

POSSIBILIDADES DA UTILIZAÇÃO DE TIC'S NO CONTEXTO DA EPT:

Um Estudo Aplicado ao Curso Técnico em Mineração

**CRITICAL-REFLECTIVE EDUCATIONAL PRACTICE IN ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT AND SOCIAL RESPONSIBILITY:**

An Experience Report

Jainer Diogo Vieira Matos¹Fernando Barbosa Matos²Júlio César Ferreira³**Resumo**

A utilização das TICs tem crescido consideravelmente em meio a sociedade da informação, podendo ser empregadas nas mais diversas esferas da existência humana, inclusive para área da educação. A Educação Profissional e Tecnológica se destaca devido aos desafios históricos enfrentados para sua expansão e consolidação em território nacional. Assim, esta pesquisa tem o objetivo de investigar como os alunos da EPT têm utilizado as TICs em sala de aula, especialmente os *smartphones*. Para tanto, foi aplicado um questionário aos alunos de uma turma do curso Técnico em Mineração do Campus Catalão do IF Goiano. Entre os resultados, prevalece o perfil de alta utilização das TICs cotidianamente, para diversos fins inclusive apoiando o processo de ensino e aprendizagem. Os participantes destacaram como alguns dos principais usos para as TICs: assistir videoaulas, realizar pesquisas escolares e fazer a leitura de materiais didáticos. Entretanto, também foi relatado que poucos professores utilizam *smartphones* com fins educativos durante as aulas, o que se apresenta como um possível campo de pesquisa futuro.

Palavras-chave: educação profissional e tecnológica; tecnologias da informação e comunicação; ensino e aprendizagem; *smartphones*.

Abstract

The use of ICTs has grown considerably in the midst of the information society and can be used in the most diverse spheres of human existence, including in the area of education. Professional and Technological Education stands out due to the historical challenges faced for its expansion and consolidation in the national territory. Thus, this research aims to investigate how PTE students have

1 Mestre em Educação Profissional e Tecnológica, pelo Instituto Federal Goiano - Campus Morrinhos, graduado em Engenharia de Minas, pela Universidade Federal de Goiás (2014). Atualmente ocupa o Cargo de Coordenador Administrativo da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Catalão - UFCAT.

2 Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia (2011), Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia (2005) e Bacharel em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Goiás (2000). Atualmente é professor titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica Goiano - campus Morrinhos e Docente Permanente do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.

3 PhD pela Escola de Doutorado MathSTIC / Universidade de Rennes 1 (França) em 2016, graduado em matemática pela UFG. Atualmente é professor efetivo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí e professor permanente do corpo docente dos mestrados profissionais em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) e Ensino para a Educação Básica (ENEB).

used ICT in the classroom, especially smartphones. To this end, a questionnaire was applied to students in a class in the Mining Technician course at Campus Catalão at IF Goiano. Among the results, the profile of high use of ICTs prevails on a daily basis, for various purposes including supporting the teaching-learning process. The participants highlighted as some of the main uses for ICTs: watching video classes, conducting school research and reading educational materials. However, it was also reported that few teachers use smartphones for educational purposes during classes, which presents itself as a possible future research field.

Keywords: professional and technological education; information and communication technologies; teaching and learning; smartphones.

Introdução

Atualmente, a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem crescido consideravelmente em meio a sociedade da informação (VIANA, 2004). As TICs são utilizadas em praticamente todos os campos da existência humana, sendo aplicadas principalmente para: entretenimento, comunicação, para o trabalho, transmissão de conteúdo, educação, pesquisa, dentre outros (BRAGA, 2015). Alguns estudos demonstram que o uso das TICs pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem, podendo ser aplicadas em nível fundamental, médio, superior e também, no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Em meio a Era da Informação, a escola deve estar comprometida em educar conforme as premissas de uma sociedade que vive em rede. Tal desafio somente pode ser superado através da concepção de um modelo educativo democrático, que busque a formação de profissionais e cidadãos para o século XXI (GALLEGO & RAPOSO-RIVAS, 2016). Este tem sido um tema emergente, amplamente discutido e debatido na área da educação, principalmente para superar a falta de infraestrutura em instituições localizadas em regiões interioranas e periféricas no Brasil. Nesse sentido, Góes e Camargo (2012, p. 3) relatam:

Um dos modos de uso da tecnologia está relacionado ao apoio ao processo ensino-aprendizagem em atividades presenciais, em situações de que o uso de recursos computadorizados pode tornar conteúdos abstratos e de difícil entendimento em situações mais interessantes e vinculadas a realidade, facilitando o aprendizado e contribuindo com o professor.

Outra vantagem destacada por Guerra (2000) seria a autonomia que o uso da tecnologia concede ao aluno. O meio tecnológico acaba se tornando uma nova porta de acesso ao conhecimento, onde o aprendiz passa a construir o seu aprendizado, interferindo ativamente na coleta de informações. Cabe ressaltar que a tecnologia proporciona um acesso

massivo à informação, a qual nem sempre é adequada. Assim, aponta-se a tecnologia como um facilitador, um meio ao qual o docente recorre e se apoia para tornar mais efetivo o processo de troca de saberes. Neste cenário, de acordo com Gomes, Escola & Raposo-Rivas (2016), é revelado um novo paradigma educativo, que transforma o conceito de ensino e aprendizagem por meio da interação entre docentes, discentes e o emprego de tecnologias em sala de aula.

Este estudo tem o objetivo de investigar como os alunos da EPT têm utilizado as TICs em sala de aula, especialmente os *smartphones*. Para tanto, foi aplicado um questionário aos alunos de uma turma do curso Técnico em Mineração, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IF Goiano), Campus Catalão. Ao todo, participaram deste estudo 34 indivíduos, matriculados no primeiro período do curso Técnico em Mineração, na modalidade concomitante/subsequente.

Os resultados obtidos demonstram um alto grau de utilização das TICs, especialmente *smartphones*, pelos participantes da pesquisa, os quais são empregados com fins educativos e também para outras diversas funcionalidades. Mesmo assim, foi relatado pelos participantes, que poucos professores utilizam as TICs e os *smartphones* durante as aulas, o que pode estar atrelado a algum tipo de resistência às novas tecnologias, à falta de experiência ou mesmo, à insegurança.

1. Referencial Teórico

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) se apresenta atualmente como uma das modalidades mais desafiantes e complexas de educação existentes. De acordo com Rosa Júnior et al. (2017), a EPT acumula as funções de formar cidadãos (função principal de todos os tipos de educação) e ainda, formar mão de obra para o mercado (função exclusiva da EPT). Tudo isso exige grande esforço de docentes e discentes a fim de que o processo de ensino e aprendizagem seja construído de forma satisfatória.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) n° 9.394 de 1996, apresenta a definição oficial de EPT em seu Art. 39, da seguinte forma: “*A educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia.*” Observa-se segundo o aspecto legal, o reconhecimento do enlace entre trabalho e educação, um aspecto característico e específico da EPT.

A relação trabalho-educação acompanha o homem desde a sua concepção, por toda sua história, durante toda evolução social da humanidade e define ontologicamente o ser humano. Independentemente do tempo, do século ou da idade histórica, os princípios educativos sempre estiveram aliados ao trabalho. E também, independentemente do tipo de escola: formal ou informal, interessada ou desinteressada, ela ainda está inserida no mundo do trabalho, atendendo às necessidades da produção e do consumo contemporâneos. Sendo a educação uma parte indissociável ao ser humano e sendo o trabalho a essência do homem, conseqüentemente, as diretrizes do processo educativo buscam refletir o grau de desenvolvimento atingido pela humanidade e se alinham às necessidades do modo de produção vigente (SAVIANI, 2003).

