

# **AValiação DO USO DAS TIC COMO FERRAMENTAS DE ENSINO- APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO TÉCNICO**

<sup>1</sup>Joelson Lopes da Paixão

## **RESUMO**

Este estudo apresenta como proposta central uma avaliação da importância da inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto educacional de nível técnico, analisando suas contribuições para o aprendizado, a aceitação e o domínio dos discentes, a fim de identificar o grau de conhecimento e os desafios que ainda precisam ser superados. Para tanto, optou-se pela realização de uma pesquisa de campo com abordagem quantitativo-qualitativa, com revisão bibliográfica sobre o tema em foco aliada à coleta de dados por meio de um questionário aplicado aos alunos de curso técnico na cidade local. A revisão de literatura foi baseada em trabalhos de Fellers (1996), Prensky (2001), Cortella (2018), dentre outros autores renomados que abordam a temática das TIC na educação. Na revisão buscaram-se trabalhos que situassem o uso das TIC no meio escolar, como a integração, a aceitação e uso destas; mostrando os resultados já alcançados e os pontos que precisam ser mais bem explorados. O trabalho trouxe como estudo de caso uma pesquisa de campo, abordando questões que permitissem verificar como as TIC estão inseridas na vida dos entrevistados, o grau de conhecimento deles sobre a informática, internet, mídias sociais e seus recursos. No trabalho constatou-se que o acesso dos alunos às TIC é constante e é existente a um bom tempo. Contudo, ainda apresentam um uso limitado de todas as potencialidades que os aparatos tecnológicos têm. Também se notou que, parte dos alunos, exploram com certa superficialidade os recursos disponíveis na internet. Além disso, foi observado que as mídias sociais, que poderiam contribuir/agregar nos processos de ensino, ainda são vistas pelos alunos como um passatempo, que mais atrapalham o ensino do que contribuem. A utilização das TIC pelos professores foi positivamente avaliada pela maioria dos alunos, que veem nelas um forte potencial para tornar as aulas mais dinâmicas, fluídas e atrativas.

**Palavras-chave:** TIC na educação; Ensino tecnológico; Mudanças educacionais.

## **1. INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup> É formado em Engenharia Elétrica pela Unijuí e Pós-graduado em Metodologia do Ensino Superior e EAD pela Faculdade Educacional da Lapa – FAEL. Atualmente, é mestrando em Engenharia Elétrica – UFSM, atua como engenheiro eletricista e como professor em curso Técnico em Eletromecânica.

As TIC, que correspondem ao conjunto de ferramentas permitem criar, capturar, interpretar, armazenar, receber e transmitir informações; se fazem cada vez mais presentes nos contextos educacionais (SOARES-LEITE e NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012). Desta forma, é necessário avaliar sua importância e quais contribuições esse conjunto de *hardwares* e *softwares* pode trazer ao processo educativo. Ou seja, como utilizá-las de modo eficiente, em conjunto com os métodos tradicionais de ensino, para promover uma educação mais efetiva, sólida e de qualidade.

No panorama mundial em que vivemos, o uso de ferramentas de informática se consolidou como instrumento essencial para o desenvolvimento de praticamente todas as atividades. Seja como meio de pesquisas escolares, para o entretenimento familiar e até mesmo por trás das altas tecnologias aplicadas nos processos industriais, encontram-se computadores e seus periféricos inseridos (GEBRAN, 2009).

De acordo com Soares-Leite e Nascimento-Ribeiro (2012), os computadores tiveram suas primeiras inserções no ambiente escolar em meados dos anos 70, em vários países. No Brasil, as primeiras iniciativas governamentais de incentivo à adoção das TIC, em escolas públicas, são datadas do ano de 1996, aproximadamente (SOARES-LEITE e NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012). Mesmo já passados mais de 30 anos se verifica que, no contexto escolar, as TIC ainda não estão bem consolidadas. Alguns fatores são apontados como responsáveis pela imaturidade do uso delas no ensino, tais como: poucos incentivos e investimentos governamentais em laboratórios de informática, a falta de formação digital dos docentes, a descrença na contribuição das TIC ao aprendizado, bases curriculares pouco flexíveis à inserção das TIC, falta de tempo hábil para o planejamento de atividades digitais, etc, (SOARES-LEITE e NASCIMENTO-RIBEIRO, 2012).

