

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E INTEGRAÇÃO DAS TIC EM MICROPROJETOS COMO INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

PROBLEM SOLVING AND ICT INTEGRATION IN MICROPROJECTS AS AN INNOVATION IN VOCATIONAL EDUCATION

Patrícia da Silva Barrero*
Ilse Abegg**

*Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede e Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).
E-mail: patricia.barrero@gmail.com

**Doutora em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Graduada em Pedagogia pela UFSM.
E-mail: ilse.abegg@ufsm.br

Recebido para publicação em: 25.11.2015
Aprovado em: 11.10.2016

Resumo

O objetivo é apresentar a proposta de microprojetos como forma de inovação do trabalho docente diante do público jovem que compõe o programa de Aprendizagem. Os microprojetos constituem-se em uma estrutura baseada nos preceitos de Fernando Hernández, que se relaciona diretamente com a resolução de problemas. A experiência realizada proporcionou uma aprendizagem por meio de atividades práticas, que demandaram o desenvolvimento de habilidades, como o trabalho em grupo, a comunicação entre os participantes, a cooperação para o resultado, a fluência tecnológica e a autonomia.

Palavras-chave: Jovem Aprendiz. Educação Profissional. Projetos de Trabalho. Tecnologias de Informação e Comunicação. Resolução de Problemas.

Abstract

The objective of this article is to propose microprojects as an innovative form of teaching young people that participate in the Apprenticeship program. The microproject structure is based on the perceptions of Fernando Hernández and is directly related to problem solving. The experiment involved learning through practical activities that required the development of skills such as teamwork, communication between participants, results-oriented cooperation, technological fluency, and autonomy.

Keywords: Young Apprentice. Vocational Education. Work Projects. Information and Communication Technologies. Problem Solving.

Resumen

El objetivo es presentar la propuesta de microproyectos como forma de innovación del trabajo docente ante el público joven que compone el programa de Aprendizaje. Los microproyectos se constituyen en una estructura basada en los preceptos de Fernando Hernández, que se relaciona directamente con la resolución de problemas. La experiencia realizada proporcionó un aprendizaje por medio de actividades prácticas, que demandaron el desarrollo de habilidades, como el trabajo en grupo, la comunicación entre los participantes, la cooperación para el resultado, la fluidez tecnológica y la autonomía.

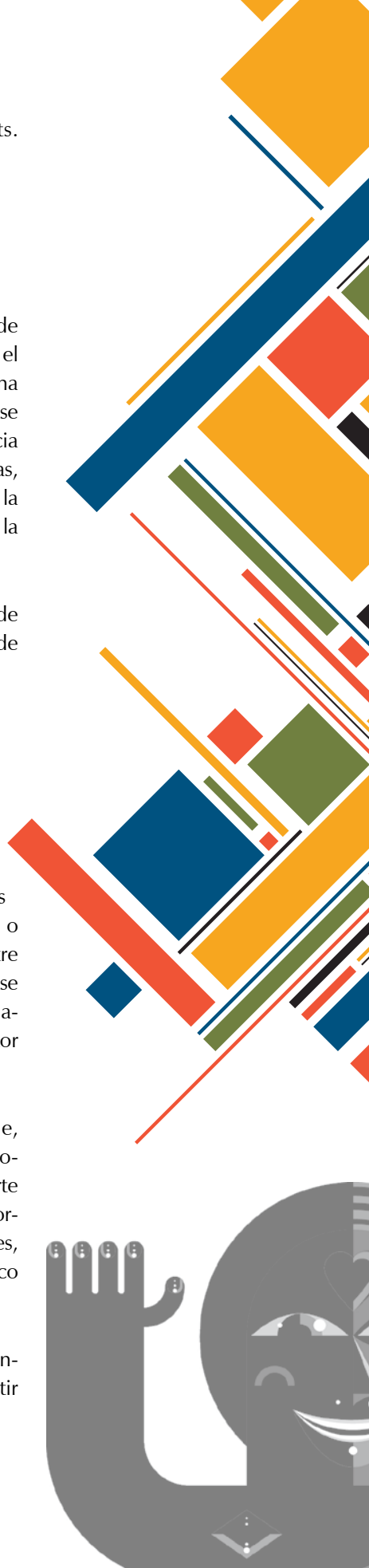
Palabras clave: Joven Aprendiz. Formación Profesional. Proyectos de Trabajo. Tecnologías de Información y Comunicación. Resolución de Problemas.


Introdução

A preparação para o mercado de trabalho torna-se cada vez mais relevante à medida que novos perfis e novas profissões surgem pela necessidade de adaptação ao contexto profissional atual, no qual as tecnologias estão presentes em grande parte das atividades realizadas. Nesse viés, o Programa Jovem Aprendiz no Transporte atua na preparação de jovens entre 14 e 24 anos incompletos, que buscam capacitação para ingressar (e, se possível, permanecer) no mercado competitivo do trabalho. Essa modalidade não formal de educação é voltada para atender às necessidades do setor de Transporte.

Esses jovens são selecionados diretamente pelas empresas participantes e, após a seleção, são encaminhados aos cursos oferecidos pelo Serviço Social do Transporte (Sest) e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (Senat). No ano de 2014, em torno de 70 jovens participaram dessas formações, em cursos estruturados em 800 horas no decorrer de 10 meses, nos quais eles tiveram a possibilidade de receber o embasamento teórico necessário para atuação em um estágio prático nas empresas.

No que tange ao processo educativo, percebeu-se a necessidade de mudanças. Esse fato se assemelha ao que ocorre na educação básica formal a partir





das inovações trazidas por dispositivos produzidos pelas políticas públicas para educação.

Diante desses contextos de trabalho e escola, o programa Jovem Aprendiz do Transporte também visa que o aprendizado dos participantes seja condizente com seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo, tem por objetivo fornecer as ferramentas necessárias para que esses jovens, que possuem um potencial profissional a ser descoberto por eles mesmos, encontrem suas habilidades e, assim, façam a manutenção de seu espaço como parte integrante do mundo do trabalho.

Atingir esse objetivo perpassa a atualização do modelo da educação não formal utilizado, visto que a representação de sociedade passou por mudanças decorrentes do ingresso das tecnologias em rede, inclusive no setor do trabalho. Os participantes do curso, basicamente, são pessoas que nasceram em um mundo já tecnológico e que fazem uso dessas ferramentas de forma muito natural. Essa característica se reflete no modo de ser, agir e aprender desses jovens. Porém, percebe-se que, geralmente, o campo de atuação dessas pessoas com as tecnologias está muito mais relacionado com a vida social e o lazer. Quando se fazem necessárias a compreensão e a utilização desses recursos no trabalho, surgem as dificuldades em relação às possibilidades apresentadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Esse é o público que, atualmente, busca a qualificação em um curso oferecido no Programa Jovem Aprendiz do Transporte.

Se, de um lado, os jovens têm certa afinidade com as tecnologias, o contraponto está no fato de os instrutores do curso nem sempre se sentirem seguros para utilizar as tecnologias em sala de aula, embora estas já façam parte do cotidiano de trabalho. Isso exige, de cada profissional, esforço extra para se atualizar e, ao mesmo tempo, sair de sua zona de conforto¹.

A partir dessas reflexões, ciente das mudanças ocorridas no setor do trabalho, no perfil dos futuros profissionais e no processo educativo, surgiu a proposta de buscar formas inovadoras de aprender os conceitos necessários ao ingresso desses jovens no mercado de trabalho, utilizando-se das TIC. Essas adequações visam contribuir para a permanência e maior interesse dos jovens nos cursos de capacitação.

Fluência tecnológica e autonomia na sociedade da informação

Dannemann (2013) expõe a importância do papel do professor quanto ao uso das tecnologias em sala de aula, por ser quem tem o conhecimento científico do conteúdo em estudo e conhece o perfil dos estudantes. Assim, é o professor que pode apontar a melhor forma de utilizar determinado recurso tecnológico em benefício do processo de ensino-aprendizagem.

A autora aponta que, para que essa mediação efetivamente ocorra, é necessário que o professor “domine o conteúdo”. Dessa maneira, imagine uma sala de aula de um curso de formação técnica, na qual os profissionais que atuam como docentes têm o conhecimento específico de sua área e, em grande parte, não foram preparados para atuar como professores. Possivelmente, podem apresentar dificuldades inerentes à falta dessa formação.