O projeto de EPT atual, preconizado por teóricos da área da educação e definido na legislação brasileira, busca gerar oportunidades a todos indistintamente. Estas oportunidades estão direcionadas principalmente à classe trabalhadora, produzindo justiça social e formando o cidadão para usufruir de toda sua capacidade. Este é um caminho contra hegemônico, uma “*utopia necessária*”, nas palavras do professor Dante Moura (2007). A busca é por uma formação denominada de *omnilateral*, integral, unitária, politécnica, ou tecnológica, este se apresentado como o termo mais bem aceito atualmente. Em todas as suas vertentes e denominações, o que se propõe é uma educação direcionada à transformação social, onde o indivíduo tenha domínio da técnica, autonomia e formação ética (SAVIANI, 2007).

A partir de 2004 as políticas governamentais de educação, principalmente quanto ao estabelecimento e desenvolvimento da EPT, ganharam um caráter contra hegemônico e social mais explícito, buscando superar a dualidade histórica estabelecida (MOURA, 2007). A consolidação dessa política de expansão e estabelecimento da EPT se deu mediante a Lei 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT). Nos dias atuais, a RFEPCT é formada por 38 Institutos Federais, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (CEEFET), 25 Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e o Colégio Pedro II (BRASIL, 2019).

Quanto ao perfil formativo, a LDB nº 9.394/96 regulamenta que o aluno da EPT deve receber uma formação integral, que o prepare para a vida em todos os sentidos. Nessa perspectiva, os conteúdos abordados devem estar ligados à realidade sociopolítica do educando, onde a formação deve desenvolver sua visão crítica, a compreensão das

contradições da sociedade e a construção de uma prática profissional comprometida, ética e competente (GÓES et al., 2015). Segundo Aguiar (2016), o desafio é ainda mais expressivo frente à conjuntura econômico-social-política vivenciada no Brasil, e também, diante das diferentes realidades vividas pelos educandos, o que pode ser facilmente observado nas instituições de ensino brasileiras.

Outro desafio apontado por Góes et al. (2015), é o crescente desenvolvimento tecnológico, aliado ao surgimento da sociedade da informação. Braga et al. (2015) afirma que aos professores cabe o grande desafio de tornar as aulas mais atrativas que os celulares (*smartphones*) dos alunos, os quais despertam mais interesse que o ambiente escolar, marcado muitas vezes pelo atraso tecnológico. Entretanto, conforme Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020), ainda persistem certas dificuldades no emprego de aparatos tecnológicos como estratégias de ensino em práticas educativas.

A disseminação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem sido crescente e atingido níveis globais nos últimos anos. De acordo com Rezende e Abreu (2000), TIC é o termo que identifica o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais capazes de gerar e transmitir informação. Tais recursos também são utilizados para armazenar, processar, disponibilizar, enviar e receber informações, completando o ciclo de comunicação de dados. Outra definição é apresentada por Batista (2004, p. 59): “*Tecnologia de Informação é todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, independentemente da maneira como é aplicada*”.

A partir das definições apresentadas, compreende-se que a principal característica das TICs é o compartilhamento massivo, e cada vez mais rápido, de informações entre os usuários. Conforme Martino (2014), a circulação de informações encontra a melhor estrutura nas redes, o que significa que novos fatos estão circulando de forma contínua, gerando uma instabilidade constante pois, as informações podem ser alteradas, completadas ou canceladas por novas informações. Nesse sentido, Bittencourt e Albino (2017) destacam a necessidade atual de uma sociedade sempre conectada, dependente das TICs e sobretudo da *internet*.

Em meio a uma sociedade contemporânea, marcada pela convivência e inevitável utilização das TICs, que compartilha, pesquisa, envia, recebe e armazena informações constantemente, nasce o conceito de Sociedade da Informação. De acordo com a autora Maria Viana (2004), a expressão Sociedade da Informação não deve ser abreviada unicamente ao

aspecto de utilização das TICs, mas deve ser entendida como um termo mais amplo e complexo denominado de Sociedade da Aprendizagem. Conforme evidencia a autora:

A disponibilização crescente da informação não basta para caracterizar uma sociedade da informação; o mais importante é o desencadeamento de um vasto e continuado processo de aprendizagem. Acentuamos que é fundamental considerar a sociedade da informação como uma sociedade da aprendizagem. Trata-se de um processo que dura toda a vida, com início antes da idade da escolaridade obrigatória, e que acontece no trabalho e em casa (VIANA, 2004, p.10).

Nesse processo, os usuários são emissores de informação e criadores de conhecimento, não somente em formato de palavras, mas também por meio de imagens, sons, vídeos e outras formas. Com o avanço das TICs, o acúmulo de informação se expande, possibilitando o armazenamento de gigantescos volumes de conhecimento, que são estocados de forma prática e inteligente, podendo ser acessados rapidamente, de maneira simples, amigável e flexível. Nesse contexto nasce a era da informação, um processo sustentado pela internet (VIANA, 2004).

A tecnologia tem atingido a sociedade de uma forma cada vez mais intensa, rápida e complexa, impactando na vida das pessoas e modificando de maneira significativa as atividades que o ser humano desempenha (CORRADI, SILVA e SCALABRIN, 2011). De acordo com Menezes (2003), os indivíduos devem se adequar a essas modificações, que são irreversíveis e inevitáveis. As TICs afetarão a interrelação do ser humano com o ambiente, com o mundo e com a sociedade, remodelando a percepção que se tem da realidade.

Baldo e Ahlert (2018) relatam que o uso das TICs tem proporcionado mudanças significativas no ambiente educacional, fazendo parte do cotidiano dos alunos e da escola. Pela característica de fácil acesso a um grande volume de informação, as TICs ampliam as possibilidades em relação a construção do conhecimento, sendo consideradas revolucionárias no processo de ensino e aprendizagem. De maneira semelhante, Braga (2014) também destaca as mudanças que as TICs têm gerado na educação, mas especificamente a *internet*:

O uso de recursos tecnológicos na educação, mais especificamente da Internet, tem provocado grandes mudanças nas maneiras de se pensar o ensino e a aprendizagem. Trata-se não apenas de enxergar a Internet como uma fonte de recursos e materiais úteis à educação, mas de ressignificar o processo educacional como um todo, uma vez que a comunicação, a pesquisa e a aprendizagem assumem dimensões diferenciadas, diante da velocidade com que muitas informações chegam aos alunos (BRAGA, 2014, p. 19).

De acordo com Gadotti (2000), diante do mar de conhecimento proporcionado pela sociedade da informação, a escola é a bússola que supera a visão utilitarista e competitiva, baseada no resultado. O papel da escola é fomentar uma educação integral, orientando criticamente crianças e jovens, na busca de informações ao seu crescimento e amadurecimento. Nas palavras da autora Maria Viana: “*As novas tecnologias não substituirão o educador; pelo contrário, ajudarão a intensificar o pensamento complexo, interativo e transversal, criando novas chances para a sensibilidade solidária no interior das próprias formas do conhecimento*” (VIANA, 2004, p. 13).

Alinhado nessa perspectiva, Nascimento (2013) destaca que somente a inclusão das TICs nas escolas não garante avanços ao processo de ensino e aprendizagem. A maneira como os docentes utilizam as TICs e o momento de adotá-las, influenciam diretamente nos ganhos da aprendizagem, sendo o professor o ponto chave do processo educacional. Seabra (2012) destaca ainda, que sem uma utilização adequada, dispositivos tecnológicos são meramente modismos adestradores de um mercado consumidor. Os autores Moran, Masetto e Behrens acentuam esse entendimento:

Elas (tecnologias) são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento. (MORAN, MASETTO e BEHRENS, 2000, p.12).

