



Ações de Extensão para formação de professores da educação básica no uso das TDIC

Juliana Maria Sampaio Furlani¹

Cláudia Eliane da Matta²

RESUMO

Este relato de experiência visou a discutir os fundamentos teóricos e metodológicos que embasaram as ações do projeto de extensão universitária “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem”, descrevendo e analisando essas ações e seus resultados. O projeto objetivou a formação de professores para o desenvolvimento de conhecimento pedagógico tecnológico e de competências digitais, além da preparação de alunos bolsistas dos cursos de licenciatura para atuarem como futuros docentes virtuais. Desde 2015, formaram-se 400 professores e professoras, buscando superar a racionalidade técnica e desenvolver a autonomia e a cooperação. A cada oferta, as ações desenvolvidas promoveram a redução da taxa de evasão e aumento da taxa de satisfação.

Palavras-chave: Extensão. Formação de professores. Tecnologias digitais da informação e comunicação. Educação básica. TPACK.

¹ jufurlani@unifei.edu.br – UNIFEI

² claudia.matta@unifei.edu.br – UNIFEI



Extension actions to train basic education teachers in the use of DICT

ABSTRACT

This experience report aimed to discuss the theoretical and methodological foundations that supported the actions of the university extension project "Emerging Technologies at the Service of Learning", and describe the actions and results. The project aimed at training teachers for the development of technological pedagogical knowledge and digital skills and prepare scholarship students from undergraduate courses to act as future virtual teachers. Since 2015, 400 teachers have been trained, seeking to overcome technical rationality and develop autonomy and cooperation. With each offer, the actions taken promoted a reduction in the dropout rate and an increase in the satisfaction rate.

Keywords: *Extension. Teacher's training. Digital information and communication technology. Primary and secondary education. TPACK.*

1 INTRODUÇÃO

As ações de extensão visam a estabelecer interações entre a comunidade acadêmica e outros setores da sociedade, de modo que essas interações possam promover transformações importantes, significativas, tanto no setor da sociedade envolvido quanto na própria comunidade acadêmica. Essas ações de extensão universitária devem estabelecer contínuo vínculo com as atividades de ensino e de pesquisa, constituindo-se o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão, finalidades da educação superior no Brasil.

Assim como o ensino e a pesquisa, as ações de extensão, até os dias atuais, são eminentemente presenciais. Entretanto, com o início de cursos a distância nas instituições públicas de ensino superior, esse quadro começou a sofrer alterações mais significativas a partir da criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB). Em especial, a formação inicial e continuada de professores foi o foco principal da UAB.

O Sistema UAB foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006, para o desenvolvimento da modalidade de educação a distância, com a finalidade de expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior no País. [...] A meta prioritária do Sistema UAB é contribuir para a Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação, por isso, as ofertas de vagas são prioritariamente voltadas para a formação inicial de professores da educação básica (CAPES, 2016, on-line).

O crescimento do número de cursos de graduação na modalidade a distância e, por conseguinte, o aumento da experiência das Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), provocaram significativas mudanças de infraestrutura, administrativas e pedagógicas nas IPES, alcançando também ações e cursos de extensão nessa modalidade. Entretanto, o fomento para os cursos on-line de formação continuada de professores não fez parte dos editais do sistema UAB, cabendo às próprias IPES o financiamento dessas ações.

Neste artigo, apresentamos um relato da constituição do projeto de extensão “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem” que objetivou a formação de professores de todo o Brasil para o desenvolvimento de competências digitais. Sua concepção pautou-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em especial em seu Art. 43, inciso VIII, que diz que:

A educação superior tem por finalidade atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares. (BRASIL, 1996, on-line).

Em um contexto contemporâneo de uso intenso das TDIC, o projeto de extensão ora apresentado tem como missão executar ações de extensão on-line, articulando três esferas de atuação que são voltadas para professores da educação básica: a formação continuada, a formação inicial e a pesquisa sobre o uso das TDIC pelos professores em formação.

Os objetivos deste artigo são realizar uma discussão dos fundamentos teóricos e metodológicos que embasaram as ações do projeto, descrever as ações e os resultados obtidos até o momento, analisando-os à luz da fundamentação apresentada.

Nas próximas seções, serão apresentados os referenciais teórico e metodológico, a concepção do projeto e as ações desenvolvidas e os resultados alcançados, tanto do ponto de vista das formações propostas quanto das pesquisas publicadas.

2 REFERENCIAIS TEÓRICO E METODOLÓGICO

Nesta seção, é feita uma breve explanação sobre os referenciais teóricos para a formação de professores nos quais o projeto se baseia, assim como sobre os referenciais metodológicos de concepção do projeto do curso a distância que é oferecido aos professores da educação básica para o uso das TDIC.

2.1 Formação de professores na cultura digital

No Brasil, os processos de formação de professores contam com orientações do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Conselho Pleno (CP) nas denominadas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, resolução CNE/CP nº 2 de 1º de julho de 2015 (BRASIL, 2015). Dentre as orientações, nosso recorte visa a ressaltar um princípio preconizado, que é a articulação das formações inicial e continuada de professores da educação básica, somado ao objetivo de conduzir os egressos da formação ofertada “ao uso competente das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para o aprimoramento da prática pedagógica e a ampliação da formação cultural dos(das) professores(as) e estudantes.” (BRASIL, 2015, p. 6).