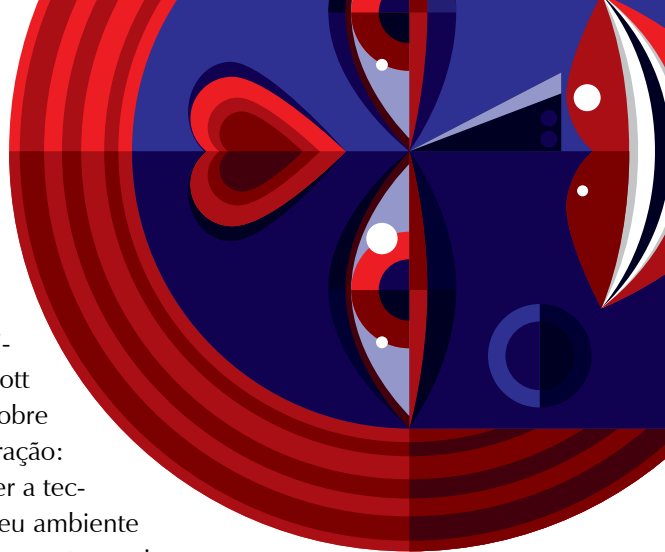
Analogamente, no curso de Aprendizagem no Transporte, há instrutores que não possuem, necessariamente, a formação pedagógica, mas que têm domínio do conteúdo a ser apresentado aos jovens participantes. Por esse viés, a parceria Sest Senat tem a prática de rever, periodicamente, a prática em sala de aula dos instrutores.

Superada, na medida do possível, a barreira pedagógica, parte-se para a fluência tecnológica necessária aos atores do processo de ensino-aprendizagem, para que possam planejar e realizar aulas mais dinâmicas e contextualizadas com a realidade dos jovens participantes, bem como das empresas onde os aprendizes atuarão.

Quando se trata da aprendizagem de Geração Net, assim denominada por Tapscott (1999, 2010), que tem uma facilidade intrínseca no manuseio das tecnologias, o professor deve ser capaz de transpor a barreira das gerações e criar um meio de comunicação eficaz, que envolva esses jovens.

A Geração Net nasceu e cresceu em um meio tecnológico e possui certa fluência no meio digital. É considerada, pelo autor, como “aqueles que, em 1999, têm entre 2 e 22 anos” (TAPSCOTT, 1999, p. 3). Mais recentemente, Tapscott (2010) afirma que essa geração amadureceu e está modificando o meio em que vive em razão de sua relação com as tecnologias. Essas mudanças estão relacionadas na forma de pensar desses jovens e, consequentemente, influenciam a reestruturação da economia e os mercados de trabalho, que precisam encontrar uma forma de compreender essa geração e a forma como produzem.

• • • • •
A fluência
tecnológica
é um passo
à frente da
alfabetização
digital



Desse modo, a presença do meio tecnológico na vida dos jovens é inerente ao ser. Para eles, estar conectado é necessário, extremamente relevante e faz parte do seu cotidiano. Esse fato é o que Tapscott (2010, p. 30-31) ressalta sobre o comportamento dessa geração: “[...] as crianças passaram a ver a tecnologia como uma parte do seu ambiente e a absorveram como todas as outras coisas. Para muitas crianças, usar a nova tecnologia é tão natural quanto respirar”.

Baseando-se nesse raciocínio, mais especificamente tratando-se de jovens aprendizes, representantes natos da Geração Net, que se preparam para o ingresso no mercado de trabalho, os instrutores devem ser capazes de apresentar a realidade atual das empresas do transporte, cada vez mais envolvidas com as tecnologias utilizadas para diversos fins: controle de custos, rastreamento de ônibus e caminhões, gerenciamento de logística de carga e transporte, entre outros. Contudo, nesse ponto, encontra-se o paradoxo do processo, pois são exatamente aqueles que não “respiram a tecnologia” que deverão orientar a construção de um conhecimento que envolve esse meio.

Assim, a fluência tecnológica é um passo à frente da alfabetização digital, que prevê a compreensão das tecnologias, enquanto a primeira prevê a integração entre pessoas e TIC, de modo que consigam criar algo inovador com essas tecnologias. De acordo com o Massachusetts Institute of Technology (MIT), as características inerentes à fluência tecnológica são as capacidades relacionadas a:

- utilizar o computador;
- aprender novas formas de utilizar o computador;
- criar coisas com o computador;
- criar coisas baseadas em suas próprias ideias;
- utilizar a tecnologia para contribuir para a comunidade envolvente e compreender conceitos relacionados com atividades tecnológicas.

No entanto, embora já exista um envolvimento prévio com as tecnologias, faz-se necessário possibilitar, aos instrutores, desenvolver sua fluência tecnológica, oportunizando situações de integração com as tecnologias da informação, que estimulem sua criatividade. Essa prática permitirá surgir novas ideias e formas de atuação em sala de aula, inicialmente com os jovens aprendizes, mas que, futuramente, influenciarão a dinâmica das aulas ofertadas nos demais cursos.

Outro conceito relevante e vinculado ao desenvolvimento das competências necessárias aos jovens aprendizes é o da autonomia. De acordo com Abegg (2009, p. 47), esse pressuposto é o desenvolvimento “da tomada de decisão”. Nesse mesmo sentido, Freire (2003) apresenta a relação entre autonomia e a consciência do indivíduo quanto ao seu inacabamento, o que leva à percepção de princípios de liberdade e ética. O autor ainda apresenta que “a autonomia quanto amadurecimento do ser é processo, é vir a ser” (FREIRE, 2003, p. 107), logo, não pode ser imposta.

Portanto, o papel do educador está relacionado à capacidade de estimular a autonomia por meio de situações que permitam a experimentação, a vivência prática da tomada de decisões e a criação de um ambiente propício à criatividade, no qual os sujeitos sejam capazes de construir, desenvolver e aprimorar sua própria autonomia.

A partir dessa relação entre sujeito e processo de ensino-aprendizagem, é possível visualizar uma forma mais adequada de os jovens aprendizes compreenderem os conceitos necessários para o desenvolvimento de suas habilidades: a resolução de problemas por meio dos projetos de trabalho. A relevância dada à experimentação prática foi afirmada por Mitchel Resnick² (PECHI, 2014, p. 20), ao declarar, em uma entrevista, que “[...] em nosso trabalho no MIT, pensamos que a tecnologia deve levar o aluno a ser um pensador criativo, se desenvolvendo por meio de trabalhos coletivos que envolvam a experimentação de novas formas de se relacionar com o mundo”. Em outro momento, ele complementa, referenciando a postura do docente diante dessas mudanças: “Os professores precisam refletir sobre o processo educacional para poder apoiar e praticar projetos orientados por uma participação ativa e criativa da turma em classe” (PECHI, 2014, p. 20).

É evidente que, no dia a dia das atividades laborais, a maioria das tarefas realizadas está relacionada à necessidade de tomada de decisão e consciência ética sobre os fazeres de cada um. Nada mais adequado do que apresentar uma forma de aprender que leve em consideração esses preceitos, uma vez que respeita a individualidade de cada um em aprender e estimula a criatividade. Por meio de um processo gradual de desenvolvimento, os aprendizes poderão compreender, de maneira mais completa e ampla, os fundamentos que estão presentes na capacitação para o mercado de trabalho e identificar qualidades e pontos a serem melhorados para a promoção do ser produtivo em uma sociedade que valoriza o conhecimento e a capacidade do trabalhador em resolver problemas.



• • • • •
**As empresas
 buscam
 profissionais
 capazes de
 trabalhar
 em equipe,
 em uma
 organização
 horizontalizada**
 • • • • •

A relação entre educação e trabalho

Nogueira (2011) destaca a necessidade de adequação pedagógica da escola, na formação de candidatos polivalentes necessários ao mercado de trabalho. O autor ainda relata que é a partir do desenvolvimento de competências indispensáveis para competir e conquistar a empregabilidade que esses jovens profissionais alcançarão seu “sustento digno, sobrevivência e a busca da plena felicidade como ser social” (NOGUEIRA, 2011, p. 15). Em complemento, ele introduz o conceito de Especialistas Sistêmicos, como o perfil procurado pelas empresas nos dias atuais, que, em outras palavras, significa o profissional capaz de resolver problemas (dos mais diversos) por meio de pensamento e visão sistêmicos.