Para Kenski (2012), as tecnologias estão presentes na rotina dos estudantes, podendo se configurar como artefatos atrativos na articulação do processo educativo. Entretanto, faz-se necessário o embasamento pedagógico e metodológico durante a utilização das TICs para transformar as atitudes do aluno e gerar aprendizagem significativa. Conforme Braga et al. (2015), deve-se ter o cuidado de elencar o vasto volume de informação disponível ao processo de desenvolvimento da consciência crítico-reflexiva do estudante, revisando concepções pedagógicas, metodológicas e recursos a serem utilizados durante o processo de ensino e aprendizagem.

Mesmo imersos na era da informação e na sociedade do conhecimento, muitos professores são resistentes ao uso das TICs, tanto em sala de aula, como para pesquisas pessoais. De acordo com Viana (2004), esse comportamento está relacionado com a insegurança e o receio de ser superado cognitivamente pelos instrumentos da informática. Conforme Basquerote e Menezes (2019), existe um embate entre os sujeitos escolares

relacionado à utilização de aparelhos móveis. Os estudantes encontram-se conectados e interagindo através de seus dispositivos, enquanto os professores apresentam dificuldades em utilizar tais aparelhos e emprega-los em suas práticas. A respeito dessas questões Moran, Masetto e Behrens (2000) relatam:

As tecnologias cada vez mais estarão presentes na educação, desempenhando muitas atividades que os professores sempre desenvolveram. A transmissão de conteúdos dependerá menos dos professores, porque dispomos de um vasto arsenal de materiais digitais sobre qualquer assunto. (MORAN, MASETTO e BEHRENS, 2000, p. 32).

Faz-se necessário evidenciar a importância do papel do docente, que não está ameaçado, mas que aumenta na medida que se torna um mentor e instigador ativo de uma nova dinâmica de pesquisa-aprendizagem. Peixoto e Carvalho (2011) descrevem a importância do professor no desenvolvimento da mediação pedagógico-didático utilizando as TICs:

A ação do professor demanda uma apropriação dos artefatos tecnológicos, de forma a lhes atribuir uma dimensão didático-pedagógica. Desta forma, este poderá superar um uso instrumental das TIC, propondo estratégias que favoreçam à atividade mental dos alunos, fortalecendo uma perspectiva dialógica, que irá provocar um diálogo do aluno consigo mesmo, enquanto sujeito do processo de aprendizagem. (PEIXOTO E CARVALHO, 2011, p. 38).

Libâneo (1994) coloca que o professor terá de assumir o papel de mediador no processo de busca de informações e uso de tecnologias, mas para isso o docente deve estar capacitado e ter domínio dos dispositivos tecnológicos para usa-los com segurança. Segundo Da Silva, Trajano e De Lima (2018), enquanto mediador pedagógico, o professor deve estar atento às maneiras de utilizar as ferramentas tecnológicas para obter resultados positivos durante o processo de ensino e aprendizagem. Também, cabe ao docente orientar os estudantes durante o uso dos dispositivos digitais, entre estes o *smartphone*, para que sejam facilitadores da aprendizagem e que sejam utilizados de forma consciente, ética e responsável.

Diante da ascensão das TICs, as instituições de ensino enfrentam dificuldades em se adequar a nova realidade e empregar novas estratégias de ensino. Outra questão é o apego dos professores com os modelos tradicionais de ensino, o que se apresenta como uma barreira à utilização de novas metodologias e ao emprego de novas tecnologias durante o processo de

ensino e aprendizagem (EPIFÂNIO, TEIXEIRA e PINHEIRO, 2020). Na tentativa de superar tais barreiras, Moran (2007) coloca que:

Precisamos tornar a escola um espaço vivo, agradável, estimulante, com professores mais bem remunerados e preparados; com currículos mais ligados à vida dos alunos; com metodologias mais participativas, que tornem os alunos pesquisadores, ativos; com aulas mais centradas em projetos do que em conteúdos prontos; com atividades em outros espaços que não a sala de aula, mais semipresenciais e on-line, principalmente no ensino superior. (MORAN 2007, p.10).

Moran (1997) também destaca alguns problemas relacionados à utilização da *internet* durante as aulas, principalmente relacionado à quantidade gigantesca de informação e a dificuldade do aluno em extrair algum conteúdo relevante relacionado ao objeto de estudo. Além disso, o autor também aponta como dificuldades a dispersão e o desinteresse durante as aulas com acesso à *internet*, principalmente em relação aos alunos e docentes que dominam a utilização de artefatos tecnológicos. Em linha aos pensamentos apresentados, Basquerote et al. (2018) afirmam que a integração das TICs à educação formal seguirá como um desafio, enquanto professores não as enxergarem como recursos didáticos e não modificarem suas práticas pedagógicas para utiliza-las como ferramentas.

Segundo Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020), a integração das TICs no ambiente escolar requer comprometimento e uma postura inovadora de toda comunidade estudantil e acadêmica, gerando uma aprendizagem significativa, despertando expectativas e aproximando o ensino à realidade do estudante. Em suas pesquisas com alunos do Ensino Médio, quanto a percepção do emprego de *smartphones* em sala de aula, Basquerote et al. (2018) identificaram uma aplicação frágil destes aparelhos como recursos didáticos. Em um cenário semelhante, Pereira (2016) constatou que o uso de *smartphones* com fins pedagógicos é uma iniciativa autônoma dos próprios estudantes e que existem discordâncias entre as percepções da escola, dos docentes, da legislação e dos alunos quanto a utilização destes aparelhos em sala de aula.

Costa et al. (2012) apresentam algumas questões que devem ser consideradas quando da integração das tecnologias às práticas docentes, sendo elas: (1) a decisão individual do professor pela adoção das TICs; (2) a demora para obtenção de confiança para o uso; (3) grau de profissionalismo e conhecimento do docente quanto a utilização das TICs; (4) importância de refletir o emprego das tecnologias em uma concepção pedagógica; e (5) o papel ativo dos educandos. Todos os pontos levantados demonstram a importância da atuação do docente no processo de mediação do ensino através das TICs, sendo estas entendidas apenas como meros

artefatos, quando não utilizadas em uma concepção pedagógica. Como bem apontado nas palavras de Garcia (2006, p. 3) “[...] *recursos tecnológicos não são o fim da aprendizagem, mas são os meios para instigar novas metodologias que levem o aluno a aprender com interesse, com criatividade, com autonomia*”.

Na literatura destacam-se trabalhos apontando as vantagens propiciadas pela utilização das TICs, como artefatos mediadores do processo de ensino e aprendizagem. Góes e Camargo (2012) apontam a capacidade das TICs em aproximar o conteúdo à realidade do aluno, tornando conceitos complexos e abstratos mais interessantes. Belhot (1997) relata que as TICs permitem um novo caminho de acesso ao conhecimento, onde o estudante se torna construtor ativo de seu próprio aprendizado. Segundo Lima e Furtado (2011), as TICs contribuem para o desenvolvimento cognitivo e para superação de déficits de conteúdo. Moran (2012) defende que o emprego das TICs na educação pode colaborar proporcionando uma aprendizagem mais participativa e integrada, em momentos a distância e presenciais.

As TICs também podem desenvolver habilidades ligadas ao convívio social e relacionadas ao mundo do trabalho, adequando-se aos princípios da EPT (LIMA e FURTADO, 2011). Também podem apoiar e promover a mediação do processo de ensino e aprendizagem, especificamente no contexto da EPT (GUERRA, 2000) e (GÓES et al., 2013). De acordo com Pinheiro e Rodrigues (2012), as TICs contribuem para o desenvolvimento de habilidades ligadas à comunicação e, segundo Vivian e Pauly (2012), podem despertar expectativas e maior nível de motivação em docentes e discentes, durante o trabalho com o conhecimento.