No ensino técnico, que tem suas diretrizes curriculares apresentadas pela Resolução CNE/CEB nº 04/99, o trabalho é, muitas vezes, dependente do uso de ferramentas de informática (MEC, 1999). Aplicativos de simulação e de auxílio à confecção de projetos, desenhos (*Computer Aided Design* - CAD) ou gráficos são utilizados, principalmente, em cursos técnicos de caráter tecnológico, como, por

exemplo, nos técnicos em eletrotécnica, em eletromecânica e em eletrônica (JÚNIOR, 2011).

Desta forma, este trabalho se propõe a investigar, por meio de um estudo de caso, as habilidades com as TIC dos alunos matriculados no curso técnico em eletromecânica, de um Instituto Estadual de Educação, localizado numa cidade polo da FAEL. Com este estudo pretende-se descobrir o nível de domínio tecnológico dos discentes, avaliar as dificuldades ainda remanescentes para o uso das TIC e pensar em medidas que auxiliem numa melhor integração dos recursos digitais à formação dos alunos.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO**

No contexto criado com a globalização econômica e cultural, tem-se uma exigência cada vez maior por profissionais com qualificação diferenciada qualitativamente do passado. Deste modo, surge como necessidade constante a familiarização do trabalhador com as novas tecnologias e ambientes de trabalho. Além de se exigir uma contínua atualização na formação profissional, para acompanhar o desenvolvimento tecnológico (FELLERS, 1996).

Nos processos educativos, a presença dos recursos tecnológicos ainda é vista com certo receio por boa parte dos professores, diretores e colaboradores (SILVEIRA, 2012). A resistência que se tem à inserção de ferramentas digitais como suporte ao ensino se justifica pelo fato de a maioria dos professores não ter nascido, nem sido alfabetizada em contexto semelhante à conjuntura digital presente.

A consolidação da informática, com todos os seus recursos e periféricos, é datada dos últimos 20 a 30 anos. Assim, os atuais professores que, educados no sistema tradicional, no qual tinham apenas o professor e os livros como fonte do conhecimento, sentem dificuldades para inserir as TIC no seu trabalho. Observa-se que estes educadores conservam a visão do professor como o sujeito que detém e repassa o conhecimento, enquanto o aluno é apenas o agente passivo, receptor das informações. Sugere-se que com a incorporação das TIC no ensino, essa relação entre professores e alunos evolua para novos patamares. Havendo,

então, uma participação mais ativa dos alunos, e com os professores atuando como os mediadores do conhecimento (SILVEIRA, 2012).

Segundo José Manuel Moran, os professores brasileiros ainda estão mais parecidos com velhos cocheiros, que enfeitam suas carroças, do que com novos motoristas, que mudam seu jeito de dirigir, com o emprego das novas TIC. À medida que professores e alunos incorporam computadores ao ensino, a sala de aula se transforma num ambiente de convívio, participação e de compartilhamento da aprendizagem (SILVEIRA, 2012).

As reflexões sobre os rumos da educação, nos tempos atuais, apontam para mudanças significativas no que diz respeito ao conhecimento, às relações entre os envolvidos, ao contexto educacional, às concepções do que é ensinar, ao papel da escola, do professor e do aluno (MAÇADA e TIJIBOY, 1998). Para elucidar o entendimento sobre esses novos caminhos, na Tabela 1, baseada em Fellers (1996), são apresentadas algumas características do antigo e do novo paradigma educacional.

Tabela 1: Comparação entre o Paradigma Antigo x Paradigma Novo.