Nesse sentido, Castells (2003) já destacava a importância do trabalhador da era digital diante do processo educacional. O autor apontou as características necessárias para que esse profissional se renove diante de um mundo altamente tecnológico, a partir de dois conceitos sobre a mão de obra: a autoprogramável e a genérica.

Esses conceitos são de extrema importância para a compreensão dessa transformação da economia, que converge nos modos de produção na era da informação. A característica da mão de obra genérica é responsável pela parcela de trabalhadores sem habilidades especiais, que executam tarefas que, naturalmente, poderiam ser realizadas por máquinas ou substituídas por qualquer outro trabalhador em qualquer parte do mundo. Já a mão de obra autoprogramável é a parcela de trabalhadores com a capacidade de desenvolver novas habilidades conforme as necessidades apresentadas por um mercado de trabalho dinâmico.

O autor destaca que isso não significa que as pessoas nasçam predestinadas a ser de uma ou outra categoria, mas resulta das oportunidades que tiveram (ou não) para desenvolverem habilidades relacionadas à premissa de aprender a aprender, tais como autonomia e flexibilidade.

Esses dois conceitos vão ao encontro das necessidades apresentadas pelas empresas atualmente, as quais esperam que um trabalhador da era da informação seja capaz de criar, planejar, produzir, reinventar ideias, usando talento e autonomia na forma de realizar as atividades relacionadas. Assim, as empresas buscam profissionais capazes de trabalhar em equipe, em uma organização horizontalizada, que permite acesso entre departamentos, administradores e profissionais.

Esse novo perfil profissional é apontado por Ramos (2014) como aquele que valoriza a criatividade e a capacidade de relacionar conhecimentos na busca por resolução de proble-

mas, além de criar conexões entre essas transformações e a presença das novas tecnologias também no mercado de trabalho.

Nesse viés, a escola precisa rever sua forma de organizar o currículo, contemplando uma formação diferenciada do estudante, que disponibilize ferramentas, recursos e experiências que desenvolvem as competências necessárias para que cada um alcance seu lugar no campo profissional.

No que se refere à educação profissional, Alencar (2014) aponta que o papel dela está relacionado ao propósito de capacitação com qualidade, apresentando-se como um local que tem como compromisso prover a formação para o trabalho:

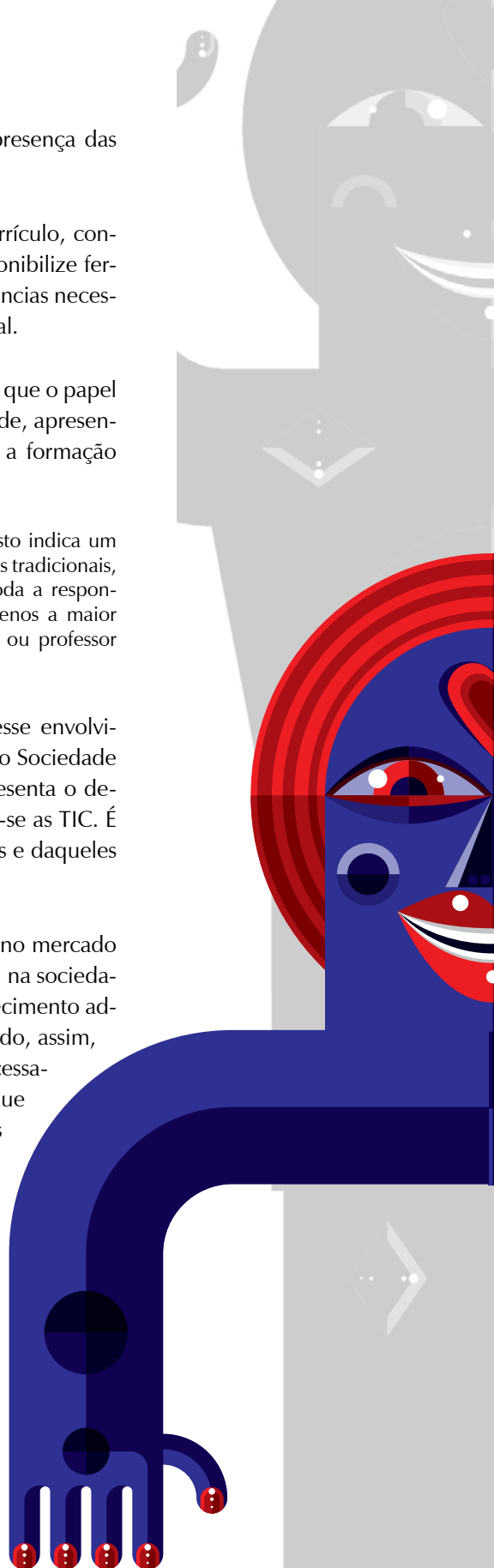
O espaço em que se efetiva o processo proposto indica um rompimento com estruturas educacionais formais tradicionais, abrangendo qualquer instituição, desde que toda a responsabilidade pela formação ofertada, ou pelo menos a maior parte dela, incida sobre a figura do 'instructor' ou professor (ALENCAR, 2014, p. 24).

Referenciando-se ao contexto da sociedade da informação, esse envolvimento entre escola e trabalho também é relatado no documento Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde (BRASIL, 2000), que apresenta o desenvolvimento de novas competências e habilidades, incluindo-se as TIC. É uma forma de ampliar a empregabilidade de novos profissionais e daqueles que necessitam retornar ao mercado de trabalho.

Complementando esse novo conceito do profissional que atua no mercado de trabalho, Roggero (2010) aponta a transformação do homem na sociedade da informação. Trata-se do homem universal, que tem conhecimento adquirido pela educação e condições de mudar de profissão, vendo, assim, a possibilidade de ascensão profissional. Essa transformação necessariamente perpassa pelo acesso à educação e o uso de técnicas que subsidiam esse crescimento, e esse processo vai além dos limites escolares, alcançando a educação não formal. Desse modo, a autora reafirma a premissa de que a transformação do homem está diretamente relacionada à educação.

As TIC na educação profissional

No universo da educação profissional, as TIC são ferramentas presentes como parte integrante de um contexto atual do processo educativo. Neves (2009, p. 18) apresenta o avanço tecnológico como fator importante de mudança no modo como "as crianças e jovens de hoje veem o mundo e constroem o



conhecimento” e como a presença das TIC faz com que surja a necessidade de atualização no processo de ensino e aprendizagem.

Da mesma forma, Barbosa e Moura (2013) ressaltam a importância da presença das TIC na educação profissional, evidenciando a necessidade de desenvolver, nos educandos, a capacidade de conhecer e utilizar as tecnologias de forma segura e responsável, de acordo com a demanda do mercado de trabalho. Os autores reforçam a ideia de uma educação profissional direcionada a uma “aprendizagem significativa, contextualizada, orientada para o uso das TIC, que favoreça o uso intensivo dos recursos da inteligência, e que gere habilidades em resolver problemas e conduzir projetos nos diversos segmentos do setor produtivo” (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 52).

Neves (2009) aponta a diversidade de TIC que podem contextualizar e atualizar a dinâmica das aulas ministradas na educação profissional, entre elas: vídeos, laboratórios, hipertextos, redes, ambientes virtuais, *blogs*, *wiki*, *e-portfólios*, instrumentos assíncronos e síncronos de comunicação *web*, incluindo conferências em linha. Já Barbosa e Moura (2013, p. 55) relacionam as TIC à aprendizagem baseada em projetos, por serem “empreendimentos finitos com objetivos bem definidos e nascem a partir de um problema, uma necessidade, uma oportunidade ou interesses de uma pessoa, um grupo de pessoas ou uma organização”. Essa técnica utilizada no processo educativo apresenta-se como possibilidade de desenvolver as habilidades necessárias para atuação no mercado de trabalho de acordo com o perfil desejável de um profissional generalista, preparado para a multidisciplinaridade e multifuncionalidade (ROGGERO, 2010).

De forma mais ampla, Coll (2014) ressalta a presença das TIC na educação:

Não se trata de fazer com as TIC o mesmo que se vinha fazendo sem elas. Mas analisar e rever reflexiva e criticamente o que se faz com dupla finalidade: verificar se as possibilidades oferecidas permitem que o que já é realizado seja melhorado; e averiguar se viabilizam projetar e desenvolver trabalhos distintos dos realizados habitualmente (COLL, 2014, p. 83).