A prática pedagógica é a essência da profissão docente, sendo inerente a ela uma complexidade de competências que se modificam constantemente em função das transformações na sociedade, na cultura, no perfil do público-alvo a ser atendido, nas condições socioeconômicas desse público. Não obstante, também as legislações, no caso do Brasil, sofrem, historicamente, diversas alterações, surgindo reformas sobre reformas no ensino. Ademais, ao longo dos anos, a profissão docente tornou-se cada vez mais compartimentada, cabendo aos especialistas pensar a educação e aos professores executar as ações de ensino. Em contraposição a essa situação histórica, o projeto “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem” tem a missão de desenvolver uma reflexão crítica e de auxiliar os professores em seus processos de mudança, em concordância com Hagemeyer, quando diz que:

As vezes, experiências e opiniões dos professores são os elementos vitais da própria mudança. Valorizá-las lhes devolve a função intelectual que lhe é própria e leva à reinterpretação e desvelamento das novas dimensões da função e formação docente na atualidade. Essa é também a possibilidade de ensino qualificado aos alunos que frequentam a maioria de nossas escolas hoje (HAGEMEYER, 2004, p. 83).

A literatura nos traz outros exemplos de propostas de formação docente nas quais a valorização da função intelectual do professor é almejada, levando à reinterpretção e desvelamento das novas dimensões da função e da formação docente, como nos diz Hagemeyer (2004). Martins e Santos (2019, p. 232), por exemplo, tomaram como objeto de pesquisa a oferta de uma oficina de formação de docentes para a produção de vídeos na educação on-line, de modo a levar à compreensão, pelos docentes, “que os vídeos produzidos nos cotidianos também possuem potenciais pedagógicos, desmistificando a diferença entre a cultura e os ambientes educacionais”. Ainda segundo as autoras, a expectativa é de que “a experiência que se delineou no mestrado contribua para que esses e outros praticantes criem, se inspirem e se autorizem na produção audiovisual, pois os vídeos roubam pedaços da realidade e eternizam significações”.

Metodologicamente, o caminho escolhido por este projeto visa à promoção do diálogo, do respeito pelas ideias e pelas experiências do outro. Assim, concebeu-se uma formação continuada dos professores da educação básica, acompanhada da formação inicial dos licenciandos, conforme destacam Bruno e Pesce (2012, p. 695):

É o tipo de abordagem que determina a formação esperada e, por conseguinte, os caminhos para a aprendizagem. Uma abordagem na qual se proponham interações deve considerar a necessidade de promover o diálogo entre todos os envolvidos, de modo que as relações intersubjetivas sejam decorrentes de um processo de comunicação que não seja linear ou coercitivo, e que as estratégias para a aprendizagem sejam coerentes com as concepções de ensino sócio-críticas e emancipadoras.

2.2 Racionalidade técnica, autonomia e TPACK

A formação docente, em qualquer tempo, enfrenta diversos dilemas. Para nosso objetivo, importa-nos discutir as questões de natureza política e pedagógica.

Um dos dilemas de natureza política que abordamos neste trabalho refere-se à racionalidade técnica. Segundo Schön (2000), dentro desse paradigma, a formação profissional deve objetivar um profissional que saiba definir claramente o problema de trabalho, selecionar os meios técnicos para solucioná-lo, aplicando a teoria e a técnica mais adequadas. Quando, porém, a definição do problema é complexa, ou seja, há novos fatores e, de modo geral, únicos na dada situação, não é suficiente o uso das técnicas sistemáticas provenientes de seu conhecimento profissional. Acreditamos que a racionalidade técnica é um modelo insuficiente para a formação docente, pois o professor, para além das técnicas, é constantemente exigido, em sua atuação, a tomar decisões, gerir conflitos e implementar mudanças. Assim, nosso planejamento visa a uma formação docente para a construção da autonomia. É necessário que o docente em formação, seja essa inicial ou continuada, desenvolva sua autonomia. Como autonomia, compreendemos, apoiadas em Petroni e Souza (2009, p. 357) que “o educador que se propõe a trabalhar na perspectiva realmente progressista está se dispondo a reconhecer-se como parceiro de seu aluno e a promover desenvolvimento”. E, ainda, que

[...] para que o professor seja capaz de desempenhar esse papel é necessário que ele não só tenha autonomia enquanto liberdade de ação, mas também que

a compreenda como necessária ao desenvolvimento de práticas educacionais mais efetivas, ou seja, visto que os sentidos e significados atribuídos a ela interferem em sua maneira de agir. Entendemos, assim, que não basta a escola ou a educação abrir espaços de atuação dos sujeitos – alunos e professores, por exemplo. É preciso que se forme para a autonomia, que se promovam mediações capazes de favorecer a conscientização do que se faz e do porquê se faz. (PETRONI; SOUZA, 2009, p. 359).

Quanto aos dilemas de natureza pedagógica, a escolha de um modelo adequado ao trabalho com o uso de TDIC na sala de aula é fundamental para a elaboração de uma proposta de formação docente. Para o projeto em questão, o modelo escolhido foi o *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) ou Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo. Em recente revisão acurada sobre o tema, Cibotto e Oliveira (2017) trazem relevantes contribuições para a compreensão desse modelo. Nessa revisão, os autores mostram que este modelo foi proposto por Koehler e Mishra (2005), a partir da “concepção da Base de Conhecimento, de Shulman (1986; 1987), especificamente do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo, concepção na qual foi explicitamente integrado o componente de Conhecimento Tecnológico” (CIBOTTO; OLIVEIRA, 2017, p. 13).

