

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
UNIDADE DE PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E PESQUISA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO  
PROFISSIONAL

ALESSANDRO SEGALA ROMANO

SABERES E TRABALHO DOCENTE: USO DE APLICATIVO (APP) EM EDUCAÇÃO  
TÉCNICA PROFISSIONAL

São Paulo  
Março/2021

ALESSANDRO SEGALA ROMANO

SABERES E TRABALHO DOCENTE: USO DE APLICATIVO (APP) EM EDUCAÇÃO  
TÉCNICA PROFISSIONAL

Dissertação apresentada como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, no Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, sob a orientação da Profa. Dra. Rosália Maria Netto Prados.

São Paulo

Março/2021

FICHA ELABORADA PELA BIBLIOTECA NELSON ALVES VIANA  
FATEC-SP / CPS CRB8-8390

R759s Romano, Alessandro Segala  
Saberes e trabalho docente: uso de aplicativo (app) em educação técnica profissional / Alessandro Segala Romano. – São Paulo: CPS, 2021.  
109 f.

Orientadora: Profa. Dra. Rosália Maria Netto Prados  
Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional) – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, 2021.

1. Educação técnica profissional. 2. Saberes docentes. 3. App. 4. Smartphone. 5. Usabilidade. I. Prados, Rosália Maria Netto. II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. III. Título.

ALESSANDRO SEGALA ROMANO

SABERES E TRABALHO DOCENTE: USO DE APLICATIVO (APP) EM EDUCAÇÃO  
TÉCNICA PROFISSIONAL

---

Profa. Dra. Rosália Maria Netto Prados  
Orientadora

---

Prof. Dr. Carlos Alberto de Oliveira  
Professor Convidado (externo)

---

Profa. Dra. Celi Langhi  
Professora Convidada (interna)

São Paulo, 15 de março de 2021

Primeiramente, dou graças a Deus, por  
Ele me dar forças para seguir em  
frente, e me mostrar os melhores  
caminhos, apesar de todos os  
obstáculos.

Para o meu pai Sr. Albino Augusto da Paz  
Romano e minha mãe Sra. Ruth Segala  
Romano, por me proporcionarem o  
nascimento e a vida.

Para a minha família em especial a  
minha filha Marjorie, minha maior  
bênção; para que ela possa seguir o  
caminho do bem, da dedicação, da  
valorização e do reconhecimento.

Para todos os meus colegas de profissão  
que com muito esforço transmitem  
todo conhecimento necessário para  
transformar as pessoas e o mundo.

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Rosália Maria Netto Prados, que ao me escolher como seu orientando, pôde me transmitir todo seu conhecimento com paciência e sabedoria.

Aos orientadores da banca de qualificação e defesa: Prof. Dr. Carlos Alberto de Oliveira e Profa. Dra. Celi Langhi, pelos apontamentos pertinentes que contribuíram no desenvolvimento deste trabalho e de minha evolução pessoal.

Ao CEETEPS - Centro Paula Souza que me proporcionou o espaço à troca de experiências.

Aos professores do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza, dos quais tive a felicidade e o prazer em cursar as disciplinas que auxiliaram em minha evolução - Profa. Dra. Celi Langhi, Profa. Dra. Helena Peterossi, Profa. Dra. Marília Macorin Azevedo, Prof. Dr. Roberto Kanaane, Prof. Dr. Rodrigo Avella Ramirez, Prof. Ms. Sérgio Eugênio Menino, e, por fim, minha orientadora Dra. Rosália Maria Netto Prados, pela preocupação em transmitir e referenciar conhecimentos que servirão para minha vida profissional e pessoal.

A todos os colegas da minha turma de Mestrado pelas trocas de experiências e pelos “Brunches” no período em que estivemos juntos: Roberta, Cristiano, Elda, Adriana, Agnaldo, Bruna, André, Guilherme, Júlio, Lucas, Cláudio, Rafael e Renata. Agradeço principalmente aos colegas Fátima Aparecida do Rego; que não me deixou desistir do meu sonho, André Luís Pinto de Oliveira e Iris Renata de Carvalho Rosas, pelas sugestões, trabalhos em equipe e produção de artigos.

*E assim, depois de muito esperar,  
num dia como outro qualquer,  
decidi triunfar...*

*Decidi não esperar as  
oportunidades e sim, eu  
mesmo buscá-las.*

*Decidi ver cada problema como  
uma oportunidade de  
encontrar uma solução.*

*Decidi ver cada deserto como uma  
possibilidade de encontrar um  
oásis.*

*Decidi ver cada noite como um  
mistério a resolver.*

*Decidi ver cada dia como uma  
nova oportunidade de ser  
feliz.*

*Naquele dia descobri que meu  
único rival não era mais que  
minhas próprias limitações e*

*que enfrentá-las era a única e  
melhor forma de as superar.*

*Naquele dia, descobri que eu não  
era o melhor e que talvez eu  
nunca tivesse sido.*

*Deixei de me importar com quem  
ganha ou perde.*

*Agora me importa simplesmente  
saber melhor o que fazer.*

*Aprendi que o difícil não é chegar  
lá em cima, e sim deixar de  
subir.*

*Aprendi que o melhor triunfo é  
poder chamar alguém de  
"amigo".*

*Descobri que o amor é mais que  
um simples estado de  
enamoramento, "o amor é  
uma filosofia de vida".*

*Naquele dia, deixei de ser um  
reflexo dos meus escassos  
triunfos passados e passei a  
ser uma tênue luz no presente.*

*Aprendi que de nada serve ser luz  
se não iluminar o caminho dos  
demais.*

*Naquele dia, decidi trocar tantas  
coisas...*

*Naquele dia, aprendi que os  
sonhos existem para  
tornarem-se realidade.*

*E desde aquele dia já não durmo  
para descansar...  
simplesmente durmo para  
sonhar e ensinarmos nossos  
estudantes de hoje como nós  
ensinávamos os de ontem,  
estaremos lhes roubando o  
futuro.*

Walt Disney

## RESUMO

ROMANO, A. S. **Saberes e Trabalho Docente: uso de aplicativo (APP) em Educação Técnica Profissional**. Orientadora: Rosália Maria Netto Prados. 2021. 109 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional). Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, 2021.

Este trabalho de pesquisa trata de um estudo sobre os saberes e trabalho docente, tecnologias e educação, além de uma discussão sobre o uso de um aplicativo (APP) para *smartphone* em Educação Técnica Profissional. Justifica-se o interesse neste tema, porque no trabalho docente, neste contexto em que se constituem novas práticas de comunicação, a partir de novas tecnologias digitais, cada vez mais é necessário se repensarem novas práticas de ensino. O presente trabalho tem como objetivo geral discutir a visão docente quanto ao uso pedagógico de um APP para *smartphones* no contexto da Educação Técnica Profissional, gerando um guia para a sua criação em um componente específico. Como objetivos específicos se propõe contextualizar a Educação Profissional no Brasil, a fim de relacioná-la com a literatura existente acerca de tecnologias, comunicação e aos saberes docentes; levantar publicações no banco de dados da CAPES, com os termos “educação e *smartphone*”, para verificar a sua frequência nos últimos anos nos artigos acadêmicos dentro de um recorte temporal; contribuir, a partir do levantamento de dados e informações docentes, na comunicação pedagógica por meio de um APP criado para uso em *smartphones*, no desenvolvimento de um componente curricular de um Curso Técnico de Comunicação Visual. A fundamentação teórica abarca uma pesquisa bibliográfica, a fim de embasar os saberes docentes sobre a Educação, Comunicação e Tecnologias. A metodologia utilizada, com uma abordagem qualitativa e de natureza exploratória, trata da aplicação de uma pesquisa *survey*, via *Google Forms*. Em decorrência da discussão dos resultados emerge como principal apontamento que o uso do APP para *smartphones* pode ser uma ferramenta de comunicação na prática pedagógica, porém essa *interface* digital exige atualizações docentes para o seu desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Educação Técnica Profissional; Saberes Docentes; APP, *Smartphone*; Usabilidade.