Assim, deve haver uma preocupação de não se negligenciar a inclusão das TIC nas atividades docentes, fazendo com que apenas “modernizem” as aulas expositivas. Existe a necessidade de compreender o que são e onde serão aplicadas, de modo a contribuir para o processo de ensinar-aprender. Em complemento, o autor afirma que as TIC têm papel mediador entre professores, estudantes e conteúdo, e é isso que permite avaliar sua relevância dentro do processo educativo. Embora o autor se direcione à educação de

forma geral, esses conceitos aplicam-se de forma muito significativa à educação profissional, em razão da sua relação com a prática e com o trabalho, uma vez que as TIC estão presentes no cotidiano da maioria das atividades profissionais.

A problemática da evasão

A evasão está presente em todas as modalidades da educação, desde o ensino fundamental até cursos de pós-graduação, sejam eles pagos, sejam gratuitos. Desse modo, torna-se difícil apontar as conclusões de sua causa. De acordo com Sales (2014), a *performance* escolar nos jovens do ensino médio depende de fatores individuais e, também, relacionados às instituições das quais o estudante faz parte.

Ambos os fatores são categorizados e, a partir daqueles apresentados como individuais, destacam-se o desempenho escolar, a persistência, as aulas frequentadas, a relação entre os colegas, a autopercepção, as experiências passadas. Já quanto aos fatores relacionados à instituição, pode-se citar a questão da estrutura familiar na qual o jovem se encontra, as práticas escolares adotadas e a composição da comunidade onde está inserido.

Essas premissas também são apresentadas por Dore e Lüscher (2014, p. 5), quando afirmam que “a evasão é influenciada por um conjunto de fatores que se relacionam tanto ao estudante e à sua família quanto à escola e à comunidade em que vive”, e complementam afirmando que “A saída do estudante da escola é apenas o estágio final desse processo” (DORE; LÜSCHER, 2014, p. 6). Ainda, Tapscott (2010, p. 150) aponta que “as causas da evasão escolar são complexas, mas acho que podemos ajudar essa geração (net) a realizar seu potencial neste mundo digital abandonando o modelo de educação da Era Industrial e substituindo-o por um novo modelo”.

Desse modo, uma afirmação é possível de ser feita: não existe apenas uma resposta para resolver a evasão escolar, ou seja, não existe uma receita única que satisfaça todos os fatores envolvidos e as individualidades dos estudantes. O que existe são esforços individuais e coletivos para que se encontre um estímulo que desperte, no estudante, o interesse pelo que é aprendido e, assim, ele se sinta parte integrante de um contexto maior de conhecimento e de comunidade, de modo que minimize a influência dos fatores que poderiam levá-lo a deixar a escola.

Os autores Glavam e Cruz (2013, p. 3262) apontam que a evasão escolar é “o rompimento do processo de ensino-aprendizagem por falta da presença do aluno”. Campos e Santana (2013) complementam esse pensamento,



Os programas de aprendizagem são vistos como alternativa para contribuir na permanência dos participantes na escola

afirmando que tal resultado não pode ser contabilizado somente na conta do estudante; trata-se de um fracasso no qual escola, comunidade e poder público têm sua parcela de responsabilidade. Assim, para avaliar as implicações da evasão escolar, também se faz necessário situar o estudante em um contexto mais amplo, que leva em consideração “questões econômicas, sociais, políticas, culturais e educativas, até suas próprias escolhas, desejos e possibilidades individuais” (CAMPOS; SANTANA, 2013, p. 7). Nesse mesmo sentido, Glavam e Cruz (2013) ressaltam que as implicações subjetivas da ausência do estudante na escola repercutem inclusive na renda do grupo familiar do qual ele pertence e, conseqüentemente, na sociedade em geral.

Dessa forma, os programas de aprendizagem são vistos como alternativa para contribuir na permanência dos participantes na escola, visto serem requisito para a continuidade no curso. Em complemento a essa afirmação, Gonçalves (2014) resalta a importância desse programa:

Se forem proporcionados aos estudantes contratos de trabalho de aprendizagem, o que pode ocorrer a partir dos 14 anos para os interessados, evita-se a evasão precoce e muitas vezes irreversível, promovendo as condições para uma transição entre a escola e o mundo do trabalho, iniciando um itinerário formativo desde o contato com os processos produtivos das organizações empresariais (GONÇALVES, 2014, p. 194).

Pode-se verificar, assim, que o programa de aprendizagem tem, em sua essência, a responsabilidade de contribuir com a redução da evasão dos jovens do ensino básico, além de proporcionar a formação necessária para subsidiar seu ingresso no mercado de trabalho, atendendo à demanda das empresas do setor.

Organização da ação docente: microprojeto baseado nos projetos de trabalho de Fernando Hernández

Ao possibilitar um meio de comunicação entre instrutores e aprendizes, por meio da integração das TIC nas atividades de sala de aula, surge um novo olhar sobre a aprendizagem, a partir de uma troca de conhecimentos técnicos (dos instrutores) e tecnológicos (dos aprendizes). Conforme apresenta Assis (2012, p. 85), o professor está revendo seu papel quando permite o ingresso das TIC no âmbito escolar; ele deixa de ser um transmissor de conhecimentos para ser um mediador da aprendizagem. Nesse contexto, o professor é capaz de compartilhar “com os alunos a decisão sobre o uso das tecnologias”, ou seja, de acordo com a autora, com essa transformação escolar, o professor poderá ampliar sua visão sobre o aprendizado discente:

[...] o professor fica mais atento aos objetivos de aprendizagem, à provisão de informações e orientações quando necessário, ao acompanhamento dos resultados, à avaliação, à observação de comportamentos e atitudes dos alunos que necessitam de intervenção [...] (ASSIS, 2012, p. 85).

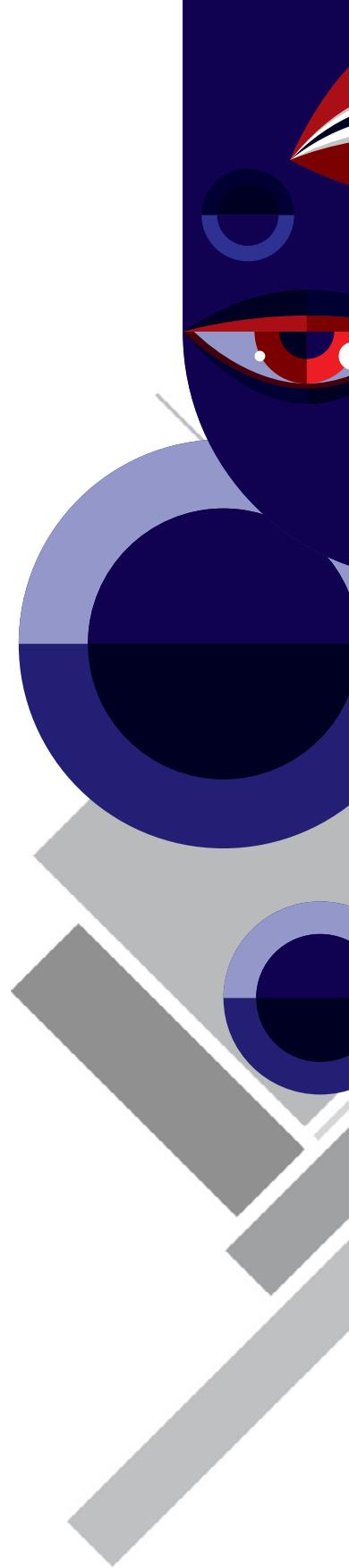
Ao se traçar um paralelo entre professor e instrutor no âmbito do curso de Aprendizagem, é possível fazer uso dessas premissas para o desenvolvimento de uma prática, neste caso, docente, em prol do aprendiz discente. Em complemento a essa percepção, de acordo com Romero, Rocha e Nunes (1998, p. 21), o instrutor de treinamento tem, em seu centro de interesse, o “desenvolvimento de esquemas de sensibilização, percepção e crítica, nas quais a aprendizagem é colocada no sentido amplo, de autodesenvolvimento”.

Portanto, os instrutores podem se apropriar das TIC como ferramentas que possibilitam a variação das atividades propostas e aproximam os jovens aprendizes de seu contexto (futuro) de trabalho. Sob essa ótica, é importante relacionar as ações em prol da capacitação necessária para atuar no mercado profissional.