Individualmente, pode-se definir o conhecimento de conteúdo como sendo o conhecimento sobre o assunto a ser ensinado, derivado do conteúdo curricular da escola. Esse conhecimento da disciplina não se limita a seus conceitos, mas também aos “métodos e procedimentos dentro de um determinado campo, os principais fatos, ideias e teorias, estruturas organizacionais, evidências, provas, práticas estabelecidas e abordagens para o desenvolvimento de tal assunto” (CIBOTTO; OLIVEIRA, 2017, p. 13). Já o conhecimento pedagógico refere-se aos processos e métodos de ensino, contemplando tanto questões sobre o manejo de classe quanto o conhecimento de estratégias de ensino, dos objetivos educacionais e avaliativos.

A interseção entre o conhecimento de conteúdo e o conhecimento pedagógico gera um novo tipo de conhecimento, denominado por Shulman (1986) de Conhecimento Pedagógico de Conteúdo ou *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Em resumo, o PCK seria a capacidade de ensinar um determinado conteúdo curricular observando o conhecimento prévio dos alunos, para o qual o professor deve ter à mão um verdadeiro arsenal de formas alternativas de representação, algumas das quais derivam de pesquisas, enquanto outras se originam na sabedoria da prática (CIBOTTO; OLIVEIRA, 2017, p. 16).

Figura 1 – Modelo TPACK – Conhecimento pedagógico tecnológico de conteúdo.



Fonte: Adaptado (traduzido) de Koehler e Mishra (2009).

Ao PCK foi adicionado o conhecimento tecnológico (CIBOTTO; OLIVEIRA, 2017; KOEHLER; MISHRA, 2005). Esse conhecimento envolve o lidar com as tecnologias, desde as mais simples como papel e caneta, giz e quadro negro, até as atuais tecnologias digitais e a internet. A grande diferença centra-se na constante evolução das TDIC, que exige uma postura, também constante, de renovação, busca e adaptação. Os professores se tornam eternos aprendizes.

Para a concepção do projeto de extensão, oferecido a professores e professoras de diversas disciplinas e de diversos níveis de ensino, foi dada maior ênfase na interseção dos conhecimentos pedagógicos (PK) com os conhecimentos tecnológicos (TK), cujas ações visam a desenvolver o conhecimento pedagógico da tecnologia (TPK), que “pode ser definido como a compreensão de qual seja a melhor forma de o professor utilizar determinadas tecnologias para desenvolver os procedimentos de ensino e aprendizagem” (CIBOTTO; OLIVEIRA, 2017, p. 17). Espera-se que, com a experiência ao desenvolver as atividades práticas do curso e com a implementação do uso das TDIC em sala de aula, os professores possam desenvolver os conhecimentos tecnológico de conteúdo (TCK) e tecnológico pedagógico de conteúdo (TPACK), que vão emergir com a crescente experiência dos professores-estudantes do projeto. A Figura 1 ilustra os tipos de conhecimentos e suas interseções.

2.3 Arquitetura pedagógica do projeto

Para cumprir essa missão de auxiliar os professores em seus processos de mudança, mas levando em consideração suas vozes, suas experiências e suas opiniões, a Arquitetura Pedagógica (AP) do projeto foi delineada para favorecer esse princípio. Segundo Behar (2009), a AP possui quatro aspectos constituintes: organizacional, conteúdo, procedimentos metodológicos e tecnológico. Schneider e Behar (2018, p. 51) definem que “o aspecto organizacional trata dos propósitos educacionais, das questões de tempo e de espaço, do contexto de atuação, do público-alvo e das combinações a serem realizadas com a turma”. As autoras informam que os

conteúdos oferecidos em diferentes suportes podem ser classificados, conforme Zabala (1999), em conteúdos conceituais, factuais, atitudinais e procedimentais. O aspecto metodológico se refere às escolhas dos métodos de interação e comunicação com a turma, às atividades propostas e às formas de avaliação. Por fim, o aspecto tecnológico refere-se à escolha dos recursos tecnológicos, tais como a plataforma de oferta do curso, se será um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), por exemplo, se serão utilizados vídeos, áudios, apresentações etc. Schneider e Behar (2018) comentam que, de modo geral, nas formulações de cursos on-line, o aspecto tecnológico acaba por preceder os anteriores, quando na concepção da AP, este deveria ser escolhido em função dos aspectos organizacionais, de conteúdo e dos procedimentos metodológicos, de modo a se adequar aos objetivos de aprendizagem.

2.4 Docência virtual

Outro aspecto importante do projeto e que requer um embasamento teórico adequado é a formação dos licenciandos da universidade que atuam como bolsistas de extensão no projeto. A formação desses sujeitos visa a iniciar a formação de um docente virtual. A docência virtual é o “ofício de mestre no contexto da educação a distância (EaD) mediada por tecnologias digitais de informação e comunicação” (MILL, 2018, p. 181). Com o foco no desenvolvimento das competências docentes dos licenciandos participantes do projeto, acreditamos que

[...] a principal mudança que deve acontecer no Ensino Superior esteja na qualidade da integração das TIC à educação, como conteúdo e como ferramenta pedagógica, pois o grande desafio não é técnico e/ou instrumental, mas de uma inovação pedagógica – meta que não pode deixar de estar presente nos cursos de formação de professores, com vistas a uma educação superior que promova uma formação de professores contextualizada de acordo com a cibercultura (LAPA; TEIXEIRA, 2014, p. 211).

Essa formação para a docência virtual, neste projeto, está alinhada ao princípio da autonomia e ao desenvolvimento dos conhecimentos conforme o modelo TPACK.

3 CONCEPÇÃO DO PROJETO E AÇÕES DESENVOLVIDAS

Foram desenvolvidas diversas ações em consonância com o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Itajubá, na qual o projeto de extensão “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem” foi executado.