## ABSTRACT

ROMANO, A. S. **Knowledge and Teaching Work: use of application (APP) in Professional Technical Education.** Advisor: Rosália Maria Netto Prados. 2021. 109 pp. Dissertation (Professional Master's Degree in Management and Development of Professional Education). Paula Souza State Center for Technical and Technological Education, Sao Paulo, 2021.

This research work deals with a study on the knowledge and teaching work, technologies and education, as well as a discussion on the use of an application (APP) for smartphones in Professional Technical Education. The interest in this theme is justified, because in the teaching work, in this context in which new communication practices are constituted, based on new digital technologies, it is increasingly necessary to rethink new teaching practices. The present assignment has as general aim to discuss the teaching view regarding the pedagogical use of an APP for smartphones in the context of Professional Technical Education, generating a guide for its creation in a specific component. The specific objectives are to contextualize Professional Education in Brazil in order to relate it to the existing literature on technologies, communication, and teaching knowledge; to search for publications in the CAPES database with the terms education and smartphone to verify their frequency in recent years in academic articles within a time frame, to contribute, from the survey of teaching data and information, to pedagogical communication through an APP created for use on smartphones in the development of a curricular component of a Visual Communication Technical Course.

The theoretical foundation includes a bibliographic research, in order to support the teaching knowledge about Education, Communication and Technologies. The methodology used, with a qualitative and exploratory approach, deals with the application of a survey using Google Forms. As a result of the discussion of the results, it emerges as the main point that the use of the APP for smartphones can be a communication tool in pedagogical practice, but this digital interface requires teacher updates for its development.

**Keywords:** Professional Technical Education; Teaching Knowledge; APP; *Smartphone*; Usability.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01:</b>	Criação de Escolas e Colégios .....	28
<b>Quadro 02:</b>	Levantamento da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, relacionados ao tema proposto .....	60
<b>Quadro 03:</b>	Os saberes Docentes na criação do APP .....	67
<b>Quadro 04:</b>	Bases Tecnológicas de Marketing e Criação Publicitária 1 no Curso Técnico em Comunicação Visual .....	69

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b>	Dispositivos em Uso no Brasil – Smartphones e computadores (Milhões) .....	19
<b>Gráfico 02:</b>	Resultado da pesquisa dos termos “ <i>Smartphone</i> ” e “Educação” em separado .....	50
<b>Gráfico 03:</b>	Quantidade de resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020 .....	52
<b>Gráfico 04:</b>	Percentual de resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, agrupado por sexo .....	54
<b>Gráfico 05:</b>	Estratificação de resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, de autores por sexo .....	54
<b>Gráfico 06:</b>	Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, por País .....	55
<b>Gráfico 07:</b>	Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, no Brasil, por Estado .....	55
<b>Gráfico 08:</b>	Frequências das principais palavras-chave nos resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020 .....	58
<b>Gráfico 09:</b>	Nuvem de palavras das frequências das principais palavras-chave, nos resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020 .....	59
<b>Gráfico 10:</b>	Frequência por nível e modalidade de Ensino nos de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.....	60
<b>Gráfico 11:</b>	Estratificação da amostra pelo sexo .....	77
<b>Gráfico 12:</b>	Estratificação da amostra pela idade .....	78
<b>Gráfico 13:</b>	Estratificação da amostra pelo tempo de experiência em Empresas Privadas (Indústria, Comércio ou Serviços) .....	78
<b>Gráfico 14:</b>	Estratificação da amostra pelo tempo de experiência na Docência (Escola Pública ou Particular) .....	79
<b>Gráfico 15:</b>	Estratificação da amostra pelo grau de satisfação ao manusear o APP .....	80

<b>Gráfico 16:</b> Estratificação da amostra pelo grau de satisfação ao manusear o APP, por item .....	81
<b>Gráfico 17:</b> Estratificação da amostra pela quantidade de notas da escala .....	82

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01:</b>	Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020 .....	51
<b>Tabela 02:</b>	Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, por sexo .....	53
<b>Tabela 03:</b>	Análise de zonas da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, conforme Bradford.....	56
<b>Tabela 04:</b>	Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, por periódico.....	56
<b>Tabela 05:</b>	Frequência dos resultados dos artigos por Zona da Produção de Periódicos...	58
<b>Tabela 06:</b>	<i>Active Forms</i> com maior frequência de resultados do corpus de texto das respostas dissertativas .....	85

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01:</b>	Tela inicial do site FABAPP .....	24
<b>Figura 02:</b>	Tela do APP criado – MTK1 2CV .....	25
<b>Figura 03:</b>	Botão para criação de novo aplicativo no site FABAPP .....	69
<b>Figura 04:</b>	Tela do Editor Visual logado no site FABAPP .....	70
<b>Figura 05:</b>	Tela de Planos para a utilização do FABAPP .....	71
<b>Figura 06:</b>	Tela de Publicação de APP criado pelo autor .....	72
<b>Figura 07:</b>	Número de usuários testados x usabilidade .....	74
<b>Figura 08:</b>	Estrutura de Usabilidade .....	75
<b>Figura 09:</b>	Lei de Fitts .....	76
<b>Figura 10:</b>	Lei de Hick .....	76
<b>Figura 11:</b>	Tela de cadastro de Dados Pessoais no site FABAPP .....	88

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ARPA	Advanced Research Projects Agency
APP	Aplicativos para Dispositivos Móveis
CNE	Conselho Nacional de Educação
CEB	Câmara de Educação Básica
CEETEPS	Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
CPS	Centro Paula Souza
CONAE	Conferência Nacional de Educação
COVID	Corona Vírus <i>Disease</i>
CV	Comunicação Visual
EaD	Ensino à Distância
EMP	Educação Matemática e Pesquisa
ETEC	Escola Técnica Estadual
FABAPP	Fábrica de Aplicativos
GEIA	Grupo Executivo da Indústria Automobilística
FGV-SP	Fundação Getúlio Vargas de São Paulo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LD	Letramento Digital
MEC	Ministério da Educação
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDF	Formato Portátil de Documento
PTD	Plano de Trabalho Docente
PUC-SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RISTI	Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação

UFB	Universidade Federal de Uberlândia
UNG	Universidade de Guarulhos
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
USP	Universidade de São Paulo
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
WWW	<i>World Wide Web</i>
HTTP	Protocolo de Transporte de Hipertexto

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>19</b>
<b>1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>27</b>
<b>1.1 Educação: A Educação Profissional no Contexto Histórico.....</b>	<b>27</b>
1.1.1 A profissionalização e o Ensino Técnico .....	32
<b>1.2 A Evolução das Tecnologias.....</b>	<b>34</b>
1.2.1 Informação e Comunicação .....	40
<b>1.3 Saberes Docentes e as Práticas .....</b>	<b>43</b>
<b>1.4 Estudos sobre Educação e <i>Smartphone</i> depositados no Portal da Capes .....</b>	<b>48</b>
<b>2. MÉTODO.....</b>	<b>66</b>
<b>2.1. Guia para a criação do Aplicativo MKT1 2CV .....</b>	<b>67</b>
<b>2.2 <i>Locus</i> da Pesquisa.....</b>	<b>73</b>
<b>2.3 Sujeitos da Pesquisa .....</b>	<b>73</b>
<b>3. ANÁLISE E DISCUSSÃO.....</b>	<b>77</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>89</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO A – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA.....</b>	<b>102</b>
<b>ANEXO B – TCLE PARA DOCENTES .....</b>	<b>103</b>
<b>APÊNDICE A – TABULAÇÃO DA BIBLIOMETRIA .....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE B – <i>SURVEY</i> AOS DOCENTES.....</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICE C – TABULAÇÃO DAS PERGUNTAS ABERTAS .....</b>	<b>109</b>