	<b>Paradigma antigo (Era Industrial)</b>	<b>Paradigma novo (Era Digital/da Informação)</b>
<b>Conhecimento</b>	Transmissão do professor para o aluno.	Construção coletiva pelos estudantes e professor.
<b>Estudantes</b>	Passivos, “caixas vazias a serem” preenchidas pelo conhecimento do professor. Recebem ordens.	Ativos, construtores, descobridores transformadores do conhecimento. Tomam decisões.
<b>Objetivo do professor</b>	Classificar e selecionar os alunos.	Desenvolver os talentos dos alunos.
<b>Relações</b>	Impessoal entre estudantes e entre professor e estudante.	Pessoal entre os estudantes e entre professor e estudantes.
<b>Contexto</b>	Aprendizagem competitiva, individualista. Informação limitada.	Aprendizagem cooperativa e equipes cooperativas de professores, infinidade de informação.

	<b>Paradigma antigo (Era Industrial)</b>	<b>Paradigma novo (Era Digital/da Informação)</b>
<b>Concepção de educador (pressupostos)</b>	Qualquer um pode ensinar.	Ensinar é complexo e requer considerável formação.

Fonte: Adaptado de: (MAÇADA e TIJIBOY, 1998) apud (FELLERS, 1996).

A presença massiva das TIC em todas as esferas sociais pode ser vista como um divisor de gerações. Em outras palavras, pode-se dizer que há uma geração que já nasceu na era digital, com amplo acesso a jogos, *notebooks*, realidade e mídias virtuais, etc. Enquanto, há outra geração que, quando foi educada, não tinha acesso a nenhum desses recursos. Em vista disso, pode-se classificar o primeiro grupo, como nativos digitais e o segundo como imigrantes digitais (SILVEIRA, 2012). De um lado, há uma geração muito mais conectada, que aprende e se comunica pela interação, é multitarefas, enquanto os imigrantes ainda têm dificuldades de se adequar a este novo paradigma. As principais características destas duas gerações podem ser resumidas na Tabela 2.

Tabela 2: Comparativo: Nativos Digitais x Imigrantes Digitais.

<b>Aprendizes - Nativos Digitais</b>	<b>Professores - Imigrantes Digitais</b>
Recebem informação de múltiplas fontes, respondem aos estímulos imprevistos mais rapidamente.	Recebem informações de fontes limitadas, com velocidade mais lenta e controlada.
Processam atividades em paralelo e multitarefa.	Processam atividades lineares e tarefas únicas, sequenciais e mais limitadas.
Trabalham com imagens, som e vídeo, ao invés de texto.	Trabalham mais com estímulo textual do que com figuras, som e vídeo.
Conseguem interagir simultaneamente com muitas pessoas.	Trabalham mais independentemente com dificuldades de interagir em rede.
Aprendizagem <i>Just in time</i> .	Aprendizagem dos conteúdos que podem cair na prova.
Desejam receber gratificações e recompensas instantâneas.	Refratários a gratificações e recompensas.
Os conhecimentos devem ser relevantes, instantaneamente úteis e divertidos.	Os conhecimentos devem estar no currículo e os testes devem ser padronizados.

Fonte: Adaptado de (SILVEIRA, 2012) apud (PRENSKY, 2001).

O emprego eficaz das TIC nas atividades escolares depende de um esforço mútuo dos imigrantes e nativos digitais. É preciso que ambos cooperem para desenvolver boas práticas com as TIC. Em todas as etapas da jornada escolar, as práticas docentes incluindo TIC podem contribuir para um melhor aprendizado discente. Estudos como o de (CRUZ, 2018) mostram que, um grupo de alunos do ensino básico, ao vivenciar uma experiência de ensino integrado, enxerga nas TIC potencial para tornar o processo de aprendizagem mais autônomo, mais prazeroso e divertido, mais interessante e motivador e, sobretudo, mais produtivo e eficiente.

As TIC, quando bem empregadas no ensino, na visão dos alunos, podem trazer resultados benéficos, como: o acesso à internet, a comunicação, a publicação e a difusão de conteúdos numa variedade de formatos, melhoria da aprendizagem, aumento da motivação, comodidade, poupança de tempo, etc. Contudo, as boas práticas com TIC ainda possuem alguns obstáculos, como: o custo econômico, as dificuldades técnicas e de acesso, a necessidade de formação, a perda de privacidade, a falta de respeito pelos direitos do autor, a perda de contato presencial, o mau uso do tempo conectado, etc. (RICOY e COUTO, 2014).