São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante (UNIFEI, 2019b). Nesse sentido, um dos aspectos organizacionais da AP do projeto de extensão visa à seleção de alunos dos cursos de licenciatura para atuarem como bolsistas ou voluntários no projeto e com isso desenvolver sua formação para atuação em cursos on-line. Primeiramente, esses alunos participam de uma formação on-line para atuarem como monitores (tal qual a função de tutores). Depois, durante o desenvolvimento dos cursos do projeto,

participam das discussões de análise do andamento do mesmo, das tomadas de decisão sobre os encaminhamentos e possíveis alterações no planejamento. Ao final, auxiliam as professoras proponentes do projeto nos relatórios e foram convidados a participar da elaboração de artigos científicos.

O público-alvo do projeto são professores da educação básica, em exercício, com graduação em qualquer área do conhecimento, que possuam fluência tecnológica no uso de conhecimentos computacionais básicos (edição de textos) e uso da internet (*e-mail*, buscas, *upload* e *download*) e que atuem ou tenham interesse em utilizar as tecnologias da informação e comunicação em sala de aula (MATTA; FURLANI; OLIVEIRA, 2016).

Ainda nos aspectos organizacionais, o projeto propõe uma série de ações inclusivas para formação de professores da educação básica no uso das TDIC. Dentre as ações, são ofertados cursos on-line, com o intuito de aprimorar as competências no uso dessas tecnologias em sala de aula. Essa formação teve início em 2015 por meio de um curso piloto de 80 horas para educadores que atuavam no ensino superior, sendo ofertado como extensão, com 25 vagas para o público interno e 5 vagas para a comunidade. Esse formato, porém, mostrou-se muito longo, com aumento da evasão (veja a seção "Resultados"). Atualmente são ofertados três cursos, com 40 horas de carga horária. Mesmo o total das horas sendo maior, passando a ser 120 horas no total, o fato de cada um ser mais curto favoreceu a permanência dos(as) professores(as). Esses cursos são: (I) Introdução às Tecnologias Emergentes, (II) Ferramentas Colaborativas e (III) Mapeamento Visual do Conhecimento. Os cursos II e III tinham como pré-requisito a aprovação no curso I.

Quanto ao conteúdo abordado, a proposta consiste em refletir sobre diversos assuntos relacionados à educação e à aprendizagem na sociedade da informação; às novas tecnologias da informação e comunicação; aos nativos digitais e imigrantes digitais; ao planejamento e uso das novas tecnologias da informação e comunicação em sala de aula; ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas para utilização de recursos educacionais abertos e celulares; à utilização de aplicativos de forma colaborativa. Para isso, metodologicamente, foram desenvolvidas diversas estratégias de ensino e utilizados diversos recursos tecnológicos, sempre escolhidos em função dos objetivos educacionais. Dentre as estratégias e os recursos, podemos citar: leituras, animações, vídeo-aulas, *slides* narrados, fóruns de discussão com uso de imagens, fotos e charges, atividades colaborativas com uso de arquivos compartilhados, questões de múltipla escolha, mural (*Padlet*), elaboração de recursos educacionais abertos e, como sistematização do conhecimento, a elaboração, em duplas, de sequências didáticas com o uso das TDIC.

O modelo pedagógico para EaD explica e orienta a forma como se aborda o currículo, concretizando-se nas práticas pedagógicas e nas interações entre alunos, professores e objeto de estudo (BEHAR, 2009). Nos cursos propostos, o modelo pedagógico utilizado é colaborativo, pautado na colaboração e no respeito mútuo entre os participantes, em atividades centradas no aprendiz e na identificação e solução de problemas. Essa colaboração, que se sustenta quando o diálogo, a crítica e o trabalho em conjunto são estimulados, ajuda os estudantes a atingirem níveis mais profundos de geração de conhecimento (PALLOFF; PRATT, 2004). Uma ferramenta muito presente no curso foi o fórum de discussão. Concordamos com Martins, Zanotto e Sommerhalder (2018, p. 542) "considerando o fórum de discussão como espaço-tempo virtual

para se conviver e aprender em grupo e, ainda que de modo sutil, exercitar a cooperação e a tessitura de saberes acerca da identidade e postura do professor de Educação Infantil”. Em nosso caso, o público foi mais amplo: professores dos diversos níveis da educação básica, inclusive a educação infantil.

O ambiente virtual de aprendizagem definido para oferta dos cursos foi o Moodle, com licença pública geral (*General Public License – GNU*) e, portanto, considerado *software* livre (MATTA; FURLANI; OLIVEIRA, 2016). A versão instalada na Instituição possui vários recursos, o que possibilita a elaboração de diversas estratégias de ensino. Um dos recursos mais atuais são as ferramentas H5P, que propiciaram várias formas criativas de uso de recursos digitais interativos.

Uma preocupação do projeto foi a necessidade de estabelecer processos e metodologias para o uso das TDIC no contexto escolar. Para isso, fomentamos a participação no grupo de estudo multidisciplinar sobre o uso dessas tecnologias para o ensino-aprendizagem dos estudantes.

Por último, uma ação desenvolvida foi a vinculação das investigações e informações oriundas do projeto com a produção de trabalhos científicos. Até o presente momento foram publicados três trabalhos com as participações de professores e alunos vinculados ao projeto (MATTA; FURLANI; MORAIS, 2020; MATTA; FURLANI; SANTOS, 2019; MATTA; FURLANI; OLIVEIRA, 2016) e um capítulo de livro (já finalizado) que aguarda a publicação.

4 RESULTADOS

No projeto “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem”, foram certificados 400 professores e professoras nos cursos oferecidos entre 2015 e 2019.