Especificamente quanto à aplicação de *smartphones* em sala de aula, Gonçalves, Furtado e Gonçalves (2019) afirmam que o emprego destes dispositivos, conectados e com acesso à internet, pode ampliar o campo de ensino, facilitar a aprendizagem e democratizar o acesso à informação. Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020) destacam que a utilização de aplicativos em dispositivos móveis (especialmente *smartphones*), se apresentam como tendências inovadoras, ganhando destaque no meio educacional como ferramentas pedagógicas com potencialidade de se alinhar ao processo de ensino e aprendizagem. Da Silva, Trajano e De Lima (2018) afirmam que os *smartphones* podem auxiliar e facilitar a vida de professores, alunos e gestores, dentro das escolas. Além disso, estes artefatos podem proporcionar mais envolvimento e engajamento durante as aulas e se apresentam como ferramentas versáteis, de fácil acesso e amplamente difundida junto à população mais jovem.

Os autores também enumeram alguns dos principais recursos presentes em *smartphones*, que potencialmente podem ser usados em meio às aulas, tais como: consulta de apostilas e livros, pesquisas na *internet*, edição de textos, compartilhamento de arquivos, assistir videoaulas, captura de imagens, vídeos e sons, interação através de mensagens, além das possibilidades ilimitadas com a instalação e utilização de novos aplicativos disponíveis.

2. Metodologia

Quanto aos objetivos propostos, a metodologia deste estudo pode ser caracterizada como Pesquisa Descritiva. Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva tem por finalidade descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou mesmo estabelecer relações entre variáveis. Uma característica significativa deste tipo de pesquisa é a utilização de técnicas padronizadas para coleta de dados, por exemplo questionários e/ou observação sistemática.

Quanto à natureza, entende-se que se trata de uma pesquisa aplicada, que tem por objetivo a geração de novos conhecimentos que sejam aplicados à prática, dirigidos à solução de problemas específicos, de acordo com Gerhardt e Silveira (2009). Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa que organiza e analisa os dados com objetivo de encontrar significados, onde o fenômeno é observado dentro de seu contexto (RICHARDSON, 1999). Gil (2019) complementa que o uso da abordagem qualitativa oportuniza uma visão profunda sobre as questões relacionadas ao fenômeno em estudo, principalmente relacionado a valorização do contato direto com a realidade estudada.

Por fim, quanto aos procedimentos, a pesquisa se caracteriza como um Estudo de caso, caracterizado como um estudo profundo de poucos objetos, permitindo amplo detalhamento e conhecimento (GIL, 2002). O Estudo de caso pode ser definido da seguinte forma: “*Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos*” (YIN, 2001 p. 33).

O público escolhido para aplicação desta pesquisa se constitui em 34 estudantes de uma turma do curso técnico em mineração, do período noturno, na modalidade concomitante/subsequente, do Campus Catalão do IF Goiano. Nessa modalidade o curso é destinado a alunos do Ensino Médio, a partir do 2º ano, ou àqueles que já possuem

certificação de conclusão do Ensino Médio. A duração é de no mínimo 4 semestres, com tempo de integralização máximo de 7 semestres, totalizando uma carga horária de 1404 horas.

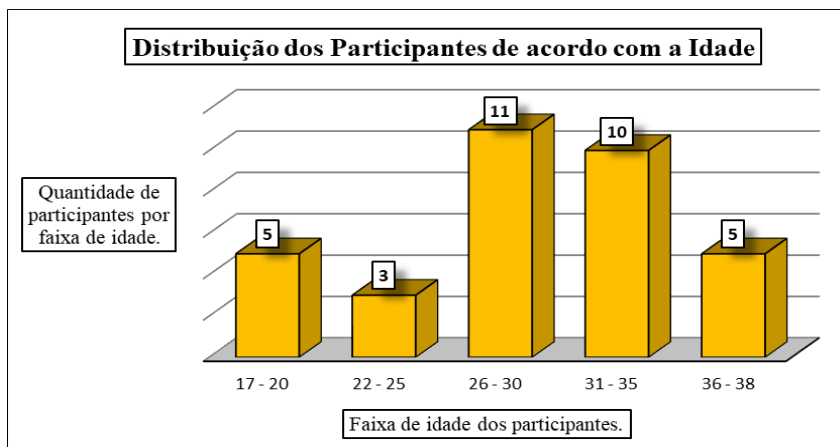
O levantamento das informações referentes a cada participante e pertinentes à pesquisa, foi realizado por meio da aplicação do instrumento “Questionário de Perfil do Aluno” (QPA), impresso e presencialmente. O questionário é composto por 09 questões, que coletam informações sobre: sexo, idade, escolaridade, posse de equipamentos tecnológicos, frequência de utilização destes equipamentos, principais usos destes equipamentos, frequência de utilização par fins educativos e quantidade de professores que utilizam dispositivos móveis ou similares (*smartphones, tablets, etc.*) com fins educativos em sala de aula.

Vale ressaltar que o instrumento QPA foi avaliado previamente por três professores doutores da área de educação, vinculados à Universidade Federal de Catalão. Os mesmos analisaram a clareza das questões, a coerência dos termos utilizados e a objetividade das sentenças. Os doutores avaliaram o QPA como coerente e apto a ser aplicado neste estudo, garantindo a adequação do texto aos participantes. Outro destaque importante é que esta pesquisa faz parte do Projeto intitulado: “*OBJETO DE APRENDIZAGEM PARA APOIO AO ENSINO DE GEOLOGIA: Uma proposta para o Curso Técnico em Mineração – IF Goiano*”, cadastrado na Plataforma Brasil sob o número CAAE: 11639219.4.0000.0036 e aprovado pelo Comitê de Ética do IF Goiano.

3. Resultados e Discussões

Após analisar os dados coletados pelo QPA, identificou-se que todos os participantes da pesquisa estão no primeiro módulo (1º semestre) do curso Técnico em Mineração. Dentre os participantes, foi constatado que 25 (73,53%) são do gênero masculino, enquanto que 9 (26,47%) são do gênero feminino. Foi constatada uma grande variabilidade entre os participantes com relação a idade. Os participantes possuem idades variando desde 17 até 38 anos, sendo que as mais recorrentes são as idades de 28 e 31 anos com frequência de 11,76% cada (4 indivíduos) e as idades de 27 e 36 anos com frequência de 8,82% cada (3 indivíduos). A Figura 1 ilustra o Gráfico de distribuição dos participantes de acordo com a idade informada. Para facilitar a visualização, os participantes foram acumulados em faixas de idade.