Nessa proposta, Hernández (1998, p. 5) afirma que “na aprendizagem para a compreensão, o que se aprende deve ter relação com a própria vida dos alunos e dos professores” e, ainda, que “compreender é ser capaz de ir além da informação dada”. Isso significa dar sentido e importância pessoal ao aprendiz, relacionando-o com seu contexto de vida. Dessa forma, o projeto de trabalho busca instigar os estudantes a promover a compreensão dos problemas.

Esse entendimento está presente, também, nos conceitos apresentados por Nogueira (2011, p. 42-43) sobre a concepção do conhecimento: “a educação tradicional visualiza uma sequência linear de elos hierárquicos que compõe uma cadeia de pré-requisitos” e a nova concepção percebe o conhecimento “como uma rede (ou malha) com múltiplas interligações”, ou seja, não se apresenta nenhum caminho lógico, não se determina seu início ou final. Conforme o autor, nesse formato de rede, existem apenas “centros de interesse”, que variam de estudante para estudante, que, de acordo com cada vivência particular, tecerá sua própria rede de significados.

Em contribuição a Hernández (1998), Kenski (2007, p. 103) relata que “as TICs proporcionam um novo tipo de interação do professor com os alunos”, trazendo um novo olhar sobre as formas de atuação do professor em sala de aula, com outros professores e com a comunidade escolar. Portanto, o repensar do processo ensino-aprendizagem deve valer-se dessas premissas.



Hernández (1998) elencou vários aspectos que levam à construção de um projeto produtivo e relevante à aprendizagem discente. Entre eles, destacam-se:

1. O tema-problema é escolhido a partir de uma situação proposta por alunos ou sugerido pelo professor.
2. Em atitude de cooperação, o professor é um aprendiz e não um especialista.
3. Há um processo que busca estabelecer conexões entre os fenômenos e que questiona a ideia de uma versão única da realidade.
4. Cada etapa é singular e nela se ocupam com diferentes tipos de comunicação.
5. Com o que os alunos dizem, também podemos aprender (momentos de participação e reconhecimento do “outro”).
6. Há uma aproximação atualizada dos problemas das disciplinas e dos saberes.
7. A aprendizagem está vinculada ao fazer: à atividade manual e à intuição.

Pode ser observado, na visão do autor, que o professor se torna um colaborador do projeto, um aprendiz. Ao mesmo tempo, Hernández (1998) destaca a importância de se proporcionar o desenvolvimento da autonomia dos estudantes pela aprendizagem vinculada ao fazer (atividade manual e intuição), bem como a compreensão sobre as diferentes formas de aprender de cada um e a relação direta entre os saberes e os problemas abordados nos projetos.

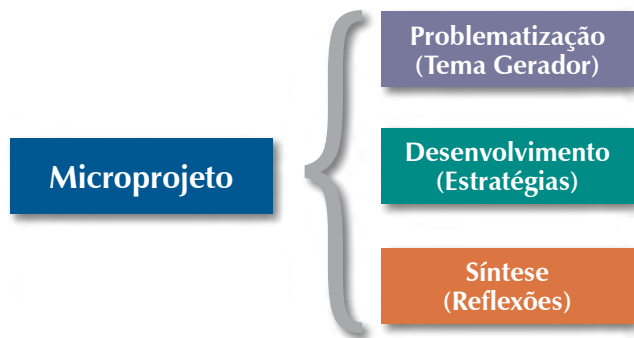
Assim, esta pesquisa apresenta o conceito de microprojetos baseados nos preceitos de Hernández como metodologia de implementação das atividades práticas presenciais realizadas pelos jovens aprendizes. Nessas ações, a aprendizagem poderá ser valorada dentro das cargas horárias disponibilizadas, bem como ser centrada em um mesmo instrutor.

Os microprojetos têm por objetivo concentrar a essência da aprendizagem relacionada ao conteúdo em estudo, de forma que as aulas apresentem uma estrutura dinâmica e que estimulem a participação ativa dos discentes. Esse conceito adota a estrutura apresentada por Barbosa, Gontijo e

Santos (2004), representada na Figura 1, a partir do que o autor aponta como essencial na atividade de projetos: problematização (tema gerador), desenvolvimento (estratégias para buscar respostas às questões) e síntese (reflexões que resultam no aumento da complexidade do conhecimento sobre o tema).

Os microprojetos têm por objetivo concentrar a essência da aprendizagem relacionada ao conteúdo em estudo

Figura 1 - Estrutura do Microprojeto baseado nos preceitos de Hernández (1998)



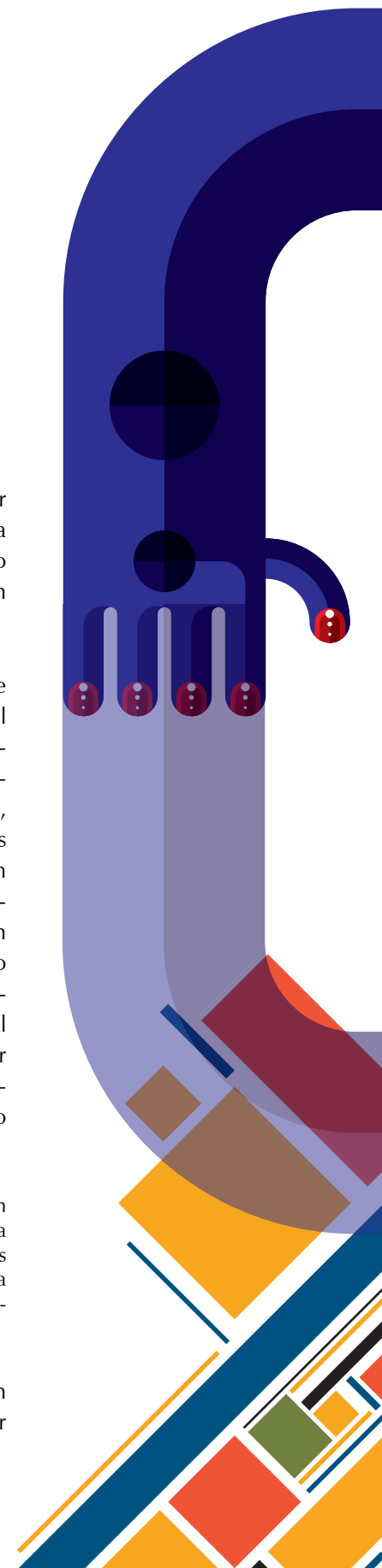
Fonte: Hernández (1998).

Neste contexto, nomeamos “Microprojetos” porque, apesar de contemplar as três etapas fundamentais propostas por Hernández (1998), o tempo para a implementação de um Projeto de Trabalho proposto pelo autor é muito maior do que o disposto nas aulas presenciais dos cursos do Programa Jovem Aprendiz.

Neste sentido, a realização de microprojetos está associada à proposta de inovação educacional. De acordo com Valverde Berrocoso (2009), o papel da inovação educativa não é o de inventar algo novo, mas de adaptar soluções conhecidas a situações concretas, melhorando, assim, as práticas docentes atuais, que terão como resultado um melhor aprendizado. Portanto, nesta perspectiva, as práticas educativas dos cursos ofertados para os Jovens Aprendizes se configuram em inovações educativas, uma vez que adaptam a metodologia de Trabalho por Projetos ao contexto concreto real e possível, aproximando teoria e prática, por meio da resolução de problemas. Em complemento, Teixeira (2010, p. 29) aponta a inovação educacional como “a busca de respostas aos desafios presentes na dinâmica dos processos escolares, a partir da análise e reflexão que se faz do contexto sócio-cultural e efetivas contribuições que tais inovações podem oferecer para enfrentar estes desafios”. Por fim, Dias (2013, p. 7), no trecho a seguir, faz refletir sobre a importância do comprometimento de todos que estão envolvidos no processo educativo para que a inovação seja concreta e efetiva:

a inovação em educação é um processo que está para além da incorporação da tecnologia nas práticas existentes [...] cuja maior manifestação se deverá observar não só nas mudanças estabelecidas no pensamento pedagógico e nas práticas da rede de atores, alunos e professores, mas também nos modelos do pensamento organizacional das instituições.