Conforme relatado na seção “Concepção do projeto e ações desenvolvidas”, a oferta de 2015 foi um projeto que previa a criação de um curso on-line de 80 horas. A avaliação pelos professores-estudantes, ao final do curso, nos deu subsídios para implementar um *design* instrucional voltado para suas expectativas. E, dessa forma, o curso sofreu adaptações para que atendesse a professores da educação básica.

Assim, em 2016, o projeto transformou-se em um curso on-line voltado para professores da educação básica. Nesse ano, houve grande interesse dos professores em realizar o curso de formação, com mais de 300 candidatos em dois dias de inscrição. Foram então abertas duas turmas para atender parte dessa demanda, porém não foi possível atender aos demais interessados, devido à falta de financiamento do projeto. Ao final dessa oferta, perguntamos aos participantes, denominados aqui de professores-estudantes, quais foram suas impressões sobre o curso. Esse questionário foi o instrumento de coleta de dados para a avaliação dos cursos. Destacaram-se como aspectos positivos nas avaliações: conteúdos atuais; atividades práticas e colaborativas; qualidade dos *feedbacks* das avaliações e tutoria de excelência, com a presença constante da tutoria e da professora. Eles ainda disseram que o curso ajudou na construção do conhecimento sobre o assunto e que recomendariam esse curso para outras pessoas. Vinculado a esta formação, foi organizado o primeiro encontro do “Dia Nacional da Educação a Distância” que teve como temática “O uso das TIC no ensino”, com o objetivo de aproximar o professor das

TDIC. O evento teve o apoio da Universidade e disponibilizou quatro oficinas presenciais tanto para o público interno quanto para o externo à Universidade.

Em 2017, após participação no Edital 01/2017/UNIFEI/PROEX, a proposta foi selecionada e recebeu recursos financeiros que possibilitaram o pagamento de bolsas a três alunos dos cursos de licenciaturas da Instituição, selecionados por meio de edital interno. O projeto possuía diversas ações, dentre elas, a oferta de quatro turmas do curso on-line de formação de professores para o uso das TDIC. Uma chamada pública (edital) foi amplamente divulgada nos meios digitais e recebeu 989 inscrições, das quais 200 candidatos foram selecionados, formando quatro turmas com 50 alunos cada. Realizou-se o segundo encontro do “Dia Nacional da Educação a Distância”, também vinculado ao projeto, que teve como temática “Inovações tecnológicas aplicadas à educação”, com a transmissão de todo o evento via *web*. O evento contou com quatro oficinas, uma mesa redonda e uma palestra magna, ofertados para alunos, professores, tutores e representantes de instituições de ensino da região, com a participação *in loco* de 185 pessoas.

Segundo o relato de um professor-estudante (aluno do curso) na oferta do curso on-line em 2017, esse projeto justifica-se, pois:

Diversas ações são realizadas para esse público, porém são poucos os cursos de extensão universitária que, como este, incentivam, de forma direta, a utilização de recursos das TIC em sala de aula. Entretanto, este projeto oferece um embasamento teórico diretamente relacionado com a aplicação prática por meio do curso on-line. Dessa maneira, o professor lê textos e assiste vídeos que apresentam uma teoria, e em seguida a compreensão do conteúdo apresentado é trabalhada no curso dentro das ferramentas das TIC. Em outras palavras, há uma harmonia e completude entre tudo que é apresentado, não ficando nenhuma aplicação solta, desconectada do que é discutido no curso. Assim, há um foco na utilização prática de diversos aplicativos, úteis para este professor tanto na preparação de suas aulas, quanto diretamente nas atividades realizadas pelos seus alunos. (Professor-Estudante 1, 2017).

Em 2018, novamente o projeto foi aprovado com auxílio de recursos financeiros que proporcionaram a participação de três alunos de graduação como bolsistas, selecionados também por meio de edital. Neste ano, após atualizações nas estratégias didáticas do curso, com o objetivo de atingir especificamente professores da educação básica em exercício, foram ofertadas cinco turmas com 40 alunos cada. Dos 214 candidatos, 194 foram matriculados como alunos do curso. Segundo os relatos de dois professores-estudantes na oferta de 2018, feitos no questionário de avaliação dos cursos, este projeto justifica-se, pois “A estrutura dos conteúdos bem montada, os textos, vídeos, tutoriais e as atividades, numa sequência que possibilitou um crescente aprendizado. Os fóruns foram muito ricos, possibilitando a troca entre os participantes” (Professor-Estudante 1, 2018). E também:

O material disponível, a estrutura didática do curso, bem como as ferramentas que foram abordadas são significativas e aplicáveis no contexto de sala de aula. Enriquece aos amantes das tecnologias na educação com propostas simples e próximas do aluno nativo das tecnologias (Professor-Estudante 2, 2018).