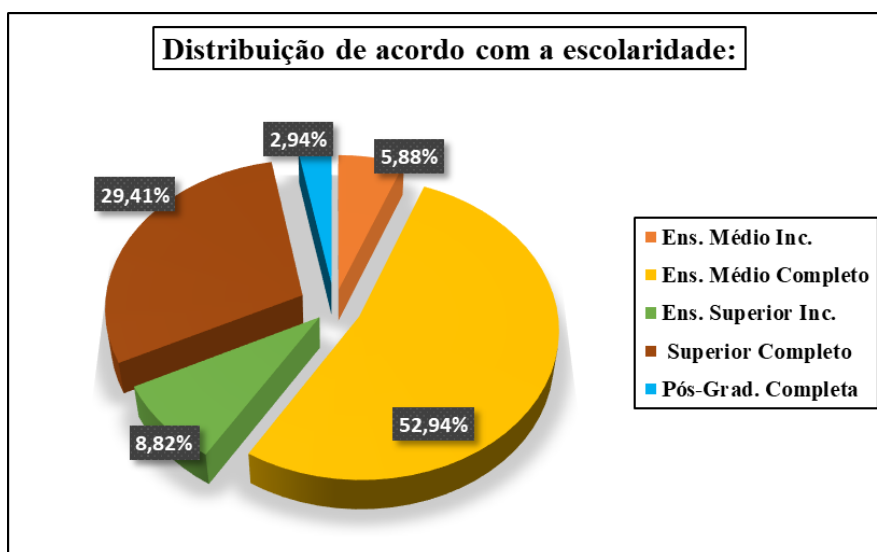
FIGURA 1 – Gráfico: Distribuição dos participantes quanto à idade.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quanto à escolaridade nota-se entre os participantes um elevado grau de variabilidade, o que pode ser compreendido devido à natureza de oferta do curso, sendo permitida a matrícula de alunos que estejam cursando a partir do 2º ano do Ensino Médio. A escolaridade dos participantes está distribuída da seguinte forma: 5,88% (2 indivíduos) que ainda não concluíram o Ensino Médio; 52,94% (18 indivíduos) que possuem Ensino Médio completo; 8,82% (3 indivíduos) que possuem ensino superior incompleto; 29,41% (10 indivíduos) que possuem ensino superior completo; e 2,94% (1 indivíduo) que possuem pós-graduação. A Figura 2 ilustra o gráfico de distribuição dos participantes de acordo com a escolaridade informada.

FIGURA 2 – Gráfico: Distribuição dos participantes de acordo com a escolaridade.



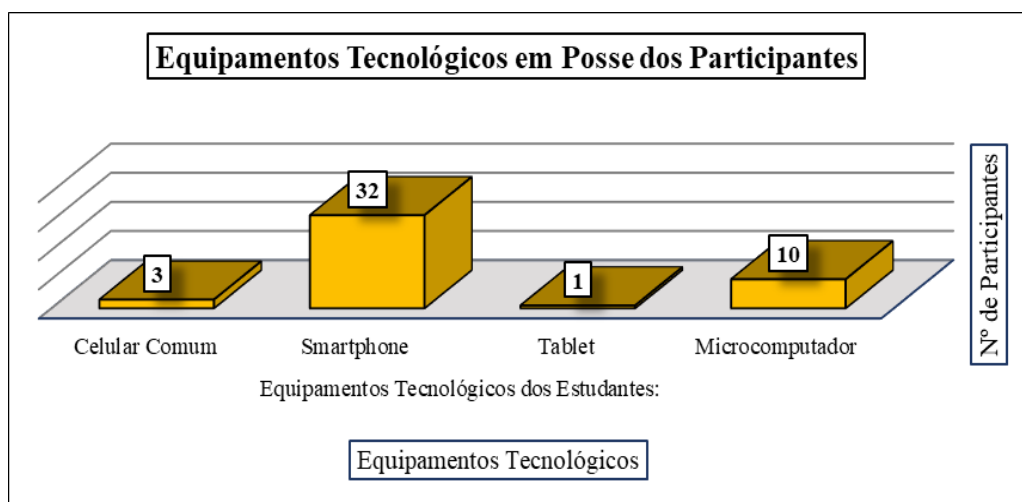
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Esse perfil de turma, permeada por diferenças significativas quanto às experiências formativas, experiências profissionais e experiência de vida, corrobora com as dificuldades e desafios enfrentados no âmbito da EPT. O que tem exigido esforço extra, de docentes e discentes para um ensino integral e que possibilite ao aluno o usufruto de todas as suas potencialidades, conforme Rosa Júnior et al (2017), Góes et al (2015) e Aguiar (2016).

Outra questão a ser levantada é alta frequência de estudantes que já possuem ou que estão cursando ensino superior, um total de 14 indivíduos (%), e que retornaram à EPT para adquirir uma formação profissionalizante. Esta questão não foi abordada diretamente na pesquisa, mas poderia estar ligada ao alto índice de desemprego atual observado no Brasil e à necessidade da população em se adaptar às tendências do mercado de trabalho local.

Quando questionados sobre os aparelhos tecnológicos que possuíam, em sua grande maioria os participantes responderam possuir *smartphones*, especificamente 32 indivíduos, dando um total de 94,12%. Ainda, entre os participantes, 29,41% (10 indivíduos) possuíam microcomputadores, 8,82% (3 indivíduos) possuíam celulares comuns e 2,94% (1 indivíduo) possuía tablet. Ressalta-se que os participantes informaram todos os aparelhos que possuíam, podendo neste caso acumular um ou mais dos diferentes equipamentos mencionados no QPA. Os dados coletados sobre a posse de equipamentos tecnológicos podem ser observados segundo a Figura 3.

FIGURA 3 – Gráfico: Equipamentos Tecnológicos em Posse dos Participantes.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

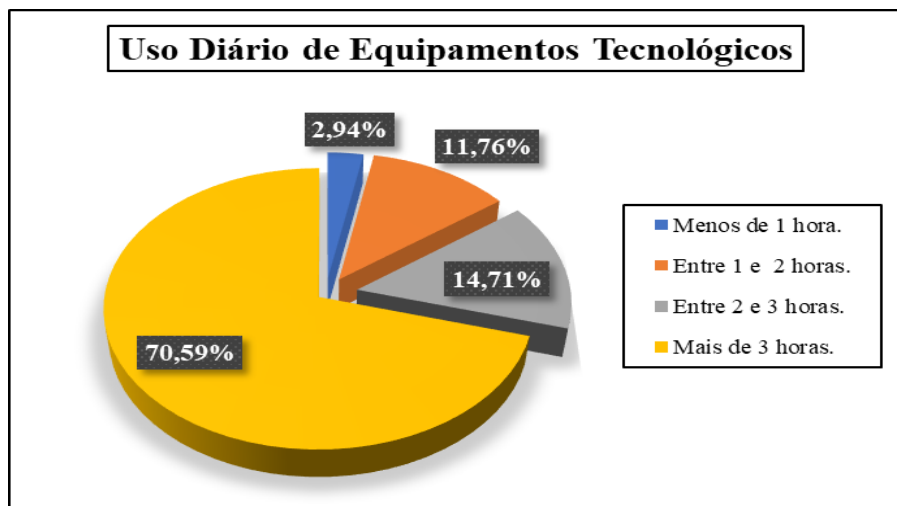
Esse perfil de resultado demonstra a relevância, a acessibilidade e a constante presença dos meios tecnológicos em meio à sociedade contemporânea, de acordo com Braga (2014) e

Viana (2004), e também, a alta disseminação de *smartphones* em meio à população estudantil, conforme Da Silva, Trajano e De Lima (2018). No formato contemporâneo de sociedade, todos as atividades humanas acabam, de uma maneira ou outra, sendo influenciadas pela presença das TICs, mudando a forma que a sociedade se relaciona, produz e se comunica.

Os participantes também foram questionados quanto à frequência de uso diário de equipamentos tecnológicos (*smartphones*, *tablets* e computadores), sem levar em consideração neste momento o objetivo da utilização. Analisando os dados coletados, fica evidente a alta frequência de utilização. Do total de participantes, 70,59% (24 indivíduos) utilizam diariamente equipamentos tecnológicos por mais de três horas consecutivas, 14,71% (5 indivíduos) utilizam por um período de 2 a 3 horas, 11,76% (4 indivíduos) fazem uso por um período de 1 a 2 horas e 2,94% (1 indivíduo) assinalou uso por um período menor que 1 hora por dia.