As TIC demonstram ter forte potencial de transformação nas práticas de ensino. Todavia, ainda pode-se dizer que a sua incorporação e uso, por alunos, nos estudos é limitada. Conforme Ferreira e Castiglione (2018) discutem, os jovens, embora nascidos numa Era Digital, são bastante receptores e pouco ativos no processo de aprendizagem. Suas interações com as TIC sinalizam uma concepção de aprender em termos de obtenção e retenção de informações. Isto é, “parecem remontar à reprodução de ações que apoiam as relações tradicionais da educação bancária fundamentada na pedagogia da transmissão” (FERREIRA e CASTIGLIONE, 2018).

É válido, nesta discussão, destacar que a inclusão de plataformas digitais, de modo algum, deve reduzir ou substituir o papel do docente na formação do discente. Em suas palestras, em relação ao uso da internet, o professor e filósofo Cortella (2018) comumente cita a frase “Alguns navegam na internet. Boa parte naufraga.” Dizer isso, implica entender que o universo digital é como um grande

oceano, cheio de conteúdos e informações. Logo, cabe ao navegador, avaliar/analisar quais delas são pertinentes, úteis, verdadeiras e de fontes confiáveis. No entanto, devido ao excesso de informação e ao despreparo dos navegadores, muitos deles em vez de navegar, naufragam, sem conseguir usufruir das informações que precisam. Deste modo, é interessante ver e moldar, na figura do professor, um capitão, aquele que orienta e norteia seus alunos na busca pelo conhecimento.

### 3. COLETA DOS DADOS – METODOLOGIA DE ESTUDO

Para avaliar como as TIC vêm sendo empregadas no ambiente educacional de nível técnico é realizada uma pesquisa de campo, com os alunos do curso técnico em eletromecânica. Os estudantes, das diferentes etapas do curso, são consultados sobre seus conhecimentos, domínio e importância que veem no uso das TIC.

As informações coletadas servem para identificar, na ótica dos alunos, como está a aplicação das TIC no meio escolar, como estão explorando esses recursos e os *déficits* para o uso mais efetivo. O conjunto de informações permite aplicar a lógica indutiva, partindo da análise de diversos casos particulares para chegar a uma premissa geral. Assim, partindo das respostas de cada entrevistado, pode-se chegar a um pressuposto geral, que mostre como está o uso das TIC no ensino técnico.

Para realizar a coleta de dados, disponibilizou-se um questionário físico, abordando questões relativas ao conhecimento geral/básico sobre a informática, sobre o uso da internet e o emprego das mídias sociais como ferramentas de difusão do conhecimento. O questionário foi dividido em três tópicos principais, sendo, no primeiro, abordadas questões relativas aos conhecimentos gerais, que os alunos consideram ter sobre informática e domínio do computador (Tabela 3).

Tabela 3: Questões do Tópico 1.

<b>1) Questões sobre o conhecimento básico de informática:</b>
a) Você tem acesso aos recursos de informática (computadores/ <i>notebooks</i> , periféricos, internet)?

<b>1) Questões sobre o conhecimento básico de informática:</b>
b) O seu acesso é constante (pode acessar em sua casa, a hora que quiser) ou precisa estar em ambiente específico (escolas, <i>lan houses</i> , casa de familiar/amigo, etc.)?
c) (Se a resposta na alternativa (a) foi positiva) Há quanto tempo você tem esse acesso?
d) (Se a resposta na alternativa (a) foi negativa) Mesmo sem acesso, você tem algum conhecimento sobre as funcionalidades básicas do computador e o uso da internet?
e) Você tem domínio dos <i>softwares</i> principais do pacote Office (Word, Excel, Power Point)?
f) Além do pacote Office, você já trabalha(ou) com algum outro programa (p. ex: editores de imagens, programas de auxílio em desenhos - CADs)?
g) Além do uso de <i>softwares</i> e aplicativos prontos, você tem conhecimento de alguma linguagem de programação (p. ex: VBA, C, C#, Python, Php, Java, etc.)?

Fonte: (Do Autor).