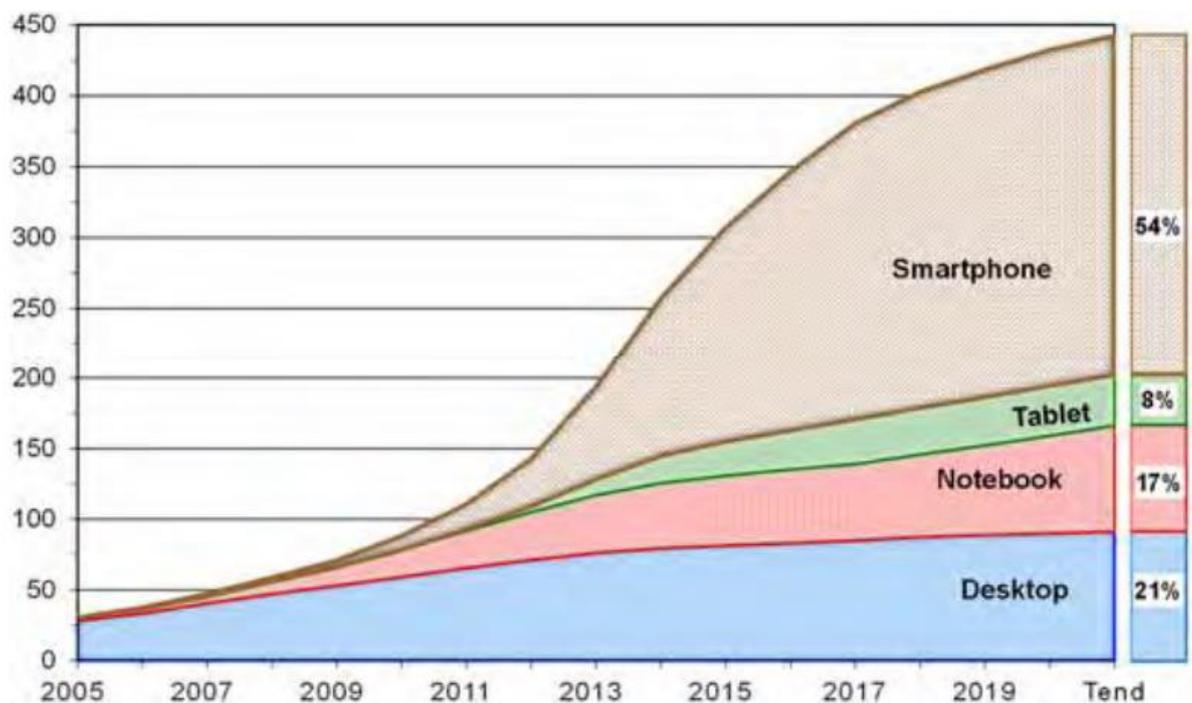
## INTRODUÇÃO

A facilidade do uso de tecnologias digitais e seu respectivo acesso pela sociedade é cada vez maior e, especialmente, os dispositivos móveis têm atingido grande notoriedade e espaço para suas aplicações:

Um fenômeno recente é o deslocamento do uso do computador de mesa para o *smartphone*. Ele é mais intenso e acelerado quando o usuário tem menos idade. Sem uma explicação física, a grande maioria dos jovens preferem a pequena tela do celular do que o computador e esse hábito começa a aparecer no uso corporativo e na educação (MEIRELLES, 2020, p. 2.89).

O número de celulares e *smartphones* no Brasil tem crescido a cada ano. Em um levantamento da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP), e publicada no site UOL Economia, havia em uso em 2019, “230 milhões de celulares ativos” no Brasil. São resultados decorrentes do estudo chamado Pesquisa Anual do Uso de TI nas Empresas, realizado em 8.000 grandes e médias empresas. Os números divulgados em junho de 2020 são de: “424 milhões de dispositivos digitais em uso” no País, sendo que 190 milhões são de computadores e 234 milhões são de *smartphones*” (MEIRELLES, 2020, p. 2.48), conforme Gráfico (01) a seguir:

**Gráfico 01:** Dispositivos em Uso no Brasil – *Smartphones* e computadores (Milhões).



**Fonte:** Meirelles (2020, p. 248).

Outro dado relevante, refere-se ao tempo de uso dos aparelhos; que está em crescimento. Valente (2020, s/p), apresentou dados em que os brasileiros passaram “mais de 03 horas e 45 minutos por dia usando o celular”. Esses dados, posicionaram o Brasil na “terceira colocação no *ranking* global” de tempo dispendido no manuseio de APPS com esse tipo de equipamento móvel.

E quanto à importância para o uso de *smartphones*, a Lei Estadual nº 16.567, de 06 de novembro de 2017 (SÃO PAULO, 2017), regulamentou o uso de celulares em escolas estaduais, desde que estes sejam utilizados para fins educacionais.

É notório que esses equipamentos móveis tecnológicos têm alcançado casa vez mais espaço nas escolas, seja para incrementar as tarefas com o corpo docente que podem ser: “[...] pesquisas durante as aulas” ou até mesmo o atendimento de dúvidas dos estudantes fora do horário escolar” (TOKARNIA, 2018, s/p). O uso não se restringe aos docentes, mas também aos alunos que, a pedido do professor, desenvolvem suas atividades com o auxílio deste equipamento.

Na transformação do espaço escolar, as tecnologias têm uma importância significativa, pois o professor é capaz de administrar suas atividades e grupos de alunos de forma rápida e efetiva. Já com relação à sua variedade de ferramentas e equipamentos, “[...] o computador, *tablet* e *smartphone*, liberam o professor para atuar como orientador e avaliador de seus alunos, aproximando-o muito mais da realidade de cada um”. (LIMA; MOURA, 2015, p. 101).

Conforme pesquisas publicadas sobre “Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras”, a cada ano, evidencia-se a expansão no uso de celulares para desenvolvimento de atividades com alunos. A Agência TeleBrasil (2020), divulgou uma pesquisa do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC.br), do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), referente à “Pesquisa TIC 2019”, em que se detecta que os aparelhos móveis (celulares) são utilizados para acessar a rede “por 98% dos alunos pesquisados”. O estudo apontou também que:

[...] o acesso exclusivo pelo celular foi maior entre os alunos que residem nas regiões Norte (25%) e Nordeste (26%) e entre os estudantes de escolas públicas urbanas (21%). Em relação à presença de outros dispositivos de acesso à rede nos domicílios, 29% dos alunos de escolas urbanas contam com um *tablet* em casa, 35% com um computador de mesa e 41% com um computador portátil. Mas a pesquisa contabilizou que 39% dos alunos de escolas públicas não

possuem nenhum destes dispositivos em casa, o que pode dificultar a realização de atividades pedagógicas de forma remota. (AGÊNCIA TELEBRASIL, 2020).