Desse modo, evidencia-se que 85,30% (29 indivíduos) utilizam aparelhos tecnológicos por um período superior a duas horas diariamente. Esta alta frequência de uso revela mais uma vez a intensidade e a presença significativa da tecnologia em meio a sociedade. Neste aspecto, fica revelada a existência de uma comunidade global conectada em tempo real, que cria conteúdo e se informa em rede. Essa é uma forte evidência que caracteriza a sociedade da informação, e conseqüentemente, a sociedade da aprendizagem, conforme relatado por Viana (2004). A Figura 4 apresenta o gráfico gerado a partir das respostas dos estudantes.

FIGURA 4 – Gráfico: Frequência de Uso Diário de Equipamentos Tecnológicos.



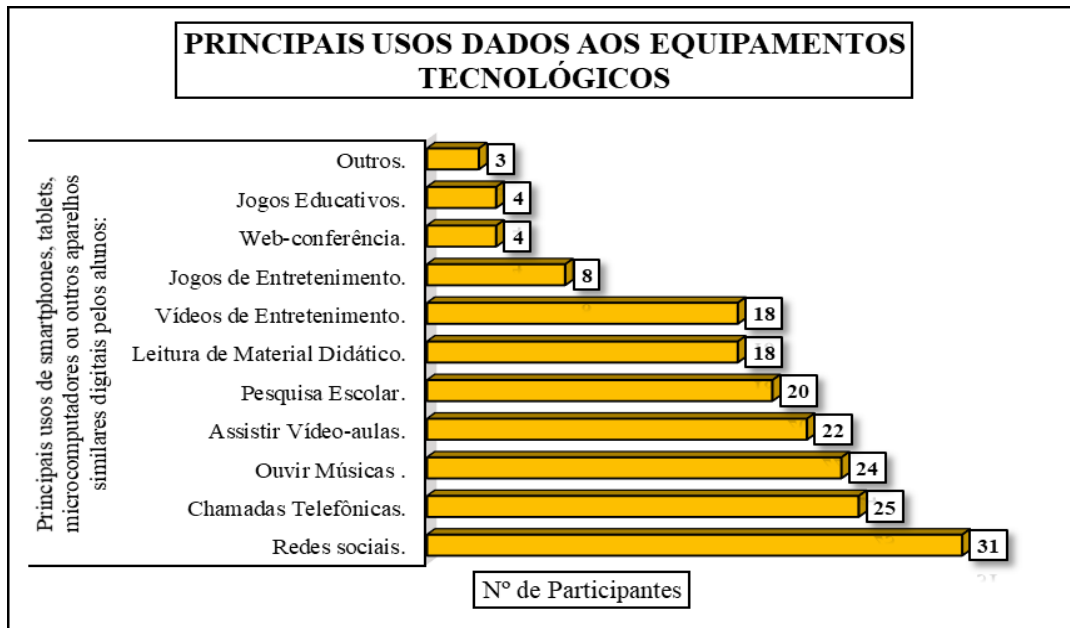
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Prosseguindo com a análise dos dados, os participantes foram questionados sobre quais seriam os principais usos dados aos aparelhos tecnológicos. Com maior ocorrência verifica-se o acesso a redes sociais, uso mencionado por 91,18% (31 indivíduos); em segundo, a realização de chamadas telefônicas, mencionado por 73,25% (25 indivíduos); em terceiro, o uso para ouvir músicas, mencionado por 70,59% (24 indivíduos); em quarto, atividade de assistir videoaulas, mencionado por 64,72% (22 indivíduos); em quinto, a realização de pesquisas escolares, mencionado por 58,82% (20 indivíduos); e em sexto, a prática da leitura de material didático e o entretenimento por meio de vídeos diversos, mencionados por 52,94% (18 indivíduos) dos participantes.

Ressalta-se pela análise de dados, que uma boa parte dos alunos tem se apoiado e utilizado as TICs com fins educativos, sendo que 64,72% (22 indivíduos) mencionam assistir videoaulas, 58,82% (20 indivíduos) relatam utilização para pesquisas escolares e 52,94% (18 indivíduos) mencionam leitura de materiais didáticos. Disso pode-se observar o potencial de utilização das TICs com fins educativos, principalmente pela imersão dos sujeitos na sociedade da informação e pela aproximação do ambiente escolar ao ambiente vivenciado pelo educando, como descrito por Moran (2012), Kenski (2012) e Gonçalves, Furtado e Gonçalves (2019).

Entre os usos menos frequentes destaca-se a categoria “Outros”, que compreenderia alguma opção não mencionada no QPA, havendo um espaço destinado para que o participante descrevesse o uso. Assim, 8,82% (3 indivíduos) marcaram esta opção, sendo que 1 descreveu o uso como: “assistir vídeo de notícia”, e os outros dois mencionaram a utilização como “atividades relacionadas ao trabalho”. A Figura 5 apresenta o gráfico gerado a partir das respostas dos estudantes quanto às principais formas de utilização de aparelhos tecnológicos.

FIGURA 5 – Gráfico: Principais Usos dos Equipamentos Tecnológicos pelos Estudantes.

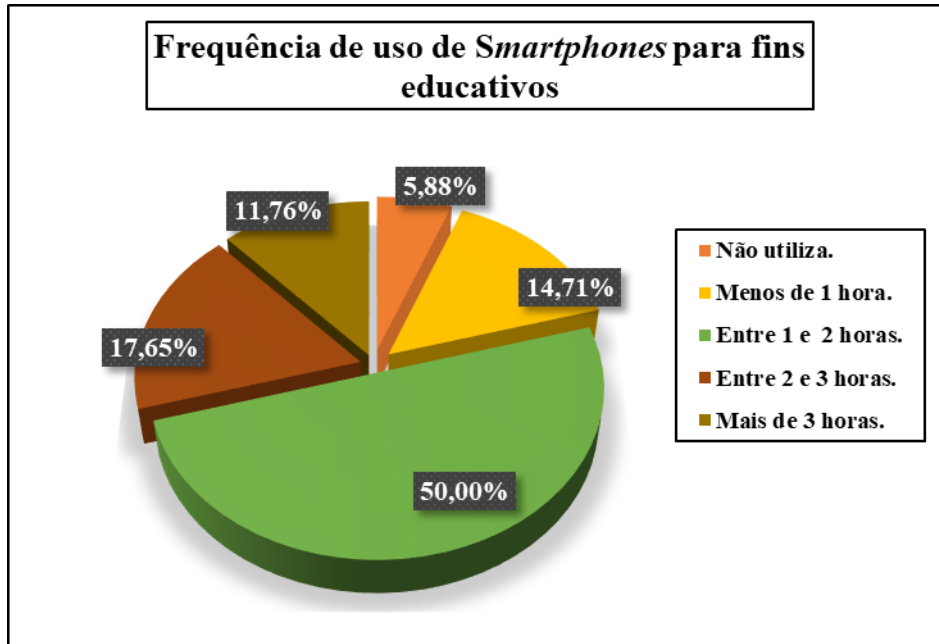


Fonte: Elaborado pelo Autor.

Quando indagados sobre a frequência diária de uso de *smartphones*, especificamente com fins educativos, obteve-se o seguinte resultado: 5,88% (2 indivíduos) responderam que não utilizam, 14,71% (5 indivíduos) responderam que utilizam por menos que uma hora, 50% (17 indivíduos) responderam que utilizam entre uma e duas horas, 17,65% (6 indivíduos) responderam que utilizam entre duas e três horas e 11,76% (4 indivíduos) responderam que utilizam mais que três horas diárias.

