da potencialidade educacional da mídia impressa, em sua obra, o autor comenta que “a criança que compõe um texto sente-o nascer enquanto trabalha; dá-lhe uma nova vida, torna-o seu” (Freinet, 1974, p. 20). Maiores informações podem ser encontradas no Plano de Aula da oficina, disponível em: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/175164>>. Nesta oficina, buscamos ressignificar a abordagem através da utilização de tecnologias para o desenvolvimento, diagramação e publicação online, o que permite também um formato de leitura multimídia. Na atividade dessa oficina, obtivemos respostas de 14 alunos, que trouxeram algumas manifestações relevantes, sendo destacadas, na Tabela 7, criticidade (leitura crítica dos meios), colaboração, participação e envolvimento, além de aulas diferentes das tradicionais, de caráter expositivo, características essenciais para um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, em concordância com experimentos que sugerem que “deixar o próprio aluno delinear e construir os objetos de suas reportagens é determinante para alcançar considerável grau de envolvimento e interesse, qualidade de debates e satisfação com relação ao resultado alcançado” (Cunha, 2008, p. 504). Entre os desafios, podemos observar que, segundo o grupo, a aplicabilidade do recurso depende do “contexto da sala de aula” (como disciplina ministrada e faixa etária) e, novamente, infraestrutura adequada e fluência tecnológica.

**Tabela 7:** Desafios e Possibilidades do Jornal/Revista digital

Ideia central	Categoria	Frequência
Ensino-aprendizagem: criticidade, criatividade, novas habilidades	Possibilidades	13
Integração: colaboração, debates, participação e envolvimento	Possibilidades	8
Pesquisa: estimula a pesquisa	Possibilidades	4
Docência: dinamismo, aulas diferentes, não tradicionais e não expositivas	Possibilidades	4
Atratividade	Possibilidades	4
Estudantes: atende uma geração conectada	Possibilidades	2
Tecnologia: aplicabilidade	Possibilidades	1
Planejamento: necessita contexto	Desafios	3
Recursos financeiros: infraestrutura	Desafios	2
Fluência digital	Desafios	1

Nos registros das Observações, percebemos que, na temática, o estímulo à pesquisa se faz presente, pois o recurso busca desenvolver uma aprendizagem mais significativa pela sensação de autoria e pertencimento. Mais uma vez, não houve grandes dificuldades com relação ao recurso, a temática foi bem aceita e o grupo, no geral, mostrou argumentos bem embasados e boa capacidade de argumentação e leitura crítica, que consideramos essenciais quando abordamos meios de comunicação em massa e demonstraram interesse, especialmente, por ferramentas de diagramação, e pela construção de fanzines e boletins informativos, sendo estes alguns dos aspectos positivos da formação. Consideramos que jornais/revistas são instrumentos interessantes, por si sós, de serem trabalhados em sala de aula, porém, a integração com tecnologias pode deixar a prática mais atraente, além de ser de fácil aplicabilidade, uma vez que os softwares necessários para publicação são relativamente simples e indutivos.

Agrupando os resultados de todas as oficinas, podemos perceber que, em linhas gerais, a preocupação com ensino-aprendizagem costuma ser o foco dos futuros docentes que compuseram o grupo de amostra, quando se trata de integrar as TIC em suas práticas pedagógicas, o que consideramos um aspecto bastante positivo. Percebe-se também que, possivelmente por nos encontrarmos, atualmente, em uma situação de pouca formação para utilização de tecnologias educacionais em sala de aula (CETIC.BR, 2018) a fluência digital foi o desafio mais frequentemente mencionado, seguido pela infraestrutura e/ou condição financeira dos alunos (para aquisição de dispositivos, por exemplo), indo ao encontro da bibliografia abordada. Outro aspecto relevante que torna-se perceptível ao comparar as temáticas das oficinas entre si é que, quanto mais especificamente voltado para a Prática da Pesquisa e para a construção própria do educando, ou seja, quanto mais construtivista é a abordagem tecnológica-metodológica, mais desconhecidas são as possibilidades e maior é a resistência por parte dos cursistas, ao passo que ferramentas que auxiliam na transmissão de conteúdo, como portais e vídeos, já são comumente conhecidas e utilizadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos elementos conceituais e teóricos dispostos neste trabalho, podemos perceber que, primeiramente, tornou-se inevitável ponderar sobre as TIC no âmbito educacional, devido à notável incorporação social que o momento histórico representa. A integração das tecnologias à educação permeia todas as áreas do conhecimento e conteúdos curriculares, pois constitui e configura a vida em sociedade, o mundo do trabalho, as formas de comunicação e a maneira como ensinamos e aprendemos nos dias atuais.