Isto posto, os aspectos relacionados ao aumento do número de aparelhos celulares, o dispêndio de tempo usado no manuseio e o percentual elevado de sua utilização para navegação na *internet* fazem com que esse dispositivo possa ser considerado um excelente ferramental no processo de comunicação pedagógica, desde que usado de forma correta.

É inegável que as mudanças ocorridas nos últimos tempos, devido à pandemia provocada pelo COVID-19, têm trazido diversos desafios na área Educacional no Brasil e no Mundo. Este novo cenário evidencia, dentro do mundo acadêmico, como as tecnologias são adequadas e necessárias para o processo educacional e pedagógico. A suspensão de aulas presenciais, em março de 2020, e posterior adequação às plataformas digitais para aulas nas modalidades EaD (Ensino a Distância) e, principalmente o Ensino Remoto tem se tornado a “nova realidade” e a utilização dos dispositivos móveis como os “*smartphones*” tem papel importante nesse processo de transmissão das mensagens de forma rápida e ubíqua.

O uso de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem em educação profissional, também foi discutido por Peterossi e Itocazu (2005, p. 105), que propuseram um estudo partindo da premissa de “como conciliar os avanços tecnológicos com o tradicionalismo das práticas educativas?”

Neste sentido, a Educação, assim como todas as áreas da sociedade, busca alternativas para se adequar às exigências da sociedade, como de pôde observar no atual contexto da pandemia, já que foi uma questão de sobrevivência, “uma vez que ainda não é possível definir quando essa crise será estabilizada e, com isso, a vida da população brasileira poderá seguir o seu fluxo, digamos, normal”. (OLIVEIRA; SOUZA, 2020, p. 16).

Vale abrir um parêntese sobre o desenvolvimento das tecnologias, descritas por Pierre Lévy (2011), um reconhecido Filósofo francês e pesquisador das tecnologias, que são apresentadas neste trabalho, no tópico: As Tecnologias, Informação e a Comunicação.

Segundo Lévy (2011), o surgimento da tecnologia não pode estar desassociada da origem do Homem no planeta e sempre que há alguma evolução tecnológica, a humanidade também sofre transformações. As Tecnologias Informacionais e Digitais, descritas por Lévy (2011), abrangem os computadores, os celulares e a *internet*; e deveras fazem parte do nosso cotidiano.

Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito educacional, Oliveira; Martins; Vasconcellos (2017) destacam que não se pode deixar de elencar: a areia, a ardósia, o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides e o retroprojetor, o projetor Multimídia e a Lousa Digital. São tecnologias usadas no processo educacional.

Pretto (1999, p. 104) sustenta que “em sociedades com desigualdades sociais como a brasileira, a escola deve passar a ter, também, a função de facilitar o acesso das comunidades carentes às novas tecnologias”. Como já mencionado pela Agência TeleBrasil (2020), muitos alunos das escolas públicas não possuem acesso aos dispositivos tecnológicos (*tablets* e computadores) para acessar a rede mundial e nesses casos a escola se torna um local onde o acesso às informações e aos equipamentos e ferramentas tecnológicas são possíveis.

Quanto ao interesse por tais temas: Educação e Tecnologia, no desenvolvimento desta pesquisa, vale destacar que, além do gosto por novas tecnologias e a experiência na docência, iniciada em 2009, foram relevantes para a formação profissional na carreira como professor. Essa premissa vai ao encontro de uma indagação de Maurice Tardif<sup>1</sup> sobre “o saber-fazer docente”, que com o passar do tempo vai modificando o sujeito a partir de sua atuação profissional:

Se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, sempre com o passar do tempo, o seu "saber trabalhar". De fato, em toda a ocupação, o tempo surge como fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, uma vez que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho. (TARDIF, 2014. p. 57)

Freitas (2009, p. 64), numa linha interacionista, explana que a Educação tem um papel importante em nossa formação e “quando nascemos, não estamos prontos. Somos aquilo em que nos transformamos a partir das interações sociais e da educação que recebemos”. O pedagogo espanhol Antoni Zabala (1998, p. 13) argumenta que, por meio de nossa experiência adquirida, “qualquer profissional se torna competente em seu ofício”.

Este trabalho tem como base, os saberes, que fundamentam as práticas pedagógicas entre alunos e o professor na Educação Técnica Profissional. Justifica-se portanto, o interesse neste tema, pela experiência de quase 12 anos na docência em educação

---

<sup>1</sup> Maurice Tardif é um professor canadense e é uma referência em pesquisas sobre trabalho docente, ensino e Educação.

profissional, em cursos Técnicos, para se evidenciar a necessidade de se considerarem novas linguagens e a incorporação de novas tecnologias ao processo de práticas de ensino.

Tudo começou, quando ao passar diante de uma Escola Técnica Estadual na Vila Prudente – SP, surgiu a curiosidade e interesse de entrar para verificar como era aquela unidade por dentro e se havia algum curso que pudesse cursar ou no qual pudesse atuar. Vale a pena frisar que, especificamente entre 1992 e 1994, já havia estudado em uma Escola Técnica, e futuramente depois de 15 anos, faria parte novamente do ambiente escolar, porém atuando de forma profissional.

Os anos 90 foram marcados por grandes avanços tecnológicos, principalmente nos que se referem aos TDIC (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação), principalmente no âmbito mundial e, também, pessoal. Foi uma década, em que os computadores, *Internet*, e a telefonia móvel tiveram um aperfeiçoamento em suas tecnologias, ampliando seu alcance e número de usuários.

Foi em 1993, que se marcou a experiência deste pesquisador com o primeiro computador pessoal, um 286 sem a *Internet*; pois esta tecnologia foi liberada para uso comercial no Brasil apenas, dois anos depois em 1995. Simultaneamente a liberação da *Internet*, a telefonia móvel, também foi se desenvolvendo, porém para os padrões da época, poucos tinham acesso.

Com o início do século XXI, as tecnologias foram se atualizando e o interesse por este assunto foi ganhando magnitude. Isto posto, o tema do meu TCC, no curso de Pós-Graduação em Administração de Marketing (*Lato Sensu*) em 2005, foi relacionado às tecnologias móveis: “A Tecnologia sem fio de identificação por rádio frequência pode facilitar o Gerenciamento da cadeia de suprimentos e gerar Conveniência para os consumidores no varejo de autoatendimento - supermercados?”.

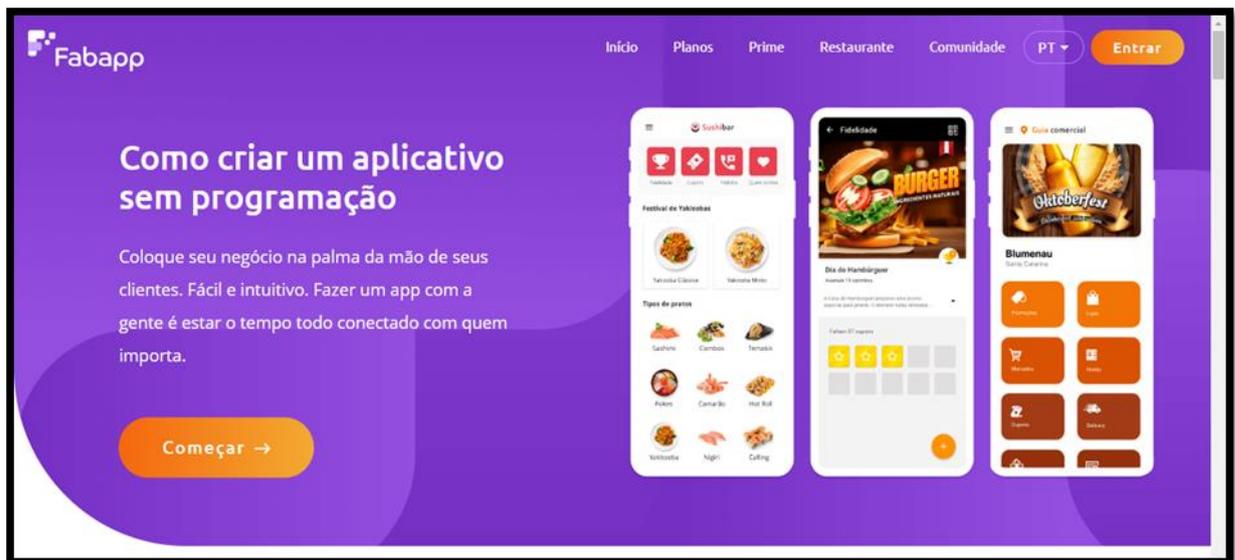
Assim, a partir dessas considerações, imbrica-se a questão deste trabalho sobre “o uso de tecnologias móveis, especificamente o *smartphone*, pode ser considerado como ferramenta na prática docente em Educação Técnica Profissional?”