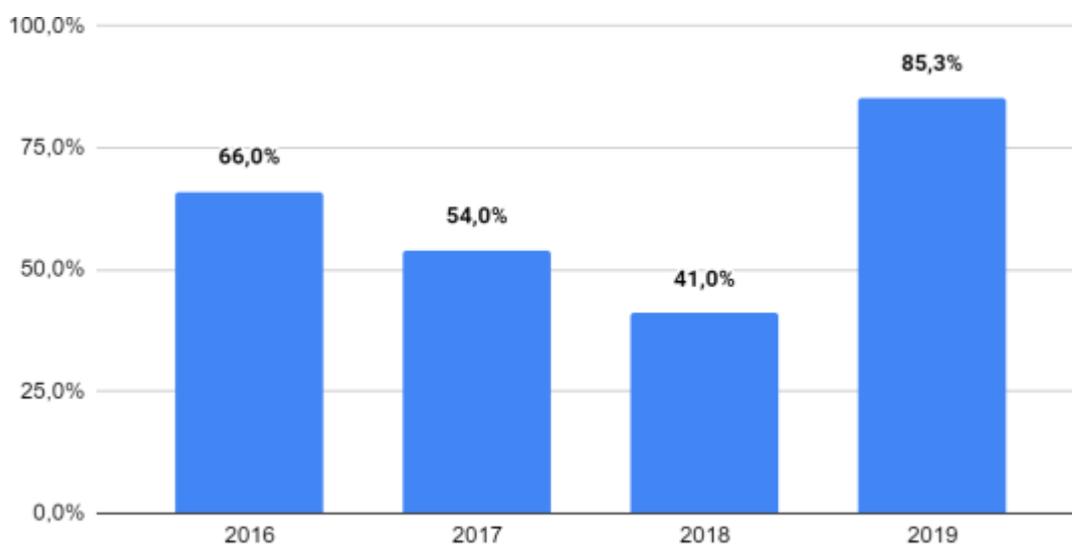
Em 2019, o projeto foi novamente aprovado com auxílio de recursos financeiros, proporcionando a participação de três alunos licenciandos como bolsistas. As atualizações nas estratégias didáticas, objetivando a redução da evasão, teve como principal alteração a divisão do curso inicial em três cursos, como foi relatado na seção “Concepção do projeto e ações desenvolvidas”. O curso I “Introdução às Tecnologias Emergentes”, de 40 horas, contou com quatro turmas de 50 alunos cada e 170 professores-estudantes o concluíram, correspondendo a 85,3% dos 200 alunos que iniciaram o curso on-line.

Alguns professores-estudantes manifestaram que utilizavam, passaram a utilizar ou, ainda, que pretendem utilizar as TIC para modificar suas atividades docentes.

Ressalto que os cursos trouxeram habilidades necessárias para manusear, explorar e utilizar a tecnologia a serviço das minhas práticas pedagógicas de forma que propiciaram uma mudança na forma de planejar aulas, aplicar conteúdos e utilizar recursos tecnológicos (Professor-Estudante 3, 2019).

A Figura 2 mostra que a taxa de permanência ao longo dos anos de oferta do curso de formação on-line foi decrescendo até que, em 2019, tornou a aumentar. Em 2016, 66% dos alunos concluíram o curso, em 2017 a taxa de concluintes caiu para 54% e em 2018 para 41%. Podemos notar que houve um aumento de concluintes para 85,3% no ano de 2019.

Figura 2 – Taxa de permanência dos cursos de extensão do projeto “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem”.



Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada.

Esse aumento na taxa de permanência é justificado pelas alterações da carga horária, do acompanhamento da tutoria e do *design* instrucional do curso. O *design* instrucional de cursos on-line deve ser planejado tanto para a elaboração de conteúdo quanto para a proposta de mídias e atividades tendo sempre como foco o favorecimento do aprendizado do aluno (MATTA; CLEMENTINO; MONTEVECHI, 2013).

Após uma análise cuidadosa dos resultados e das avaliações que os alunos fizeram do curso, concluímos que, para melhor atender de forma específica a esse público de professores da educação básica em exercício, alterações seriam necessárias, tanto para melhorar os índices de conclusão do curso quanto para implantar inovações metodológicas, elaboradas a partir das experiências anteriores. Nos anos anteriores a 2019, era oferecido um curso com 80 horas de carga horária e no ano de 2019 foram ofertados três cursos de 40 horas cada, totalizando um projeto de 120 horas de carga horária. Essa alteração propiciou um sentimento de sucesso no esforço empregado para conclusão do primeiro curso e estimulou o professor-estudante a dar continuidade no projeto e no seu processo de formação. Terminado o primeiro curso, o professor-estudante poderia gerar no próprio Moodle uma declaração de conclusão. Além disso, a sensação de recomeço despertou nos professores maior ânimo, que voltaram do intervalo de uma semana se cumprimentando, desejando uma jornada de sucesso no novo curso. Esses aspectos motivacionais foram muito importantes. Assim, dos 170 professores(as) que iniciaram os cursos II e III, 161 concluíram o curso II (94,7%) e 104 concluíram o curso III (61,2%).

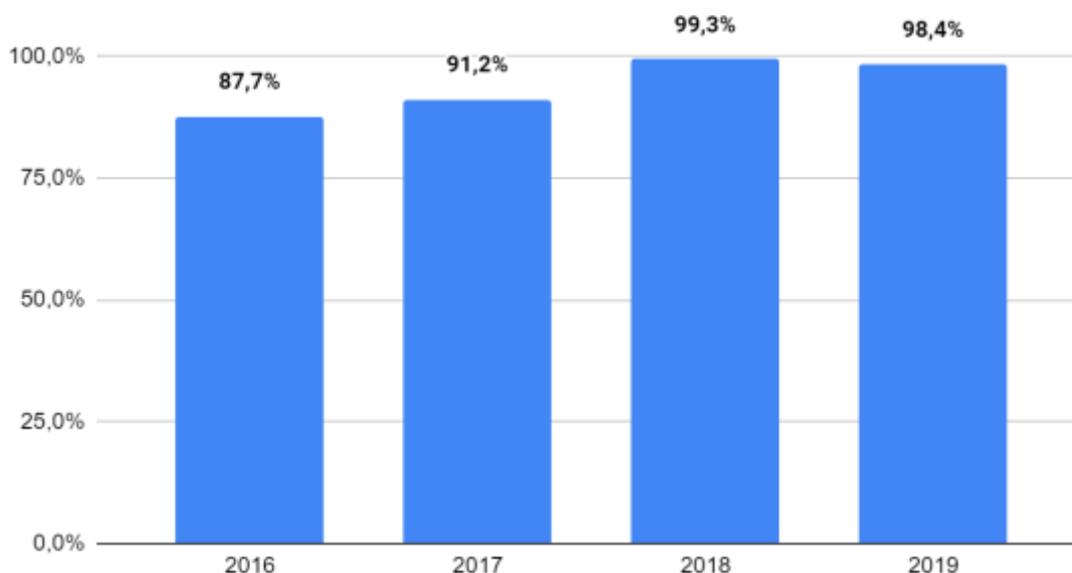
Em relação aos licenciandos que participaram como bolsistas nas ofertas dos cursos de extensão, podemos afirmar que projetos dessa natureza possibilitam aos alunos da Unifei uma experiência na área de tutoria on-line, como relatado por um aluno-bolsista do curso de licenciatura que atuou como monitor no curso em 2017:

Aos tutores, tal como eu, o curso promoveu a experiência na atuação no que diz respeito ao auxílio nas dúvidas, direcionamento e avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos (sendo estes professores de todo o país). Sendo uma atividade realizada a distância, qualidades como a linguagem, o tratamento através da escrita e Netiquetas e auxílio nas dúvidas nunca antes foram tão amadurecidas e lapidadas, contribuindo e muito com a minha formação docente para me tornar um futuro professor. (Aluno-Bolsista 1, 2017).

As competências de um tutor de cursos on-line são: esclarecimento das dúvidas dos estudantes, promoção de espaços de construção coletiva, seleção de material de apoio e sustentação teórica e participação em processos avaliativos (SCHNEIDER; SILVA; BEHAR, 2013). Ao elaborar o edital de seleção do bolsista para atuar no projeto, foram consideradas essas competências, conforme descrito no item "Atividades" (UNIFEI, 2019a).

Se consideramos que a docência passa por transformações quando é mediada por novas tecnologias, torna-se importante explorar as novas formas de ensinar no contexto contemporâneo (MILL; SILVA, 2018). A participação dos alunos de graduação dos cursos de licenciatura visa a desenvolver competências para futuramente atuarem como professores ou tutores em cursos on-line. Convém destacar que, enquanto participam do projeto, repensam as opções metodológicas das práticas docentes de sua formação inicial. Nesse sentido, a práxis se expressa no trabalho pedagógico como ação, reflexão e transformação do sujeito que dele participa, considerando a natureza não material da educação escolar, isto é, a produção de ideias, símbolos, hábitos, atitudes, habilidades (HAGEMeyer, 2004).

Figura 3 – Taxa de satisfação dos cursos de extensão do projeto “Tecnologias Emergentes a Serviço da Aprendizagem”.



Fonte: Elaborada pelas autoras, com base na pesquisa realizada.

Além disso, os alunos-bolsistas têm participação ativa na construção do curso e contribuem com o projeto dando sugestões de melhoria e avaliando a qualidade do material produzido. Devido a diferentes vozes na construção do projeto, isso tem proporcionado uma substancial melhoria na qualidade e, conseqüentemente, na satisfação dos participantes dos cursos, conforme mostra a Figura 3. Podemos notar que o curso foi avaliado (média das turmas) como bom ou ótimo por 87,7% no ano de 2016, 91,2% no ano de 2017, 99,3% no ano de 2018 e 98,4% em 2020.

Nesse sentido, é fundamental que todas as partes interessadas sejam envolvidas e ouvidas na construção do projeto. Como suporte a essa construção, criamos um documento sobre as “Lições Aprendidas” durante o andamento do projeto. Este documento contém o conhecimento adquirido e mostra como os eventos do projeto foram abordados ou devem ser abordados no futuro, com o objetivo de melhorar o desempenho (PMI, 2013). Para a elaboração desse artefato, utilizamos como subsídios as avaliações dos professores-estudantes do curso, dos alunos-bolsistas e dos demais integrantes do projeto. Essa é uma maneira de evitar que problemas já identificados voltem a ocorrer.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo relata o processo de construção do projeto de extensão para formação do professor para uso das TDIC no contexto escolar e os resultados obtidos no decorrer dos anos de 2016 a 2019. As ações desenvolvidas durante as ofertas do projeto promoveram a redução da taxa de evasão e o aumento da taxa de satisfação. Isso se deu pela participação de todos os envolvidos no projeto e pelo registro no documento “Lições Aprendidas”, que fornece subsídios para projetos futuros.

Concluimos que, para a oferta de um curso de formação para professores da educação básica, o tempo de duração tem importância fundamental e que, para a permanência dos professores-estudantes no cursos, foi necessário dividir a carga horária do curso de 120 horas em três cursos de 40 horas e, dessa forma, conseguir manter os professores-estudantes motivados.

Uma constante preocupação do projeto é a oferta de cursos on-line com qualidade, que atendam o público-alvo ao qual se destina. Assim, futuramente, deveremos implementar formas de avaliar a qualidade de serviços tendo como base o modelo *Higher Educational Performance* HEdPERF (KOLAGA; DIAS; CARNEIRO, 2015). O modelo utiliza técnicas quantitativas e qualitativas, mesclando assuntos acadêmicos e não-acadêmicos, denominados seis dimensões da qualidade de serviços para instituições de ensino superior.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todas alunas e a todos os alunos bolsistas: Aurélia Teodoro da Cruz, Helton Sousa, Jéssica Santana de Moraes, Leandra Pio, Paloma de Faria, Rafael Silva Oliveira Duarte, Viviane Campos e Willian de Moraes. Além disso, agradecemos à equipe de voluntárias e voluntários que contribuíram para que este projeto: às professoras Andreia Borges e Sandra Nakamatsu; aos tutores e tutoras do curso, Adalgisa Gontijo, Guilherme Garrido, Leandro Trindade, Natacha Oliveira, Rosana Pereira e Suellen de Alcântara; às designers instrucionais Luciana Mendonça Rodrigues e Daysemara Trindade e à equipe de apoio do Núcleo de Educação On-line e Aberta NEOA/Unifei. Sem o trabalho em equipe, este projeto não teria sido possível!