Neste estudo, fizemos um recorte ao priorizar as Práticas de Pesquisa interacionistas e construcionistas mediadas por tecnologias inovadoras. Assim, pudemos criar e re(criar) objetivos e objetos educacionais que suportam, entre outros enfoques, a construção própria do conhecimento, a aprendizagem significativa, a autonomia crítica do educando, através de processos investigativos. Perante uma necessidade de ações formativas, buscamos suprir demandas provenientes da constante atualização dos recursos tecnológicos possíveis de serem integrados às “salas de aula”. Destacamos, portanto, algumas percepções de temáticas aplicadas através das oficinas, no contexto da formação de professores e, como não poderia ser diferente, apresentamos alguns desafios encontrados pelos cursistas. É indispensável destacar que ainda nos deparamos com numerosos obstáculos, especialmente em relação à fluência digital e à infraestrutura dos espaços educacionais, bem como variáveis emergentes na formação de um profissional da área da educação. Vivenciamos e percebemos ao longo do experimento, que diferentes pessoas, em diferentes grupos, respondem às nossas provocações de diversas maneiras, ou seja, a mesma oficina/temática gera situações distintas diante das especificidades individuais. Os meandros subjetivos dos ciclos desta ação-reflexão-ação nos lembra que não estamos inseridos e convivendo com dados precisos e exatos, mas sim, com criaturas vivas e em constante mutação, de maneira que aprendemos a saltar da certeza para a dúvida, refletindo e flexibilizando o fluir de novas possibilidades. Não obstante, mesmo diante de desafios que surgem, acreditamos que este tipo de atividade, envolvendo formação de professores através da pesquisa/investigação, não só enriquece a prática da docência como nos conduz às inovações metodológicas para qualificar a área e se faz, portanto, primordial para o desenvolvimento de profissionais crítico-reflexivos, capazes de mediar efetivamente o processo de ensino-aprendizagem através das TIC, como agentes de mudanças do e no significado do Ser, Estar, Pensar, Sentir e Agir como profissionais da educação.

## REFERÊNCIAS

- Abar, C. A. A. P. & Barbosa, L. M. (2008). *Webquest – um desafio para o professor!* São Paulo: Avercamp.
- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. Coimbra: Edições 70.
- Caregnato, R. C. A. & Mutti, R. (2006). *Pesquisa qualitativa: análise de discurso x análise de conteúdo*. *Revista Texto Contexto – Enferm*, 15(4), 679-684.
- Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação - Cetic.br. (2018) *Pesquisa TIC Educação - Escolas Urbanas - Professores*. Disponível em: <https://cetic.br/tics/educacao/2018/escolas-urbanas-professores/>
- Coelho, L. C. A & Vidal, E.M. (2009). Análise de webquests: contribuições da metodologia da problematização. *Revista Tecnologia na Educação*, 1(1). Recuperado de: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art-2-vol1-dez-20091.pdf>
- Cunha, R. C. (2008). *Jornal escolar*: Instrumento para a formação crítica e cidadã. *Revista Intercâmbio*, 17, 496 – 514. Recuperado de: <http://revistas.pucsp.br/intercambio/article/view/3601/2362>
- Demo, P. (1996). *Educar pela pesquisa*. Campinas: Autores Associados.
- Franco, M. A. S. (2005). Pedagogia da pesquisa-ação. *Revista Educação e pesquisa*, 31(3) 483-502.
- Freire, P. (1997). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Freinet, C. (1974). *Técnicas de educação: o jornal escolar*. Lisboa: Estampa.