Para responder a esse questionamento, o objetivo geral deste trabalho é discutir sobre a visão docente quanto ao uso pedagógico de um aplicativo (APP) para *smartphones* no contexto da Educação Técnica Profissional a partir de sua elaboração em um site chamado: Fábrica de Aplicativos (FABAPP), gerando um Guia para a sua criação em um componente específico.

E quanto aos objetivos específicos propõe-se contextualizar a Educação Profissional no Brasil, a fim de relacioná-la com a literatura existente acerca de tecnologias, comunicação e aos saberes docentes; levantar publicações no banco de dados da CAPES, com os termos “educação e *smartphone*”, para verificar a sua frequência nos últimos anos nos artigos acadêmicos dentro de um recorte temporal; contribuir, a partir do levantamento de dados e informações docentes, na comunicação pedagógica por meio de um aplicativo (APP) criado para uso em *smartphones* adentro de um componente de um Curso Técnico.

O aplicativo (APP) foi criado pelo autor deste trabalho e recebeu o nome de “MKT1 2CV”, que remete as iniciais do nome componente de Marketing e Criação Publicitária aplicados à Comunicação Visual 1. Este componente pertence ao 2º módulo do Curso Técnico de Comunicação Visual. Esse APP foi criado, a partir do site eletrônico Fábrica de Aplicativos (FABAPP), conforme ilustrado na Figura (01):

**Figura 01:** Tela inicial do site FABAPP



**Fonte:** Print da Tela do site FABAPP.

Para o presente trabalho foi escolhida a versão “Grátis”, haja vista que há a possibilidade de versões pagas para sistemas operacionais “Android” e “IOS”. Apesar de suas limitações quanto ao aparecimento de propagandas/anúncios, o APP atende à proposta da presente pesquisa.

O site do FABAPP, possui *templates* prontos sendo possível ser guiado para a construção das abas. Ele se demonstrou bastante simples o que facilitou a execução das tarefas para a construção do APP. Após formatação visual e inclusão dos materiais de aula em formato PDF, foi possível ter um panorama visual, da estrutura das abas e da organização do APP, conforme ilustrado na Figura (02):

**Figura 02:** Tela do APP criado - MKT1 2CV



**Fonte:** Site FABAPP, criado pelo autor (2020).

Aprofundando o contexto sobre as funções da linguagem, esse APP possui uma função referencial ou informativa, focado no contexto de informação do conteúdo do componente ao qual será direcionado. Estes aspectos serão referenciados por Masetto (2002) no item: 2.1. Guia para criação do Aplicativo MKT1 2CV.

Já Caelum (2020, p. 07), define esta organização do sistema de hipertexto, como Arquitetura da Informação, e que são compostas pelas características: *Design de Interface*, *Design de Navegação* e *Design de Informação*.

Isto posto, a organização deste trabalho se dará em quatro capítulos, conforme diretrizes a seguir:

No Capítulo I, Fundamentação Teórica, realizou-se uma pesquisa bibliográfica, a fim de embasar os saberes docentes sobre a Educação, Comunicação e Tecnologias. Em prosseguimento foram evidenciados os termos “educação e *smartphone*”, por meio de uma pesquisa bibliométrica, usando o Portal de Periódicos da CAPES, a fim de se verificar um panorama dos termos na produção científica de artigos em língua portuguesa na atualidade.

No Capítulo II, desenvolve-se o Método do trabalho. Sua abordagem será qualitativa e de natureza exploratória na qual foi aplicada uma pesquisa *survey* via *Google Forms*, com perguntas fechadas dicotômicas, fechadas de múltipla escolha e também 02 perguntas abertas, a um grupo de docentes do Curso Técnico em Comunicação Visual de uma escola técnica estadual, na cidade de São Paulo - Capital, para fins de análise e discussão sobre o uso de APP no âmbito Educacional. Ainda neste capítulo, será apresentada também a criação do Aplicativo para o componente de Marketing e Criação Publicitária aplicados à Comunicação Visual 1.

O Capítulo III, Análise e Discussão, refere-se à discussão dos resultados obtidos acerca dos dados da *survey*, provenientes de 07 docentes respondentes do Curso de CV, em janeiro de 2021, bem como a contrapor estes dados de acordo com a fundamentação teórica estudada nos capítulos anteriores. Esses dados serão representados na forma gráfica com o auxílio de softwares gráficos: *Microsoft Excel* e *Google Forms*.

Ao final, apresentam-se as Considerações Finais a partir da pesquisa realizada, bem como refletir propostas de para trabalhos futuros, no âmbito da Educação e Tecnologia.

# 1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica visa apoiar o presente trabalho em autores e citações já publicadas dentro do meio acadêmico no contexto da Educação Profissional, Tecnologias de Informação e Comunicação e os Saberes Docentes.

## 1.1 Educação: A Educação Profissional no Contexto Histórico

Ao longo dos anos, a formação da sociedade brasileira vem sofrendo constantes mudanças nas suas áreas políticas, sociais e econômicas. Com a chegada dos portugueses ao Brasil, graças à expansão marítima para obtenção de metais preciosos e especiarias, foi caracterizado como um país com uma economia colonial e agroexportadora (OLIVEN, 2001; RUBEGA, 2016).

Pegorini (2020), explana que os índios que aqui viviam também eram denominados como “ameríndios”. Eles eram mais numerosos e inicialmente se transformaram em problemas aos portugueses – que estavam em número inferior. Além disso a extensão territorial do país já acarretava vários obstáculos para sua expansão. Por dominar as técnicas de extração de matérias-primas nativas, como o pau-brasil, os índios foram usados como escravos. Antes da chegada dos Jesuítas o uso da mão-de-obra indígena por parte dos colonos europeus enfrentou grande resistência. Ademais, as instruções oferecidas se davam no manejo de ferramentas ou conforme as necessidades das fazendas e casas-grande (PEGORINI, 2020).

Nesse contexto havia, portanto, dois agentes bem definidos: os que continham a mão-de-obra e os que detinham a posse das propriedades. Isto posto, culturalmente falando, a exploração e os lucros estavam determinando a sociedade colonial (OLIVEN, 2001; RUBEGA, 2016).

Em 1549, com a chegada dos Jesuítas, iniciou-se um trabalho de catequização, doutrinando em tupi, latim e posteriormente o ensino da carpintaria e marcenaria em língua portuguesa. Portanto, Pegorini (2020, p. 27), estabelece que “ [...] a instrução profissional foi ofertada exclusivamente por força do contexto socioeconômico a ser desbravado no Brasil [...]. Por isso, os índios e os escravos foram os primeiros aprendizes de ofício [...]”.