No segundo tópico, as questões são relativas ao modo como os discentes vêm utilizando a internet para a realização de pesquisas, desenvolvimento de trabalhos e benefícios que a web traz aos estudos (Tabela 4).

Tabela 4: Questões do Tópico 2.

<b>2) Questões relacionadas ao uso da internet.</b>
a) Com relação à Web, você consegue realizar pesquisas simples e identificar quais fontes de informação são confiáveis? Justifique.
b) Para acessar a internet é necessário o uso de navegadores (ex. Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, etc), quantos navegadores você conhece? Quais navegadores você já utilizou ou utiliza frequentemente?
c) Além do Google, você conhece mais algum buscador na web? Quantos?
d) Em pesquisas, você procura sanar suas dúvidas digitando toda a questão no navegador ou procura por meio de termos/palavras-chave?
e) Em uma escala de 0 a 10 (onde zero significa inútil e 10, muito útil) como você classifica o papel da internet no auxílio para resolver questões relacionadas aos conteúdos trabalhados em aula?
f) Com que frequência você utiliza a internet para tentar solucionar questões/trabalhos escolares?
g) Você acha mais viável/fácil pesquisar sobre temas na internet ou em livros/materiais impressos em bibliotecas físicas?

Fonte: (Do autor).



Já, no terceiro bloco de perguntas, abordam-se questões sobre a maneira que os discentes classificam a utilização das mídias sociais, sua atuação no fomento às trocas de informações, na integração e facilitação nas discussões pertinentes aos processos de ensino-aprendizagem (Tabela 5).

Tabela 5: Questões do Tópico 3.

<b>3) Uso das TIC para comunicação, ensino e troca de informações.</b>
a) No desenvolvimento de trabalhos escolares em grupo, você utiliza algum tipo de mídia social para trocar informações com os demais colegas? Quais?
b) Você utiliza alguma rede social para fins de estudo, ou somente para entretenimento? Quantas redes sociais você utiliza atualmente?
c) Você acredita que as redes sociais têm maior potencial para contribuir ou atrapalhar os estudos? Justifique.
d) Seus professores utilizam TIC no desenvolvimento das aulas (p. ex uso de animações, gráficos, <i>softwares</i> , slides, material em meio digital ou em nuvens)? Quantos do total?
e) Se, na questão (d), a resposta foi 'sim', você avalia esse uso como produtivo, que contribui com o ensino ou como desnecessário/mal-empregado?
f) Se, na questão (d), a resposta foi 'não', você sente falta da presença de TIC nos processos de ensino-aprendizagem? Acredita que elas podem tornar o aprendizado mais fluído e/ou atrativo?
g) Você considera positiva a utilização de sites, nuvens ou ambientes virtuais de aprendizagem como meio de interação com os colegas e professores? Ou prefere aulas no sistema tradicional (professor, louça, pincel e seguir o diário de classe).

Fonte: (Do autor).

A partir dos dados coletados, é avaliado quantitativamente como as TIC estão presentes na vida dos alunos, é verificado o percentual que tem acesso constante aos recursos digitais e que apresenta domínio no uso de ferramentas básicas e intermediárias na informática. Também é analisado como está o uso das TIC no contexto escolar, como os professores as vem utilizando para auxiliar em suas aulas e quais as perspectivas os alunos veem em relação à inserção das TIC no ensino. A pesquisa de campo também permite avaliar qualitativamente o grau de instrução dos alunos frente às TIC. Possibilitando assim, aferir sua desenvoltura para utilizá-las de forma eficiente em pesquisas, desenvolvimento de

trabalhos, interação com os demais colegas, complemento aos assuntos/conteúdos vistos em aula, etc.