O resultado observado, a partir das respostas desta questão, corrobora com um dado levantado anteriormente, onde 2 dos participantes responderam não possuir *smartphones*, neste caso, não podendo empregá-los para fins educativos. Outro dado importante é que todos os participantes que possuem *smartphones* utilizam seus aparelhos com fins educativos. Destaca-se que 79,41% (27 indivíduos) utilizam seus dispositivos ao menos uma hora por dia para estudar. Esse dado corrobora mais uma vez com o panorama atual da educação, cada vez mais mediada e permeada pela influência da tecnologia, como apontado por Menezes (2003), Braga (2014) e Baldo e Ahlert (2018), além de corroborar com o potencial de aplicação dos *smartphones* com fins educativos, de acordo com Gonçalves, Furtado e Gonçalves (2019), Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020) e Da Silva, Trajano e De Lima (2018). A Figura 6 apresenta o gráfico gerado a partir das respostas dos estudantes quanto à frequência de uso de *smartphones* para fins educativos.

FIGURA 6 – Gráfico: Frequência de Uso de *Smartphones* com fins Educativos.

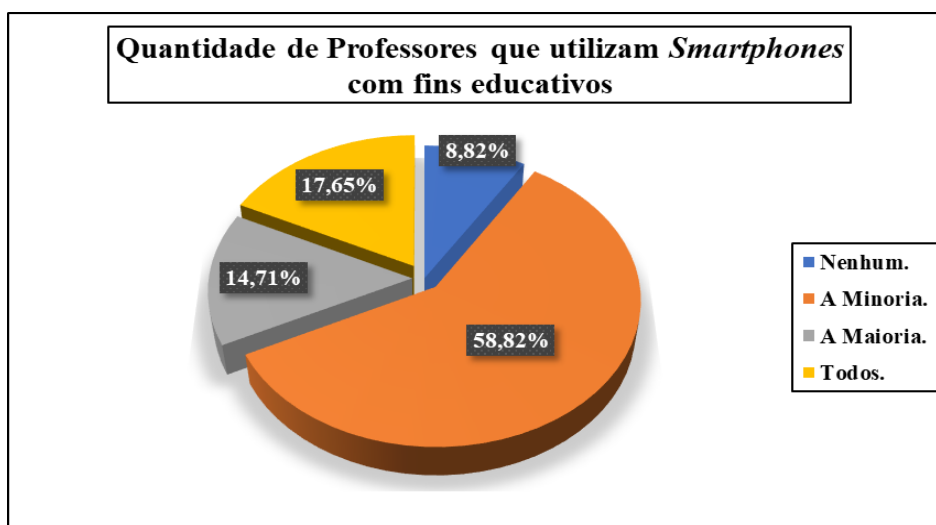


Fonte: Elaborado pelo Autor.

Os participantes foram indagados também sobre a quantidade de professores que fazem uso de *smartphones* em sala de aula com fins educativos. Sobre esta questão: 8,82% (3 indivíduos) responderam que nenhum professor utiliza; 58,82% (20 indivíduos) responderam que a minoria de professores utiliza; 14,71% (5 indivíduos) responderam que a maioria dos professores utilizam e 17,65% (6 indivíduos) responderam que todos os professores utilizam. Os dados demonstram que não há um consenso quanto a percepção dos participantes sobre essa questão.

Um dos motivos pode ser a falta de experiência dos participantes em identificar atividades educacionais apoiadas em aparelhos tecnológicos, neste caso os *smartphones*. Mesmo assim, evidencia-se que a maior parte dos estudantes 67,64% (23 indivíduos), percebem que a minoria ou nenhum professor utiliza desses artifícios em sala de aula. A Figura 7 apresenta o gráfico gerado a partir das respostas dos participantes quanto à frequência de uso de *smartphones*, por professores em sala de aula, para fins educativos.

FIGURA 7 – Gráfico: Quantidade de Docentes que Utilizam *Smartphones* com fins Educativos.



Fonte: Elaborado pelo Autor.

O resultado apresentado através da análise da última questão corrobora com o caráter de resistência e pouca utilização de *smartphones* com objetivos educacionais, segundo estudos desenvolvidos por Basquerote et al. (2018) e Pereira (2016). Este perfil muitas vezes ocorre devido a insegurança e pela falta de domínio de tais ferramentas por parte de professores, como aponta Viana (2004), Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020), Basquerote et al. (2018) e Da Silva, Trajano e De Lima (2018). Destaca-se que a primeira medida para o emprego com sucesso das TICs na educação é a decisão do professor em utilizá-las, além do conhecimento específico da tecnologia, do embasamento em princípios pedagógicos e do papel ativo dos alunos, conforme elucidado por Costa et al. (2012).

Considerações Finais

De acordo com a análise dos dados e os resultados observados, nota-se que as TICs, especialmente os *smartphones*, estão inseridas no cotidiano dos estudantes, conforme apontado por Moran (2013), Da Silva, Trajano e De Lima (2018) e Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020). Além disso, a alta utilização das TICs e o perfil de conexão às redes por longos períodos, se alinha ao conceito de sociedade da informação e sociedade da aprendizagem, conforme Viana (2004). Mesmo diante de um caráter de heterogeneidade dos estudantes, especialmente quanto a idade e a formação, prevalece um perfil de alta frequência de utilização das TICs, sendo que 85,30% dos participam (29 indivíduos) utilizam aparelhos tecnológicos por um período superior a duas horas diariamente.

Ainda, prevalece também o perfil de utilização das TICs como ferramenta de apoio ao ensino e aprendizagem. Os participantes destacaram como alguns dos principais usos para as TICs: assistir videoaulas, realizar pesquisas escolares e fazer a leitura de materiais didáticos. Os *smartphones*, pela sua difusão e o fácil acesso em meio a sociedade contemporânea, se apresentam como ferramentas potenciais de apoio a aprendizagem. Segundo este estudo, 94,12% dos participantes possuíam *smartphones* e todos usavam seus aparelhos ao menos uma hora ao dia com vistas ao aprendizado, demonstrando a relevância e a importância de fomentar o uso pedagógico das TICs.

Mesmo imersos na sociedade da informação e diante do alto grau de usabilidade das TICs, ainda persiste o perfil de pouca empregabilidade de tais dispositivos no processo de ensino e aprendizagem. As respostas dos participantes indicam que a minoria ou nenhum dos professores utiliza *smartphones* em sala de aula com fins pedagógicos, o que poderia estar atrelado à insegurança e à falta de experiência, de acordo com Viana (2004), Epifânio, Teixeira e Pinheiro (2020), Basquerote et al. (2018) e Da Silva, Trajano e De Lima (2018). Este assunto se apresenta como um campo promissor de pesquisa, destacando-se a relevância de pesquisar quais as principais dificuldades que docentes enfrentam quanto à utilização de TICs em sala de aula, especialmente no contexto da EPT.

Contudo, deve ser ressaltado, que somente a utilização ou adoção de qualquer meio tecnológico, não oportuniza melhorias ao processo de ensino e aprendizagem. É imperativo, que a utilização de materiais tecnológicos seja acompanhada de uma postura transformadora em relação as práticas educativas, embasada em teorias de aprendizagem e metodologias consagradas nacionalmente e internacionalmente. Como relatado por Nascimento (2013), a maneira como o docente utiliza as TICs e o momento é que influenciam diretamente no aprendizado, numa configuração onde o professor é o ponto chave.

Referências bibliográficas

AGUIAR, R. F. **Docência na educação profissional e tecnológica: influência da formação no processo ensino-aprendizagem.** 2016. 147 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) -Universidade de Brasília, Brasília. 2016.