No período Imperial, por volta do século XIX, a questão sobre o ensino profissional

vem à tona, com ações implementadas pelo Governo para a formação de mão-de-obra. Os Liceus e o método Lancaster, por meio do qual o aluno é treinado, ensina-se um grupo de dez alunos sob a vigilância de um Inspetor, essas foram as primeiras implementações. Já em 1809, houve a criação dos Colégios das Fábricas.

Apesar de muitas transformações na sociedade, a Constituição de 1824, que foi outorgada por Dom Pedro I, instituiu a "instrução primária e gratuita a todos os cidadãos", na época em que o poder Imperial ainda tinha uma visão de uma escola destinada às elites (RUBEGA, 2016, p.2).

A seguir no quadro (01), apresenta-se uma visão geral com as principais ações de ensino profissional na época, com seus respectivos: anos, locais, objetivos e ações Governamentais.

**Quadro 01:** Criação de Escolas e Colégios

<b>Ação Governamental</b>	<b>Ano</b>	<b>Local</b>	<b>Objetivo</b>
Colégio das Fábricas	1809	Rio de Janeiro	Transformar em força de trabalho os artistas e aprendizes que vinham de Portugal atraídos pelas indústrias que estavam sendo abertas no Brasil.
Escola de Belas Artes	1816	Rio de Janeiro	Para poder se articular o ensino de ciências e de desenho para os ofícios mecânicos.
Seminário dos Órfãos	1819	Bahia	Ali se ensinavam as artes e ofícios mecânicos para os <i>deserdados da sorte, os desamparados e os infelizes</i> , sendo esse caráter assistencialista o estigma que marcou o ensino profissional, até a primeira metade do século XX*.
Instituto Comercial	1861	Rio de Janeiro	Organizado por Decreto Real e cujos diplomados tinham preferência no preenchimento de cargos públicos das Secretarias de Estado.
Liceus de Artes e Ofícios	1858 1872 1880 1882 1884 1886	Rio de Janeiro Salvador Recife São Paulo Maceió Ouro Preto	Instituições mais importantes do período voltadas para o ensino industrial.

**Fonte:** Rubega (2016, p. 03).

Com proclamação da República, a Constituição de 1891 manteve a proibição ao voto dos analfabetos e isso fez com que houvesse um certo entusiasmo pela educação e, também, uma certa esperança ao povo brasileiro. Já na segunda República, a Revolução de 1930 fez com que o Brasil entrasse definitivamente no mundo capitalista de produção, fazendo com que a mão-de-obra especializada fosse suprida pelas fábricas.

Vale aqui frisar que autores como Franco e Sauerbronn (1984) e Machado (1982) estabelecem que as escolas voltadas para a Educação Profissional foram principiadas anteriores a esta época, já para Peterossi e Menino (2017), essa sistematização se dá a partir de 1909, com o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro, iniciando-se a rede Federal de escolas industriais, com dezenove escolas, conhecidas como “Escolas de Aprendizes e Artífices” nas capitais dos Estados do Brasil (PETEROSSO; MENINO, 2017, p.18).

A ideia de “progresso”, presente no período de 1889 até 1930, e a industrialização que transformava os aspectos referentes ao desenvolvimento econômico e social do País fizeram com que o Ensino Profissional Técnico tomasse corpo, referente a sua técnica, para suprir as novas demandas de mercado.

Já nos anos 1940, especificamente em 1942, a Lei Orgânica do Ensino Industrial, não só regulamentou e integrou o Ensino Industrial com o Ensino Médio, como também estabeleceu diretrizes aos seus ciclos de ensino. Também em 1942, foi criado o Senai<sup>2</sup>, e em 1946 o Senac<sup>3</sup>, principalmente com os objetivos de formar profissionais para a indústria e o comércio. Nesse período também, criam-se as Escolas Técnicas, a partir da transformação das Escolas de Artes e Ofícios.

A criação do Senai e Sistema Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), na década de 1940 vai servir de modelo de proposta de ação educacional visando à preparação de mão de obra para os demais países da América Latina, cujo processo de desenvolvimento econômico guarda certa semelhança como o Brasil. (PETEROSSO; MENINO, 2017, p. 30).

Nos anos 1950, foi promulgada a Lei Federal nº 1.076/50, que permitia ao aluno que concluísse o ensino profissional, prosseguisse seus estudos nos níveis superiores, desde que fizesse os exames das disciplinas que não haviam cursado, comprovando assim, ter os conhecimentos necessários para prosseguimento dos estudos. Nessa mesma época no Governo de Juscelino Kubitschek, com a criação do GEIA (Grupo Executivo da Indústria

---

2 Brasil. Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de Janeiro de 1942. Criação do SENAI.

3 Brasil. Decreto-Lei nº 8.621, de 10 de Janeiro de 1946. Criação do SENAC.

Automobilística), houve um incremento pela demanda qualificada, principalmente na fabricação de veículos, construção de estradas, indústrias de energias e portos. Nessa onda de “nova circulação de riquezas”, ao final dos anos 60 com o Decreto-Lei de 06 de outubro de 1969<sup>4</sup>, o Centro Paula Souza inicia suas atividades no Ensino Profissional.

Nos anos 1960, foi promulgada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação, a Lei nº 4.024/61, e seu principal objetivo era equiparar as modalidades de ensino, que passaram a ser equivalentes via prosseguimento de estudos. Houve portanto, uma flexibilização em sua estrutura, em que se consentia o ingresso ao ensino superior. Era portanto, um novo desafio, pois pela primeira vez a Educação Técnica Profissional apareceu separada da Educação Básica, o que abriu um vasto leque de possibilidades que puderam ser pensadas em relação ao processo de ensino-aprendizagem, pois ela se tornou mais atraente e vantajosa para os jovens.

Nos anos de 1970, a Lei de Diretrizes e Bases nº. 5.692, de 11 de agosto de 1971, tornou de maneira compulsória, a “profissionalização”. Todo o currículo, referente ao segundo grau, preparava os jovens para o sistema produtivo. Essa proposta de “universalidade”, o ensino de 2º Grau e o ensino técnico, sendo ministrados no mesmo currículo, pressupunha que um único ramo de ensino seria criado, porém *a posteriori*, observou-se que, principalmente, nos aspectos referentes aos sistemas de educação geral e de educação técnica, seus focos discrepantes, além do sucateamento de infraestrutura e de formação docente contribuíram para correntes a favor e contra essa Lei. De acordo com Ramos (2016), sobre a falta investimentos na Educação Profissional, bem como a desarticulação curricular:

[...] acabou por comprometer o desenvolvimento de muitos cursos. Diante dessas circunstâncias, o então denominado ensino de 2º Grau já não garantia a base sólida de conhecimentos gerais que sempre o caracterizou, nem se projetava como educação profissional de qualidade, consolidando uma autêntica crise de identidade. (RAMOS, 2016, p. 21).