Em função do tempo disponível a cada conteúdo, os microprojetos atendem à necessidade de compactar as etapas e viabilizar a aprendizagem a partir



das experiências e vivências práticas dos estudantes. No contexto particular da formação profissional dos jovens aprendizes do Transporte, o uso de microprojetos permite a utilização das tecnologias presentes no cotidiano dos estudantes como ferramentas para a aprendizagem de conceitos sobre as competências e habilidades necessárias para atuar no mercado de trabalho.

Semana Nacional de Trânsito: uma experiência de microprojeto mediado por TIC

Entre os meses de agosto e setembro de 2014, foi realizado o microprojeto Semana Nacional de Trânsito 2014. Nesse período, as duas turmas de aprendizes em andamento já estavam realizando o estágio prático nas empresas e retornavam periodicamente para a unidade a fim de complementar seus conhecimentos teóricos.

Buscou-se, assim, uma alternativa que apresentasse o trânsito e o transporte como tema e que, ao mesmo tempo, trabalhasse a questão estrutural da empresa. A partir da temática de 2014 para a Semana Nacional de Trânsito, divulgada pelo Conselho Nacional de Trânsito (Contran), Cidade para pessoas: proteção e prioridade para pedestres, foram desenvolvidas as atividades do microprojeto.

Inicialmente, foi realizada uma reunião com os instrutores para propor essa atividade; logo após, reuniram-se ambas as turmas e os três instrutores que ficaram responsáveis pelas orientações dos diferentes setores, que, dessa forma, tinham objetivos específicos e eram formados, obrigatoriamente, por componentes das duas turmas. Partindo da estrutura de Hernández (1998), essa etapa foi considerada a problematização do microprojeto.

Logo após, a etapa de desenvolvimento ficou vinculada ao trabalho realizado pelos grupos de aprendizes, supervisionados pelos instrutores. Desse modo, eles foram organizados em equipes: Vendas, Marketing, Criação e Recursos Humanos, e, como primeira tarefa, tiveram de criar um nome para a empresa que representavam. Assim, surgiu o Sistema de Educação e Conscientização no Trânsito (Sect).

A proposta inicial do microprojeto previa ações paralelas nas empresas, como a distribuição de material elaborado pelos aprendizes e a abertura de espaços nas empresas para divulgação da campanha. Porém, houve pouca comunicação entre as equipes responsáveis (Vendas e Marketing), o que inviabilizou realizar esse contato com as empresas. Assim, esse objetivo do microprojeto não foi alcançado, pois, embora tivessem a orientação para o

planejamento das ações, perceberam-se dificuldades na execução por parte dos aprendizes.

Desse modo, o microprojeto direcionou-se à elaboração de materiais para a campanha (impressos e digitais) por meio dos setores de Criação, monitoramento das atividades por parte do setor de Recursos Humanos e realização de blitz educativa em três escolas da comunidade.

Desde o início, a proposta de blitz educativa foi apresentada aos jovens, deixando-os cientes de que o público-alvo seriam crianças das séries iniciais e finais, que, necessariamente, no trânsito, são pedestres; dessa forma, perceberam que o material a ser distribuído e a linguagem deveriam respeitar a faixa etária.

Como resultados materiais, tem-se a elaboração de um adesivo, Figura 2, direcionado aos estudantes das turmas finais, que seriam mais velhos. A decisão do direcionamento do material foi proposta pelos jovens aprendizes.

Figura 2 - Adesivo criado pelos jovens aprendizes para a Semana Nacional de Trânsito 2014

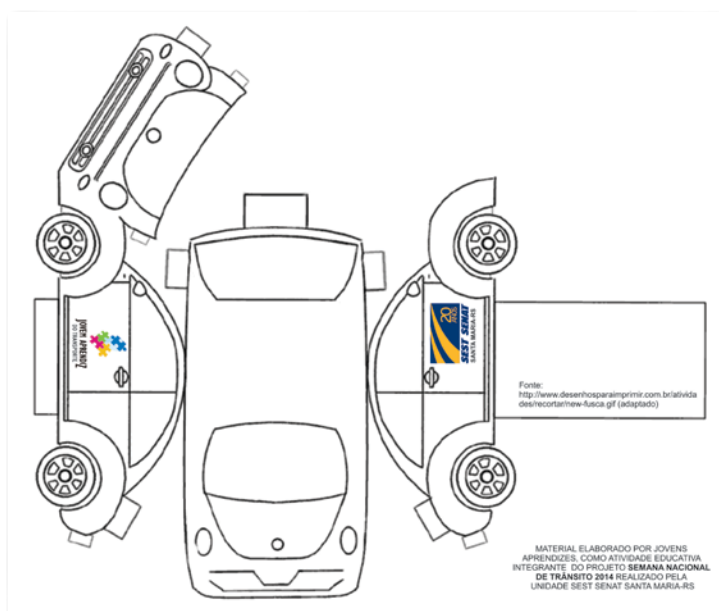


Enquanto isso, para as séries iniciais, foi elaborado um folder com dupla função: na frente, contém “dicas para pedestres e motoristas” e, no verso, o desenho de um carro, que poderia ser pintado e recortado pelas crianças, conforme pode ser observado nas Figuras 3 e 4.

Figura 3 - Folder elaborado pelos jovens aprendizes para a Semana Nacional de Trânsito 2014 – frente

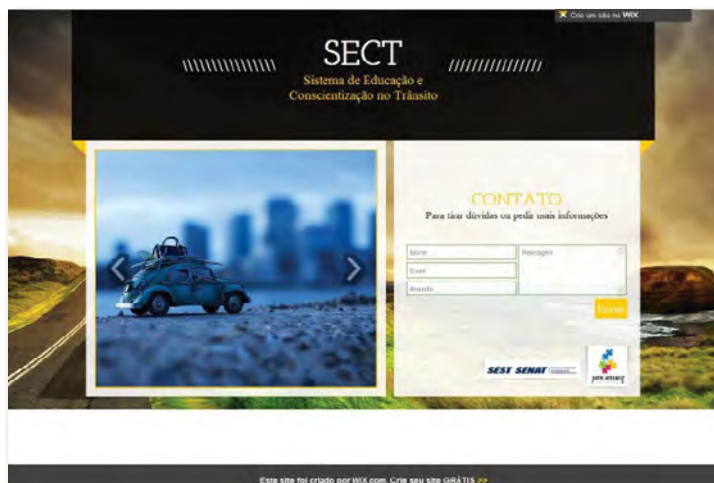


Figura 4 - Folder elaborado pelos jovens aprendizes para a Semana Nacional de Trânsito 2014 – verso



Além disso, foi produzido um terceiro produto, que consistia em um *blog*, ou seja, utilização de tecnologias em rede. O objetivo era divulgar o material elaborado, conforme pode ser observado na Figura 5. Infelizmente, tal atividade não teve continuidade após o término da campanha.

Figura 5 - Blog criado pelos jovens aprendizes para a Semana Nacional de Trânsito 2014



No mês de setembro, foram realizadas, simultaneamente, três ações de blitz educativa nas escolas da comunidade onde está inserida a unidade do Sest Senat de Santa Maria – RS. Os jovens foram divididos em equipes de dez alunos, que ficaram responsáveis por realizar visitas a cada turma, sob a orientação do instrutor, e apresentar a campanha da Semana Nacional de Trânsito 2014 para os estudantes, distribuindo o material produzido para tal ação. Ao todo, as minipalestras foram realizadas pelos jovens aprendizes para mais de 300 estudantes.

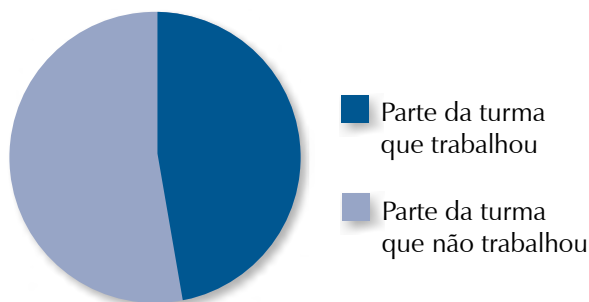
Essa atividade buscou despertar o interesse dos jovens aprendizes pela conscientização multiplicadora sobre segurança no trânsito e ressaltar seu papel como agente de modificação na postura adotada por pedestres na travessia de ruas e avenidas.