- Gadotti, M. (2005). Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido. Paraná: Positivo.
- Grossi, M. G. R. & Fernandes, L. C. B. E. (2014). Educação e Tecnologia: O telefone celular como recurso de aprendizagem. *Revista Eccos*, 35, 47-65.
- Kaplún, M. (2010). Una pedagogía de la comunicación - el comunicador popular. Madrid: Ediciones de La Torre.
- Lucena, S. & Oliveira, J. M. (2014). Culturas digitais na educação do século XXI. *Revista tempos e espaços em educação*, 7(14), 35-44. doi: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3449>
- Mccooy, B. R. (2013). Digital distractions in the classroom: Student classroom use of digital devices for non-class related purposes. *Journal of Media Education*, 4(4) Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1070&context=journalismfacpub>
- Mercado, L. P. P. (2002). Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: edUFAL.
- Todos pela educação (2017). *O que pensam os professores brasileiros sobre a tecnologia digital em sala de aula? Movimento Todos pela educação*. Disponível em: <https://www.todospelaeducacao.org.br/conteudo/O-que-pensam-os-professores-brasileiros-sobre-a-tecnologia-digital-em-sala-de-aula/>
- Moran, J. M. (2000). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. São Paulo: Papirus.
- Papert, S. (1994) *A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática* (Trad. S. Costa). Porto Alegre: Artmed.
- Pimenta, S. G. & Franco, M. A. S. (2014). (Orgs.) *Pesquisa em educação - possibilidades investigativas/formativas da pesquisa-ação* (2ª ed, vol. 2). São Paulo: Edições Loyola
- Santos, R. & Santos, E. O. (2014). A webquest interativa como dispositivo de pesquisa: possibilidades da interface livro no Moodle. *Revista Educação, Formação e Tecnologia*, (1), 30-46.
- Silva, C. S. S., do Santos, E. F., Magalhaes, M., Silva, V. (2010). Vídeo digital: Colocando a mão na massa. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 8(2), <https://doi.org/10.22456/1679-1916.15256>
- Silva, R. V. & Oliveira, E. M. (2010). As possibilidades do uso do vídeo como recurso de aprendizagem em salas de aula do 5º ano. *Revista Edapeci*, 6(6), 93-103. Doi: <https://doi.org/10.29276/redapeci.2010.6.6602.%25p>
- Therrien, J. & Therrien, S. M. N. (2013). A integração das práticas de pesquisa e de ensino e a formação do profissional reflexivo. *Revista Educação*, 38(3), 619-630. Doi: <http://dx.doi.org/10.5902/198464449266>
- Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: Uma introdução metodológica. *Educação e Pesquisa*, 31(3) 443-446. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009>
- UNESCO (2014). O futuro da aprendizagem móvel: implicações para planejadores e gestores de políticas. Brasília, Brasil. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770>
- Valente, J. A. (Org.)(1999) *O computador na sociedade do conhecimento*. Ministério da Educação – MEC. (Coleção informática para a mudança na educação). Disponível em: <http://usuarios.upf.br/~teixeira/livros/computador-sociedade-conhecimento.pdf>
- Vosgerau, D., Brito, G. S. & Camas, N. (2016). PNE 2014-2024: Tecnologias educacionais e formação de professores. *Revista brasileira de pesquisa sobre formação docente*, 8(14), 103-118. Doi: <https://doi.org/10.31639/rbpf.v8i14.135>
- Vicentini, G. W. & Domingues, M. J. C. S. (2008). O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de aula. *XIX Encontro anual da ANGRAD*. Curitiba, Paraná, Brasil. Recuperado de: <https://docplayer.com.br/4335328-O-uso-do-video-como-instrumento-didatico-e-educativo-em-sala-de-aula-gustavo-wuergers-vicentini-maria-jose-carvalho-de-souza-domingues.html>
- Zabalza, M. A. (2004). *Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional*. Porto Alegre: Artmed.