#### **4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS**

Utilizou-se como base para este estudo uma pesquisa de campo, de modo que o questionário foi aplicado, de maneira aleatória a 40 alunos do ensino técnico, que é dividido em 4 etapas/semestres. Todas as perguntas foram criteriosamente elaboradas, com o intuito de averiguar como, na visão dos alunos, está o conhecimento e o contato deles com as TIC, a forma que estas vêm sendo empregadas no ambiente escolar. E, como a integração das mídias sociais, fortemente difundidas nos últimos anos, atua nos relacionamentos entre os membros da comunidade escolar. A análise dos dados, obtidos por meio de questionários, teve um caráter quantitativo-qualitativo, como pontua Vieira (2011):

Os questionários se constituem em instrumentos de coleta de dados, especificamente elaborados com o objetivo de obter respostas para as questões que são importantes para o desenvolvimento das pesquisas. Os questionários servem de roteiros para as pesquisas em que o entrevistador e entrevistado interagem (como nas pesquisas por telefone, face a face ou em grupo). São também sinônimos de entrevista, quando não há proximidade entre entrevistador e entrevistado. (VIEIRA, 2011, p.100)

A apresentação na íntegra dos dados coletados é inviável e desnecessária, portanto serão mostradas apenas as avaliações feitas, de modo a esboçar como está o panorama das TIC no local do estudo de caso.

Do total de entrevistados, 71,8% é do sexo masculino. Este baixo percentual se justifica pela pequena presença de mulheres no curso técnico em eletromecânica. De modo geral, cursos das áreas de eletricidade e/ou mecânica despertam um menor interesse no público feminino. A média de idade dos entrevistados ficou em 21,5 anos, havendo alunos que fazem o curso técnico concomitantemente com o ensino médio e também alunos que já têm uma vida profissional ativa, e buscam no curso técnico capacitação profissional e, em alguns casos, a possibilidade de ascensão hierárquica na atividade que já

desempenham. A idade mínima mencionada pelos discentes foi 16 anos, enquanto a máxima foi de 40 anos.

As respostas dos entrevistados mostrou que a totalidade tem acesso a computadores, bem como aos demais periféricos de informática e conseguem utilizar a internet. O acesso a estes recursos é contínuo para a maioria dos alunos, sendo que 93,75% têm acesso aos recursos de informática em casa ou em casa e no trabalho. Somente 6,25% afirmaram ter dificuldades no acesso, necessitando estar em um ambiente específico, como em: escolas, *lan houses* ou na casa de familiares, para utilizar computadores e seus periféricos.

Os alunos têm acesso aos recursos de informática há 6,85 anos, em média. Sabendo que a média de idade dos participantes foi de 21,5 anos, constata-se que a maioria já desfrutou dessas tecnologias em 1/3 da vida. Os casos mais extremos registrados foram: início do acesso há apenas um ano e início do acesso constante há mais de 15 anos. Um dado interessante a ser observado é que nenhum dos entrevistados afirmou já ter nascido em um ambiente com a presença consolidada da informática. A popularização e a disseminação dos computadores pessoais, *notebooks*, *laptops* é bastante recente. Podendo ser datada do ano 2000 em diante, alguns dos fatores que justificam a imaturidade na acessibilidade era o preço bastante elevado de todos os componentes de informática, associado às dificuldades físicas e econômicas de acesso à internet, conforme foi apresentado e discutido em (SILVEIRA, 2012).

Outro dado importante extraído da pesquisa é como a popularização dos celulares com acesso à internet, *smartphones*, facilitou e democratizou o acesso da população à internet. Considerando o tempo médio que já possuem acesso, os alunos se avaliam como conhecedores dos recursos e funcionalidades básicas do computador.

O conhecimento e a utilização do pacote Office é essencial para qualquer pessoa que desenvolva algum trabalho usando a informática. Pode-se dizer que qualquer curso básico de informática fornecerá ao menos uma breve noção aos alunos desses recursos. Os entrevistados, em maior parte, cerca de 80%, afirmam já ter conhecimento, ao menos de nível básico, sobre os 3 *softwares* mais comuns (Word, Excel e Power Point). Uma parcela de 15% ressaltou ter

pouco conhecimento ou dominar apenas 1 ou 2 dos 3 *softwares*. Enquanto que 6,25% garantiram não ter conhecimento algum.