BALDO, A. P. V.; AHLERT, E. M. Uso de Tecnologias Digitais: Relato de Experiência do Uso de Aplicativo Móvel como Auxílio no Processo Ensino e Aprendizagem de Anatomia Humana *In: MAGEDANZ, A. (Org.) Docência na Educação Profissional: artigos e resumos.* 1. ed. Lajeado: Ed. Univates, 2018. p.32-43.

BASQUEROTE, A. T. B.; MENEZES, E. P.; NASCIMENTO, R. S.; SCHELLER, M. **Percepções dos estudantes do Ensino Médio sobre o uso dos celulares na sala de aula.** Revista Tecnologias na Educação, Ano 10, n. 24, Julho, 2018.

BASQUEROTE, A. T.; MENEZES, E. P. **Conexão e aprendizagem:** O(s) uso(s) dos smartphones na educação básica. Revista Educação no Século XXI - Volume 31 – Tecnologias/ Organização: Belo Horizonte –MG, Poisson, 2019.

BATISTA, E. O. **Sistema de Informação:** o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.

BELHOT, R.V. **Reflexões e propostas sobre o “ensinar engenharia” para o século XXI.** 1997. 113p. Tese (Livre-docência) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. 1997.

BITTENCOURT, P. A. S.; ALBINO, J. P. **O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI.** Revista Ibero-Americana de estudos em educação, p. 205-214, 2017.

BRAGA, J. C. **Objetos de Aprendizagem**, Volume 1: Introdução e Fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2014.

BRAGA, J. C. **Objetos de Aprendizagem**, Volume 2: Metodologia de Desenvolvimento. Santo André: Editora da UFABC, 2015.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Rede Federal**, 2016. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>> Acesso em: 07 jul. 2019.

CORRADI, M. I.; SILVA, S. H.; SCALABRIN, E. E. Objetos virtuais para apoio ao processo ensino-aprendizagem do exame físico em enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 24, n. 3, 2011.

COSTA, F. A. (Coord.); RODRIGUES, C.; CRUZ, E.; FRALDÃO, S. **Repensar as TIC na Educação:** o professor como agente transformador. Lisboa: Santillana, (Coleção Educação em Análise). 2012.

DA SILVA, R. D.; TRAJANO, I. R. L.; DE LIMA, I. C. R. S. O USO DA TECNOLOGIA DIGITAL SMARTPHONE NO PROCESSO EDUCATIVO. In.: **V CONEDU – Congresso Nacional de Educação**, 2018. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA19_ID9510_14092018154527.pdf>

EPIFÂNIO, J. L.; TEIXEIRA, F. F.; PINHEIRO, R. R. F. **Tecnologia na Educação:** O Uso da Tecnologia como Estratégias e Práticas Pedagógicas Através dos Dispositivos Móveis. Revista Psicologia & Saberes, v. 9, n. 19, p. 186-199, 2020.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GALLEGO-ARRUFAT, M.J.; RAPOSO-RIVAS, M. **Formación para la educación con tecnologías**. Madrid: Ediciones Pirámide. RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa 15.3 (2016): 155-167.

GARCIA, S. C. Objetos de aprendizagem: investindo na mediação digital do conhecimento. In.: **VII Encontro do Círculo de Estudos Linguísticos do Sul**. Universidade Católica de Pelotas, 2006. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/objetos/17.pdf>

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos da Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GÓES, F. S. N.; CAMARGO R. A. A. As novas tecnologias no processo de ensino e aprendizagem na educação profissional de nível médio em enfermagem. In: **SIED-EnPED**, São Carlos. p. 13, 2012.

GÓES, F. S. N.; CÔRREA, A. K.; CAMARGO, R. A. A.; HARA C. Y. N. Necessidades de aprendizagem de alunos da Educação Profissional de Nível Técnico em Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68(1), p. 20-25, 2015.

GÓES, F. S. N.; OLIVEIRA, G. F.; CAMARGO, R. A. A.; FONSECA; L. M. M. FELIPE, H. R. Avaliação de um objeto digital de aprendizagem para a educação profissional de nível médio em enfermagem: apoio ao trabalho docente. **Anais**. In: Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem. João Pessoa, 2013.

GONÇALVES, P. S.; FURTADO, A. O. S.; GONÇALVES, C. M. R. **O uso das tecnologias da informação e comunicação nas aulas de educação física: um relato de experiência**. Revista Biomotriz. V.13, Nº 1, Abril/2019.

GUERRA, J. H. L. **Utilização do computador no processo de ensino-aprendizagem: uma aplicação em Planejamento e Controle da Produção**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Carlos. 159 p. 2000.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141p.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, C. B.; FURTADO, A. O. Avaliação de software educativo para educação profissional: uma abordagem cognitivista. In: **II ENINED 2011 - II Encontro Nacional de Informática e Educação**, Cascavel. 2011.

MARTINO, L. M. S. **Teoria das Mídias Digitais: Linguagens, ambientes, redes.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MENEZES, E. P. **Novas tecnologias: repercussões no tempo e no espaço da educação a distância.** 2003. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2003/texto07.html>>

MORAN, J. M. **Como utilizar a internet na educação.** Ciência da Informação, Brasília, DF, v. p. 146-153, 1997.

MORAN, J.M. **A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá.** Campinas, SP: 2007.

MORAN, J. M. **Tablets e netbooks na educação.** [S.l.: S.n.], 2012. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/?page_id=20>. Acessado em: 30 jun. 2019.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** Campinas, SP: Papirus. 2000.

MOURA, D. H., “Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração”. **Revista Holos**, Vol. 2, 2007.

NASCIMENTO, A. C. T. A. de A. A Integração das Tecnologias às Práticas Escolares. *In: Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil: TIC Educação 2012.* São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013, p. 45-49.

PEIXOTO, J.; CARVALHO, R. M. A. DE. Mediação Pedagógica Midiatizada pelas Tecnologias? **Teoria e Prática da Educação**, Maringá, v. 14, n. 1, p. 31-38, 2011.

PEREIRA, J. **Do consumo as apropriações: o uso de smartphones por estudantes do ensino médio em Cuiabá.** Anagrama, v.10, n. 1, p. 1-19, 2016.

PINHEIRO, R. C.; RODRIGUES, M. L. O uso do celular como recurso pedagógico nas aulas de língua portuguesa. **Revista Philologus**, v. 18, n. 52, p. 119- 128, jan.-abr., 2012.

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. **Tecnologia da Informação – Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais.** São Paulo: Atlas 2000.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSA JÚNIOR, C. A.; ROSA, V. C. M.; MATA, L. A. **Anotações sobre o Processo Ensino-Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica.** Disponível em: <<http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt014-anotacoessobre.pdf>> Acesso em: 15/05/2018.

SAVIANI, D. O choque teórico da politecnia. **Trabalho, Educação e Saúde**, p. 131 152, 2003.

SAVIANI, D. Trabalho e Educação: Fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12 n. 34, jan./abr. 2007.

SEABRA, C. **Tablets na sala de aula** [Blog], 2012. Disponível em: <<http://cseabra.wordpress.com/2012/04/22/tablets-na-sala-de-aula/>> Acesso em: 30 ago. 2019.

VIANA, M. A. P. Internet na Educação: Novas Formas de Aprender, Necessidades e Competências no Fazer Pedagógico. In: MERCADO, L. P. L. (org.). **Tendências na utilização das tecnologias da informação e comunicação na Educação**. 1. ed. Maceió: EDUFAL, 2004. p.10-50.

VIVIAN, C. D.; PAULY, E. L. P. O uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: Fala sério! **Revista Digital da CVA - Ricesu**, v. 7, n. 27, fev., 2012.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.