Nos anos 1980, a Lei nº 7.044/82, fez alterações na LDB de 1971, no que se refere a profissionalização do 2º Grau, em que seria possível “a preparação para o mercado de trabalho”, de uma forma extensiva. Após o fim do governo militar, com as "Diretas Já" e as eleições presidenciais, no final dos anos 1980 e início dos anos 1990, o governo do

---

<sup>4</sup> SÃO PAULO. **Decreto-Lei de 06 de outubro de 1969**. Cria, como entidade autárquica, o Centro Estadual de Educação Tecnológica de São Paulo. Disponível em: <http://www.portal.cps.sp.gov.br/quem-somos/departamentos/cgd/nucleo-de-documentacao/para-o-centro-paula-souza/criacao-ceeteps.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2020.

então Presidente Fernando Henrique Cardoso (1995/2003), iniciou uma trajetória educacional, particularmente na Educação profissional, de pleno atendimento às demandas e apelos das indústrias. Nesse período a Constituição Federal de 1988, em seu Capítulo III, Seção I, Artigo 205, contemplou a educação sendo:

[...] direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua **qualificação para o trabalho**. (BRASIL, 1988, grifo nosso).

As mudanças que aconteceram a partir de 1996, mediante leis e decretos, estabeleceram alterações importantes quanto à gestão, ao financiamento, ao acesso, à avaliação, ao currículo e às modalidades de ensino. A LDB nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no seu artigo 3º, estabelece os princípios e fins da educação nacional.

A Educação profissional tem a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola, a liberdade de aprender e ensinar e a diversidade de concepções pedagógicas. Sobre a LDB, Ramos (2016), destaca a Educação profissional:

[...] integrando-a as instâncias da educação, do trabalho, da ciência e da tecnologia. As dimensões da educação profissional, quer em termos conceituais, quer em suas práticas, são complexas e abrangentes, não se restringindo, portanto, a um entendimento linear, que prepara o aluno para o emprego, nem a um horizonte reducionista, que treina o cidadão para realizar tarefas instrumentais. Diante desta abordagem contida no novo ordenamento legal, é possível crer na superação definitiva dos preconceitos que durante tanto tempo rotularam a educação profissional como “assistencialista” e “economicista”. (RAMOS, 2016, p. 22).

O Decreto nº 2.208/97 proporcionou a mudança da Educação profissional de nível técnico, em que se estabeleceu, principalmente para os alunos do período noturno, uma elevação de seu patamar de escolaridade (ARAÚJO, 2001). Esse Decreto nº 2.208/97 ficou conhecido como “a Reforma do Ensino Técnico”, alterando o público de alunos dos cursos (antes concentrada em jovens entre 14 e 17 anos), passando a abranger os trabalhadores adultos para a recolocação no mercado de trabalho (PETEROSI; MENINO, 2017). Assim sendo, o ensino técnico oferecido no período noturno passou a atender a um público com escolarização de entrada semelhante ao do ensino superior, com predomínio de trabalhadores adultos e com uma vasta experiência em sua bagagem.

Em 2004, com o decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004, que regulamentou a Lei nº 9.394/96, em seu Parágrafo 2º, do artigo 36 e os artigos 39 a 41, instituindo diretrizes e bases da Educação Nacional. Dentre suas determinações estão o desenvolvimento das

modalidades de Educação profissional, atendendo aos seguintes cursos e programas conforme seu artigo 1º:

- I - Qualificação profissional, inclusive formação inicial e continuada de trabalhadores;
- II - Educação profissional técnica de nível médio;
- III - Educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.

Na Conferência Nacional de Educação (CONAE, 2010), que é um Documento de referência para a Educação Nacional, discutiu-se sobre a qualificação docente, bem como a necessidade do uso da TIC:

No contexto atual há uma crescente demanda por elevação da qualificação do/da trabalhador/a, assim como por uma concepção de educação democrática e mais polivalente, que contribua para a formação ampla, garantindo, além de bom domínio da linguagem oral e escrita, o desenvolvimento de competências e habilidades para o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC). (CONAE, 2010 p. 125).

### 1.1.1 A profissionalização e o Ensino Técnico

A habilitação profissional técnica tem passado por constantes regulamentações. Até a determinação estabelecida pela Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, seu entendimento concebia:

[...] a condição resultante de um processo por meio do qual uma pessoa se capacita para o exercício de uma profissão ou de uma ocupação técnica, cujo desempenho exija, além de outros requisitos, escolaridade completa ao nível de segundo grau ou superior. (BRASIL, 1972).

A Resolução CNE/CEB nº 04/99, institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, e em seu Art. 1º, parágrafo único explicita que: “A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir ao cidadão o direito ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social” (BRASIL, 1999) (RESOLUÇÃO CEB/CNE n.º 04/99).

O modelo de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio, resultante da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 5.692 (BRASIL, 1971), apresentou deficiências no Estado de São Paulo, acarretando diminuição no número da demanda e, também, a

evasão. Outro aspecto bastante notório foi a desatualização tecnológica nos laboratórios, nas oficinas, dos currículos e principalmente dos recursos humanos, culminando na Reforma do Ensino Técnico com o Decreto nº 2.208/97 (ARAÚJO, 2001).

Araújo (2001), tem uma posição bem firme de que a Educação Profissional em grande parte dos países é focada na preparação e formação de capital Humano. A formação profissional não implica em emprego garantido, porém esta capacitação favorece em muito o destaque num mercado extremamente competitivo. O desenvolvimento de competências profissionais permitem ao cidadão-trabalhador enfrentar e responder a desafios profissionais diversos, com criatividade, autonomia, ética e efetividade.

Para tanto, é entendida, conforme Resolução CNE/CEB nº 04/99 (BRASIL, 1999), em seu artigo Art. 6º por: “competência profissional a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação conhecimentos, habilidades e valores necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho”. Nota-se que esta premissa está consoante com o artigo 2º e Inciso III: “a centralidade do trabalho como princípio educativo”, do decreto nº 5.154/2004 e incluído pelo decreto nº 8.268 de 18 de junho de 2014.

Sobre o processo da construção do conhecimento em Educação Profissional, as habilidades necessárias para o aluno/trabalhador, não são somente “fazer bem feito e de forma rápida”, mas também é “mobilizar conhecimentos e habilidades para identificar e resolver problemas” (ARAÚJO, 2001, p. 211).

Para Brian (1993), a capacidade de inovação dos trabalhadores consiste em fator primordial para o desenvolvimento econômico:

[...] a capacidade de identificar problemas, encontrar as suas soluções e capaz de implementá-las é, assim, um imperativo para o desenvolvimento econômico, além de ser condição necessária para a construção de uma sociedade democrática. Essas demandas de formação do trabalhador põem como desafio para os educadores a transformação dos currículos e metodologias de ensino em vigor nas instituições escolares. (BRIAN, 1993, p. 55).

As questões relacionadas à inovação também são evidenciadas por Menino (2014).

A Educação Profissional e Tecnológica está sendo apresentada por autoridades educacionais, instituições de ensino e órgãos internacionais como resposta, remédio para todos os males, ao habilitar o indivíduo a construir as competências que lhe permitam dominar as tecnologias e as forças de produção que fazem girar a roda da renda nacional. (MENINO, 2014, p. 16).

Dentre os conceitos dicotômicos entre o saber e a formação para o mercado de trabalho, Peterossi e Menino (2017) elucidam que a Educação Técnica Profissional ainda está buscando o seu espaço no desenvolvimento econômico e social.

Uma pergunta frequentemente apontada é: Se é possível aumentar a oferta de empregos sem investir na formação profissional? Diante desta indagação, a qualificação profissional faz com que a força de trabalho seja mais efetiva. A Educação Profissional é um instrumento para a geração de oferta de empregos e é instrumento imprescindível para o aperfeiçoamento da democracia, para desenvolvimento econômico e para elevação dos níveis de inclusão social do país. Não há educação de qualidade sem investimentos e capacitação constantes.