REFERÊNCIAS

BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação a distância. In: BEHAR, P. A. (Org.). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRASIL. Parecer CNE/CP 2/2015, de 9 de junho de 2015. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada dos Profissionais do Magistério da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=21123&Itemid=866. Acesso em: 16 abr. 2020.

BRUNO, A. R.; PESCE, L. Mediação partilhada, dialogia digital e letramentos: contribuições para a docência na contemporaneidade. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 683-706, 2012.

CAPES. **O que é UAB e sua legislação**. 2016. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/uab/o-que-e-uab>. Acesso em: 20 abr. 2020.

CIBOTTO, R. A. G.; OLIVEIRA, R. M. M. A. TPACK – Conhecimento tecnológico e pedagógico do conteúdo: uma revisão teórica. **Imagens da Educação**, Maringá, v. 7, n.2, p. 11-23, 2017.

HAGEMeyer, R. C. C. Dilemas e desafios da função docente na sociedade atual: os sentidos da mudança. **Educar em revista**, Curitiba, [on-line], n. 24, p. 67-85, 2004.

LAPA, A. B.; TEIXEIRA, G. G. S. Tutor é docente da EaD? In: REALI, A. M. M. R.; MILL, D. **Educação a distância e tecnologias digitais**. Reflexões sobre sujeitos, saberes, contextos e processos. São Carlos: EdUFSCar, 2014, p. 199-214.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. Teachers learning technology by design. **Journal of Computing in Teacher Education**, London, v. 21, n. 3, p. 94-102, 2005.

KOEHLER, M. J.; MISHRA, P. What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? **Contemporary issues in technology and teacher education**, Waynesville, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009.

KOLAGA, L. J. G.; DIAS, T. L.; CARNEIRO, T. C. Avaliação de serviços de cursos superiores na modalidade a distância: um estudo na SEAD/UFES. **EmRede: revista de educação a distância**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 114-128, 2015.

MARTINS, A. O.; ZANOTTO, L.; SOMMERHALDER, A. Formação inicial de professores na educação a distância: educar-se em colaboração. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 532-543, 2018.

MARTINS, V.; SANTOS, E. A produção de cibervídeos na formação de professores: reflexões para a educação on-line. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 221-233, 2019.

MATTA, C. E.; CLEMENTINO, A.; MONTEVECHI, J. A. B. *Design* instrucional da disciplina de pesquisa operacional baseado no modelo colaborativo. In: **Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia**, 41., 2013, Gramado (RS): ABENGE, 2013.

MATTA, C. E.; FURLANI, J. M. S.; MORAIS, J. S. Aprendizagem profissional do professor para competências digitais. In: **VI Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC: ieTIC 2020**, 2020, Ponta Delgada (Açores): Instituto Politécnico de Bragança: atas da conferência, 2020.

MATTA, C. E.; FURLANI, J. M. S.; OLIVEIRA, J. R. S. Tecnologias emergentes a serviço da aprendizagem: um curso de extensão para professores da educação básica. In: **Congresso de Ensino Superior a Distância e II Congresso Internacional de Educação Superior a Distância**, 13., 2016, São João Del Rei: Unired, 2016.

MATTA, C. E.; FURLANI, J. M. S.; SANTOS, P. C. Análise do uso das TIC em sequências didáticas de professores da educação básica. In: **Conferência Ibérica de Inovação na Educação com TIC: ieTIC2019**, 5., 2019, Bragança: Instituto Politécnico: atas da conferência, 2019. p. 278-288.

MILL, D. Docência virtual. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2018. p. 181-186.

MILL, D.; SILVA, C. P. R. Aprendizagem da docência para educação a distância: uma breve revisão de literatura sobre docência virtual. **EmRede: Revista de Educação a Distância**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, p. 544-559, 2018.

PALLOFF, R.; PRATT, K. **O aluno virtual**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PETRONI, A. P.; SOUZA, V. L. T. Vigotski e Paulo Freire: contribuições para a autonomia do professor. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 9, n. 27, p. 351-361, 2009. Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/3601/3517>. Acesso em: 20 abr. 2020.

PMI. Project Management Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos: Guia PMBOK**. 5. ed. Atlanta: PMI, 2013.

SCHNEIDER, D.; BEHAR, P. A. Arquitetura pedagógica para a educação a distância. In: MILL, D. (org.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2018. p. 51-52.

SCHNEIDER, D.; SILVA, K. K. A.; BEHAR, P. A. Competência dos atores de educação a distância: professor, tutor e aluno. BEHAR, P. A. (org.) **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2103.

SHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo: um novo design** para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-23, 1987.

UNIFEI. Universidade Federal de Itajubá. **Edital de seleção de bolsistas para o projeto de extensão "Tecnologias emergentes a serviço da aprendizagem"**. Itajubá, 2019a.

UNIFEI. Universidade Federal de Itajubá. **Plano de desenvolvimento institucional 2019-2023**. Itajubá, 2019b.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.