Notou-se o envolvimento e a expectativa de grande parte dos jovens em realizar tais visitas. Eles utilizaram a criatividade para conversar com as crianças, respeitando, inclusive, seu nível de compreensão, usando vocabulário mais simples e exemplos do dia a dia das crianças, como “jogar bola na rua” ou “olhar para os dois lados antes de atravessar”.

Após a ação, o setor de Recursos Humanos realizou a apresentação referente à sua avaliação quanto ao empenho dos participantes na realização das atividades, como reflexo do seu trabalho no decorrer do projeto. A partir da análise do setor, foi obtida uma estatística sobre o índice de pessoas que efetivamente trabalharam no decorrer do projeto. Foi observado que o setor de Recursos Humanos se empenhou em atingir o objetivo e analisar aqueles funcionários de acordo com sua produção, como forma de apontar aqueles

que estavam interessados e aqueles que não estavam, além dos produtos de cada setor, como pode ser observado na Figura 6.

Figura 6 - Gráfico elaborado pelo setor de Recursos Humanos para analisar a porcentagem dos jovens aprendizes que trabalharam no projeto



Assim, iniciou-se a etapa de síntese do microprojeto, com a reflexão dos aprendizes sobre as atividades realizadas. A partir da observação direta e do relato informal de aprendizes e instrutores, pode-se afirmar que houve uma parcela de interessados desde o início das atividades e uma parcela que se envolveu na temática nos momentos finais que culminaram em cada blitz. Portanto, é possível afirmar que a resolução de problemas é alternativa válida para a realização de atividades com aprendizes. A presença das TIC, por meio da disponibilidade do laboratório de informática para pesquisa, planejamento e realização das atividades pelos aprendizes, reafirmou o papel mediador dessas ferramentas no decorrer de todo o microprojeto.

Pode-se afirmar que essa atividade colaborou para a compreensão dos conteúdos desenvolvidos na capacitação dos aprendizes. As TIC estiveram presentes desde o momento da pesquisa sobre o tema, da elaboração dos materiais e, também, da divulgação das ações realizadas.

Em complemento, foi aplicado um questionário aos jovens participantes, do qual se destaca a pergunta 2 – “O que você achou do tema proposto? Acredita que está relacionado com a sua capacitação no curso?”, que obteve algumas considerações importantes nas respostas, tais como: “o tema proposto foi muito bom, já que nós somos estudantes do transporte, nada melhor do que estudar sobre o nosso setor de trabalho”; “sim, pois no mundo do transporte, o trânsito, os pedestres, tudo está relacionado”; “sim, totalmente; ‘colocar a mão na massa’ é a melhor maneira de aprender”.

Ainda, é possível afirmar que os aprendizes passaram a ver a figura do instrutor não de forma impositiva e autoritária, mas como alguém que contribui para o seu aprendizado, delimitando e norteando o trabalho. Essa reflexão foi observada nas respostas da questão 4 – “No decorrer das atividades, como você percebeu o trabalho de auxílio dos instrutores?”, tais como: “muito bom, pois estavam dispostos a auxiliar e ajudar quando houvessem dúvidas”; “souberam nos ajudar super bem. Não fizeram, mas sim nos auxiliaram, para a gente saber fazer as coisas; gostei muito”; “eu percebi que foi muito bom; eles foram nos dando uma noção do que fazer e como fazer o trabalho proposto”.

Por fim, é possível afirmar, também, que essa atividade contribuiu para o desenvolvimento de habilidades necessárias ao profissional da sociedade da informação, pois os jovens puderam vivenciar uma rotina de empresa, com seus prós e contras, inclusive no que diz respeito aos processos de relacionamentos entre os participantes, que representavam os diversos setores da empresa fictícia. Vários perceberam que seus colegas não se empenharam como eles e significaram esse fato como falta de responsabilidade, conforme respostas à questão 5 – “Quais as principais dificuldades que você sentiu no desenvolvimento das atividades?”: “trabalhar com pessoas que não tinham o mesmo comprometimento nas atividades propostas e a falta de responsabilidade”; “uma das dificuldades foi que uns estavam ali para fazer algo sério, mas outros não se disponibilizaram para ajudar com alguma coisa”. Ao mesmo tempo, reconheceram suas limitações: “dificuldades de me comunicar com os setores da empresa proposta”; “apresentar em público”; “na criação, ter ideias boas, novas”; “a de falar – não sou um bom falante, mas me saí bem”; “perder a timidez enquanto fazia apresentações”. Isso serviu de avaliação e autoavaliação de suas condutas junto ao grupo, tendo o trabalho como foco de análise.

Considerações finais

As reflexões sobre a aplicação do microprojeto apontaram positivamente para um caminho em que as TIC estão presentes na aprendizagem, trazendo consigo o desenvolvimento de habilidades para sua apropriação em todos aqueles que demonstram estarem dispostos a compreender essas ferramentas e, assim, tirarem o melhor proveito em benefício da educação.

Isso demonstra que é significativa a adequação dos métodos educativos, a fim de que os participantes compreendam, de forma qualitativa, os conceitos estudados e consigam relacioná-los ao cotidiano do trabalho, a partir do desenvolvimento das habilidades necessárias e da associação entre teoria e prática, focada no contexto do mundo do trabalho e na resolução de problemas.





Nessa modalidade de ensino, a capacitação é voltada para o trabalho; desse modo, embora estejam assistindo a aulas teóricas, os jovens precisam compreender a relação entre os conceitos estudados e a vivência prática na empresa. Nesse ponto, a utilização dos microprojetos, formatados com atividades de resolução de problemas, auxiliou o desenvolvimento das habilidades inerentes ao profissional atuante no mercado de trabalho.

Em complemento, ao descobrir suas potencialidades e capacidade criativa na resolução dos problemas, os jovens demonstraram interesse pelo que era estudado e esse aprendizado tornou-se significativo e lembrado até no momento de finalização do curso.

No entanto, “nem tudo são flores”: ainda há uma parcela de jovens que se encontram desinteressados, mesmo variando-se as atividades e buscando-se novas formas de se desenvolver os conteúdos. Esse fato pode estar relacionado a uma série de fatores individuais, que levam, infelizmente, a não conseguir atingir o centro de interesse do jovem pela capacitação e, assim, estimular sua permanência do curso.

Embora se saiba que a evasão escolar é um fator complexo e relacionado a uma diversidade de condições, que variam de pessoa para pessoa, após a conclusão do microprojeto, foi observado que é possível contribuir para sua redução a partir de um movimento constante de adaptação e de envolvimento nas atividades desenvolvidas pelos instrutores junto aos aprendizes.

Esses aprendizes foram capazes de se adaptar ao novo e reconhecer seus recursos, bem como fazer descobertas que contribuíram para a busca por resolver os problemas apresentados. Já nos instrutores, essa referência aconteceu em escala menor; a eles, ficou perceptível a aproximação com as TIC após observarem os resultados positivos de atividades realizadas com essas ferramentas. Assim, surgiu a iniciativa de buscá-las como forma de atualizar o contexto de sala de aula, como descobertas relacionadas às demandas escolares, enquanto que, com relação aos jovens, essa evidência ficou mais próxima de suas vivências diárias.

Foi observado que se manter atento ao perfil docente e discente, buscando-se alternativas viáveis e, por vezes, de simples execução, contribui para a aproximação entre o conteúdo ministrado pelo instrutor e aquele realmente apreendido pelo aprendiz. Classificou-se essa constatação como outro caminho que pode ser trilhado na busca por uma capacitação cada vez mais relacionada com a realidade, utilizando-se de ferramentas que atualizam a forma de trabalhar o conteúdo e, ao mesmo tempo, permitem o desenvolvimento de fluência tecnológica e autonomia tanto docente quanto discente.

Ainda, foi possível constatar que inovar não necessariamente perpassa pela premissa de que o que está sendo feito está errado e algo novo deve ser construído desde seu início. Trata-se de compreender o papel de cada envolvido no processo educativo, observar as ferramentas disponíveis e, dentro dessas possibilidades, criar algo novo, carregado de significados das experiências anteriores, que fazem compreender sobre o que pode ou não surtir resultado. Isso exige uma reflexão constante das ações e a adaptação do que pode ser melhorado. Neste sentido, pode-se concluir que a reorganização das atividades do programa Jovem Aprendiz se configura como inovações das práticas educativas, pelo fato de que, além dos microprojetos terem gerado resultados significativos para os estudantes, os instrutores passaram a perceber a integração das TIC como elemento essencial, inclusive para contribuir na permanência dos jovens no programa.