Quando inquiridos a respeito do domínio de programas mais rebuscados como editores de imagens, programas de auxílio a desenhos, etc, a parcela de alunos que diz ter domínio se reduz fortemente. Dos entrevistados, 35% garantiram não ter desenvolvido ainda conhecimentos ou habilidades para trabalhar com estes aplicativos. A parcela que se considerou conhecedora é de 43%, enquanto que os demais, outros 22%, se classificaram como principiantes no uso desse tipo de *softwares*; sendo que estão aprendendo a trabalhar com ferramentas de auxílio ao desenho, mais especificamente com o programa AutoCad, graças ao curso técnico.

As linguagens de programação são importantíssimas no desenvolvimento de aplicativos que facilitam e agilizam o trabalho, que reduzam o tempo humano em tarefas monótonas ou repetitivas, etc. Por estas razões, os discentes foram inquiridos se tinham conhecimento, experiências ou domínio de alguma linguagem de programação. Apenas 6% responderam ter algum conhecimento superficial, 3% disseram conhecer uma linguagem e os demais afirmaram não ter nenhum conhecimento mensurável.

A maioria dos alunos, cerca de 93%, afirmaram ter acesso constante e irrestrito à rede mundial de computadores. A web, como se sabe, traz uma infinidade de conteúdos, informações e materiais, verdadeiros ou não. Nesse sentido, quando inquiridos sobre a capacidade de discernimento e filtro de dados confiáveis ou errôneo-falsos, mais de 80% dos alunos se julgaram capazes de realizar essa identificação. Os meios mais citados para tal foram: a realização de pesquisas em sítios confiáveis, com selo de segurança, sítios famosos e o cruzamento de informações entre as diferentes fontes consultadas.

Os discentes informaram ter conhecimento dos 3 navegadores exemplificados no questionário. Sendo o Google Chrome, seguido pelo Firefox o navegador com maior percentual de usuários. Aproximadamente 31% dos alunos, afirmaram utilizar os 3 navegadores, enquanto um pequeno percentual, menos de 10%, disse utilizar e conhecer outros navegadores, como o Opera e o Axis do Yahoo. Ao menos metade dos entrevistados afirma conhecer mais de um buscador na web, como o Google, o Bing, o Yahoo, Baidu, entre outros. No

entanto, o Google, que é o mais popular dos buscadores, se destacou como sendo o mais utilizado, mais de 85% de usuários, para as pesquisas.

Um percentual de 60% dos entrevistados contaram que realizam suas pesquisas por termos ou palavras-chave. O restante disse procurar digitando toda a questão ou ora pesquisar com palavras-chave, ora com todo o enunciado. Esse dado é animador, pois demonstra que a maior dos alunos já possui certa maturidade em pesquisa, conseguindo direcionar a busca para os pontos principais. Além disso, a internet foi avaliada como bastante útil (nota média de 8,5/10) para a realização de trabalhos, para sanar dúvidas pendentes da sala de aula e para buscar mais conteúdos/informações extraclases.

A concretização e a democratização da internet como fonte de informação, de aprendizagem e meio para a troca de conhecimentos foi positivamente avaliado no estudo de caso. Mais de 90% dos entrevistados acham mais fácil e/ou acessível buscar as informações no ambiente virtual do que em ambientes físicos, como em bibliotecas, e lançam mão a esse recurso frequentemente. A constatação já era esperada, pois com o vasto número de bibliotecas virtuais abertas, sites com armazenamento de materiais e nuvens é mais confortável ter os livros e demais materiais de estudo em meio digital do que numa estante.

A pesquisa de campo também apontou que os discentes, embora utilizem as redes sociais majoritariamente para o entretenimento, às vezes conseguem empregá-las como promotoras da troca de informações e interação com os demais colegas. Mais de 80% dos alunos veem as TIC como ferramentas promotoras do ensino, podendo contribuir e tornar o aprendizado mais efetivo e prazeroso. Estes também comentaram que, em média, metade dos docentes já incorpora alguma funcionalidade das TIC para a comunicação extraclasse, envio de materiais, desenvolvimento das aulas, em propostas de trabalhos, etc.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Nos últimos anos, as TIC ganharam presença em boa parte dos lares brasileiros. Esses recursos têm demonstrado ser potencialmente úteis e capazes de auxiliar a população a adquirir e compartilhar informações e saberes. Com o

estudo de caso realizado, observou-se que os alunos participantes já possuem certo domínio das tecnologias e as acessam a mais de 6 anos. Ferramentas básicas, como o computador, os *softwares* populares e a navegação na internet de nível básico, já deixaram de ser novidade ao público. Contudo, percebeu-se que ainda falta conhecimento e domínio dos recursos de níveis intermediários e avançados. As habilidades com *softwares* além do pacote Office e o emprego de programação na solução de problemas ainda é praticamente inexistente.