No entanto, esse é um processo individual, interno e que nem todos querem ou estão preparados para assumir. Assim, os resultados surgem gradativamente, a partir da experimentação e do convencimento em apostar na inovação utilizando-se das TIC no processo de ensinar-aprender, pelo trabalho com microprojetos delineados com a resolução de problemas.

Por fim, compreende-se que as TIC têm uso corriqueiro em quase todos os espaços educativos. Porém, no contexto do Programa Jovem Aprendiz isso ainda não é fato, por isso, mesmo que pareça pequena, sua integração foi substancial nessa realidade. Como passos futuros, fica a proposta de se investigar a integração dos dispositivos móveis, os quais não foram foco desta pesquisa, principalmente porque, até o momento, não é permitido aos Jovens Aprendizes fazer uso dessa tecnologia durante as aulas. No entanto, estudos já iniciados mostram que a aprendizagem móvel em um processo gradativo de integração é um caminho para despertar o interesse e ampliar a permanência dos jovens nos processos educativos.

Notas

¹ [...] é uma série de ações, pensamentos e/ou comportamentos que uma pessoa está acostumada a ter e que não causa nenhum tipo de medo, ansiedade ou risco. Nessa condição, a pessoa realiza um determinado número de comportamentos que lhe dá um desempenho constante, porém limitado e com uma sensação de segurança. Segundo essa teoria, porém, um indivíduo necessita saber operar fora de sua zona de conforto para realizar avanços em seu desempenho – por exemplo, no trabalho – eventualmente chegando a uma segunda zona de conforto (ZONA..., 2016).

² Diretor do grupo Lifelong Kindergarden, do Laboratório de Mídia do Massachusetts Institute of Technology (MIT).



Referências

ABEGG, I. **Produção colaborativa e diálogo-problematizador mediados pelas tecnologias da informação e comunicação livres**. 2009. 208 f. Dissertação (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

ALENCAR, E. M. A. **O trabalho do professor da educação profissional e tecnológica de Mato Grosso: dos textos prescritivos ao agir reconfigurado nos textos dos professores**. 2014. 294 f. Tese (Doutorado em Linguística e Língua Portuguesa) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2014.

ASSIS, M. P. O uso das TIC por crianças e o impacto para a prática pedagógica: uma pedagogia para o uso das novas tecnologias na escola. In: BARBOSA, A. (Coord.). **TIC kids on line Brasil 2012: pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil**. São Paulo: Cetic.br, 2013. p. 81-86.

BARBOSA, E. F.; GONTIJO, A. F.; SANTOS, F. F. O método de projetos na educação profissional ampliando as possibilidades na formação de competências. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 40, p. 187-212, dez. 2004.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac: a revista da educação profissional**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília, DF, 2000.

CAMPOS, R. K. N.; SANTANA, G. C. Fatores e motivos da evasão escolar no curso técnico subsequente de manutenção e suporte em informática do IFS – Campus Itabaiana. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EDUCERE, 11., 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. p. 3260-3270.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

COLL, C. Os educadores, as TIC e a nova ecologia da aprendizagem. **Nova Escola**, São Paulo, ano 29, n. 272, p. 82-84, maio 2014.

DANNEMANN, A. C. O desafio do uso da tecnologia na prática em sala de aula. In: BARBOSA, A. (Coord.). **TIC educação 2012: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. São Paulo: Cetic.br, 2013. p. 39-44.

DIAS, P. Inovação pedagógica para a sustentabilidade da educação aberta e em rede. **Educação, Formação & Tecnologias**, Braga, v. 6, n. 2, p. 4-14, 2013. Disponível em: <<http://eft.educom.pt>>. Acesso em: 2 set. 2015.

DORE, R.; LÜSCHER, A. Z. Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 144, set./dez. 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GLAVAM, R. B.; CRUZ, H. A. Estudo da evasão escolar dos cursos profissionalizantes em uma unidade do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Santa Catarina – SENAI. In: SEGET SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 10., 2013, Rezende. **Anais eletrônicos...** Rezende: Associação Nacional Dom Bosco, 2013. Disponível em: <<http://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/31818288.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

GONÇALVES, A. L. A. Aprendizagem profissional: trabalho e desenvolvimento social e econômico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 28, n. 81, p. 191-200, maio/ago. 2014.

HERNÁNDEZ, F. Os projetos de trabalho e a necessidade de transformar a escola. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, n. 20, mar./abr. 1998.

HERNÁNDEZ, F. Os projetos de trabalho e a necessidade de transformar a escola (II). **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, n. 21, maio/jun. 1998.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da educação. 3. ed. Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e tempo docente**. Campinas: Papirus, 2013.

NEVES, C. M. C. Educar com TICs: o caminho entre a excepcionalidade e a invisibilidade. **Boletim Técnico do Senac**: a revista da educação profissional, Rio de Janeiro, v. 35, n. 3, p. 27-37, set./dez. 2009.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos**: etapas, papéis e atores. 4. ed. São Paulo: Érica, 2011.

PECHI, Daniele. A tecnologia deve levar o aluno a ser um pensador criativo. Entrevista com Mitchel Resnick. **Nova Escola**, São Paulo, ano 29, n. 273, p. 20-22, jun./jul. 2014.

RAMOS, M. N. O impacto da educação para o trabalho na sociedade brasileira. **Boletim Técnico do Senac**: a revista da educação profissional, Rio de Janeiro, v. 40, n. 3, p. 6-17, set./dez. 2014.

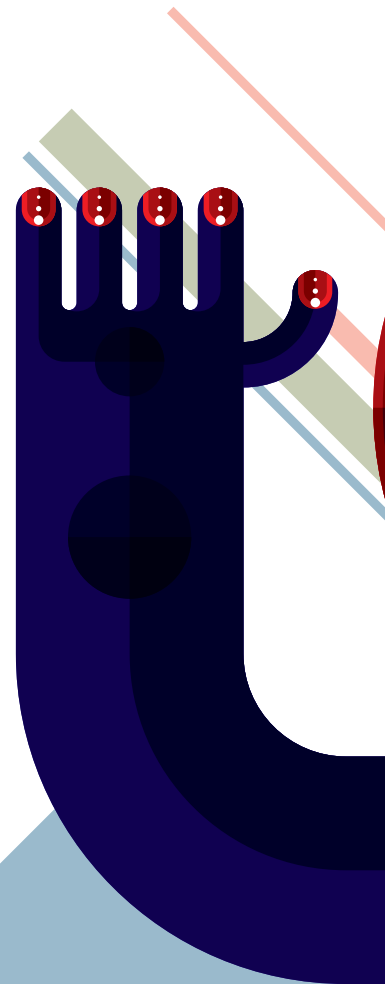
ROGGERO, R. Pensando uma educação para o desenvolvimento sustentável: a questão dos jovens do Brasil. **Boletim Técnico do Senac**: a revista da educação profissional, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 27-37, jan./abr. 2010.

ROMERO, S. M.; ROCHA, S. M.; NUNES, S. C. **Instrutores e multiplicadores de qualidades**: orientações didático-pedagógicas para instrutores e multiplicadores nas organizações. Porto Alegre: Salles, 1998.

SALES, P. E. N. Métodos de pesquisa para a identificação de fatores de evasão e permanência na educação profissional. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 34, n. 94, p. 403-408, set./dez. 2014.

TAPSCOTT, D. **Geração digital**: a crescente e irreversível ascensão da geração net. São Paulo: Makron Books, 1999.

B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, v. 42, n. 3, p. 28-53, set./dez. 2016.



TAPSCOTT, D. **A hora da geração digital**: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TEIXEIRA, C. M. F. **Inovar é preciso**: concepções de inovação em educação dos programas Proinfo, Enlaces e Educar. 2010. 93 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

VALVERDE BERROCOSO, J. El software libre en la innovación educativa. In: GARCÍA-VALCÁRCEL, A. (Org.). **Experiencias de innovación docente universitaria**. Salamanca: Universidad de Salamanca, 2009. p. 151-180.

ZONA de conforto. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. [S.l.]: Wikipédia, 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Zona_de_conforto>. Acesso em: 13 out. 2016.