Os estudantes demonstraram conseguir aproveitar-se regularmente dos benefícios da internet, para a realização dos seus trabalhos escolares. E avaliam a web como ferramenta indispensável para a promoção da qualidade no ensino. Um recurso ainda pouco ou mal explorado pelos alunos nos processos de ensino-aprendizagem são as redes sociais. Mesmo massivamente inseridas na vida dos discentes, estes ressaltaram ter dificuldades para utilizá-las em prol do ensino.

As TIC vêm gradativamente ganhando mais territórios no contexto escolar. O uso de aplicativos, animações, ambientes virtuais de aprendizagem e *softwares* de simulação são algumas das vantagens trazidas pelas TIC. Espera-se que, alunos e professores consigam, cada vez mais, desfrutar dos recursos tecnológicos em sala de aula, expandido os horizontes de ensino, porém sem abandonar as bases e metodologias já consolidadas da educação.

Os principais desafios que o trabalho permitiu identificar são: o inexistente conhecimento sobre programação e algumas dificuldades no domínio de *softwares* de níveis intermediário e/ou avançado. Também ficou perceptível a aprovação da presença de tecnologias nas aulas pelos alunos, de modo que estas precisam ser mais exploradas pelos educadores.

## REFERÊNCIAS

CORTELLA, M. S. Pensar Contemporâneo, 2018. Disponível em: <<https://www.pensarcontemporaneo.com/conteudo-e-conhecimento-por-mario-sergio-cortella/>>. Acesso em: 04 setembro 2018.

CRUZ, E. Representações de alunos sobre a integração curricular das TIC no ensino básico. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, p. 1-16, 2018.

FELLERS, J. W. People Skills: Using the Cooperative Learning Model to Teach Students "People Skills". **Interfaces**, v. 26, n. 5, p. 42-49 , september-october 1996.

FERREIRA, G. M. D. S.; CASTIGLIONE, R. G. M. TIC na educação: ambientes pessoais de aprendizagem nas perspectivas e práticas de jovens. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 44, p. 1-22, 2018.

GEBRAN, M. P. **Tecnologias Educacionais**. Curitiba: IESD Brasil, v. 1, 2009. 228 p. ISBN 9788538707394.

JÚNIOR, A. P. D. A. **Ensino do desenho técnico: integrando a prática tradicional com as ferramentas digitais em um ambiente sócio-interacionista..** Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p. 180. 2011.

MAÇADA, D. L.; TIJIBOY, A. V. APRENDIZAGEM COOPERATIVA EM AMBIENTES TELEMÁTICOS. **IV Congresso RIBIE**, Brasília, 1998. 1-14. MEC. Resolução CNE/CEB nº 04/99, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/escola-de-gestores-da-educacao-basica/190-secretarias-112877938/setec-1749372213/12683-tecnico-de-nivel-medio>>. Acesso em: 4 setembro 2018.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the horizon**, v. 9, n. 5, p. 1-6, October 2001.

RICOY, M. C.; COUTO, M. J. V. S. As boas práticas com TIC e a utilidade atribuída pelos alunos recém-integrados à universidade. **Educ. Pesqui**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 897-912, out/dez 2014.

SILVEIRA, M. H. P. **Teorias da Aprendizagem e as TICs**. Curitiba: FAEL, v. 1, 2012.

SOARES-LEITE, W. S.; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. D. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **magis, Revista Internacional**, v. 5, n. 10, p. 173-187, julho-dezembro 2012.

VIEIRA, José Guilherme Silva. **Metodologia da pesquisa científica na prática**. Curitiba: Editora Fael, 2011.