A Educação Profissional portanto, depara-se neste século, com desafios que deverão ser superados para poder redesenhar a sua função social. Diretores, professores, alunos, pais, comunidade e etc, são partes integrantes da dinâmica dessas relações sociais que permeiam a função social da escola enquanto agente de socialização, formação e inserção do indivíduo no mercado de trabalho de forma ética e produtiva e na Gestão Democrática. Bacich, Tanzi Neto e Trevisani (2015), refletem que as tecnologias digitais oferecem diferentes possibilidades na transmissão de informações e, se bem utilizadas pela escola, constituem-se como oportunidade para que os alunos possam se desenvolver mais e melhor.

## 1.2 A Evolução das Tecnologias

O ser Humano está em constante evolução e desde os primórdios de nossa civilização se viu confrontado com a necessidade de se desenvolver técnicas que facilitassem sua vida em sociedade, surgindo assim um conjunto de dispositivos e invenções mecânicas e tecnológicas para facilitar as tarefas cotidianas (FONSECA FILHO, 1999).

Lévy (2011), explicita que as tecnologias estão divididas em cinco etapas, conforme a evolução de suas técnicas: as *Tecnologias Primitivas*, as *Tecnologias Clássicas*, as *Tecnologias Modernas*; as *Tecnologias Informacionais* e as *Tecnologias Digitais*.

As **Tecnologias Primitivas**, que são as primeiras técnicas incrementadas que suscitaram mudanças significativas em suas vidas e no convívio em sociedade. A descoberta

do fogo pelo *Homo Erectus* - há aproximadamente 800.000 A.C., o uso de ferramentas de pedra, ossos e etc (provavelmente há 100.000 A.C.), a descoberta e manipulação de metais como o cobre e o bronze (provavelmente entre 8.000 A.C. a 3.300 A.C.) e a agricultura (provavelmente há 8.000 A.C.). Essa última, por sua vez, fez com que o nomadismo fosse exaurido, permitindo a moradia fixa em uma localidade. Outras duas evoluções importantes foram: a roda (provavelmente há 4.000 A.C.) e a escrita (provavelmente há 3.500 A.C. pelos Sumérios), que encerrou o período da Pré-história.

Segundo Lévy (2011), as **Tecnologias Clássicas** foram as criações realizadas antes da Revolução Industrial. São as ferramentas que propiciaram uma vida mais “civilizada”. Como por exemplo o pergaminho (provavelmente há 500 A.C.), as moedas (provavelmente há 1.00 A.C), o papel pelos chineses (aproximadamente há 305 A.C.), a prensa de tipos móveis (inventada pelo alemão Johannes Gutenberg por volta de 1450) e a eletricidade que teve seu início no século VI a.C., na Grécia Antiga, mas com estudos mais aprofundados no século XVII, pelo alemão Otto von Guericke. Em 1800, James Pillans, um diretor de Escola na Escócia, uniu várias placas de ardósia formando um enorme quadro para seus alunos. Invenções como o fonógrafo (por Thomas Edison), o circuito elétrico sintonizado (em 1897, por Oliver Lodge), as ondas de rádio (em 1887, por Heinrich Rudolph Hertz) e telefone (por Alexander Graham Bell), alicerçaram o terreno que possibilitaram a criação de novos meios de comunicação.

Ainda, segundo Lévy (2011), as **Tecnologias Modernas** foram principiadas a partir da Revolução Industrial, entre os séculos XVIII e XIX. Elas foram responsáveis pela transição de métodos artesanais para métodos de automação operacionalizadas por máquinas. O uso do carvão e da máquina vapor, a fiação mecanizada de algodão (têxteis) e a fabricação de ferro foram tecnologias importantes. Além de promover a substituição do trabalho humano por máquinas, o crescimento desenfreado das cidades, o aumento de produção de bens e serviços e a reorganização da sociedade em: burguesa e proletariado, foram os efeitos destas evoluções na I Revolução Industrial. Já na II Revolução Industrial, o domínio do aço e o uso do petróleo propiciaram a produção em massa, a automatização do trabalho.

Para Lévy (2011), as **Tecnologias Informacionais** foram criadas a partir do século XX, após a III Revolução Industrial; também conhecida como Revolução Tecno-Científica. As principais ferramentas são: o telefone móvel, a construção e lançamento de foguetes, energia atômica, robôs e início da internet, fazem parte do rol dos avanços tecnológicos. Os aparelhos celulares, os computadores, a televisão, o rádio e a difusão dos eletrodomésticos,

conquistaram a sociedade, economia e cultura. Alguns destes aparelhos são bastante utilizados como ferramentas em sala de aula.

E, por fim ainda usando a teoria de Lévy (2011), temos as **Tecnologias Digitais** que compreendem o século XXI. Com a popularização da *internet* (que será detalhada mais adiante), principalmente na passagem das Tecnologias Informacionais para as Digitais, tornou-se possível o desenvolvimento de dispositivos de computação e comunicação mais velozes, cada vez menores e com recursos diversificados, capazes de auxiliar em atividades do dia-a-dia, do trabalho e até mesmo pedagógico. Lévy (2011), destaca que a evolução representa a técnica, a cultura e a própria sociedade:

Mesmo supondo que existam três entidades – técnica, cultura e sociedade –, em vez de enfatizar o impacto das tecnologias, poderíamos igualmente pensar que as tecnologias são produtos da cultura (a dinâmica das representações), sociedade (as pessoas, seus laços, suas trocas, suas relações de força) e técnica (artefatos eficazes) só pode ser conceitual. (LÉVY, 2011, p. 22).

Desde os anos 1960 e 1970, com os avanços e pesquisas nessa área e às melhorias crescentes dos *chips* e à queda dos custos de produção favoreceram a democratização da informática e a sua difusão. Surge então o termo TI (Tecnologia da Informação), que passa a ser usado no lugar de informática e processamento de dados à medida que as telecomunicações passaram a ser à base da informática; os gerenciadores de banco de dados, tomaram-se disponíveis em computadores; e os *softwares* cada vez mais baratos e de ampla utilização.

Pode-se então dizer, que a TI é o agrupamento tecnológico que reúne: computadores, *softwares*, *hardwares*, redes de comunicação eletrônica, tecnologias de telecomunicações, protocolos de transmissão de dados, bem como os serviços computacionais em rede e intra/inter empresas, que propiciam serviços de comunicação de dados e softwares aplicativos, que possibilitam diversas oportunidades para as pessoas, para as empresas envolvidas e para a sociedade. (LAUDON, C.; LAUDON J., 2004)

Sousa (2000), defende que a informação é um dos principais recursos que uma organização possui para fazer face às contínuas exigências do mercado e, em última análise, condicionada ao seu próprio sucesso. A rápida evolução de mercados extremamente voláteis, a forte pressão de concorrentes e as crescentes exigências dos consumidores advêm da necessidade de se desenvolverem constantemente novos processos de maximizar este poder da informação.

Para Citelli (2000, p. 137), sob o aspecto do desenvolvimento de novas tecnologias e da pulverização da informação, tais tecnologias exercem papéis únicos na sociedade moderna,

orientando “uma revolução de diferentes âmbitos da cultura, da história, dos fluxos econômicos, das sociabilidades, e etc.”

Castels (2000, p. 50), cita que as transformações tecnológicas "expandem-se exponencialmente em razão de sua capacidade de criar uma *interface* entre corpos tecnológicos mediante uma linguagem digital comum na qual a informação é gerada, armazenada, recuperada, processada e transmitida".

Graeml (2000, p. 18), define que o “conjunto de tecnologias resultantes da utilização simultânea e integrada de informática e telecomunicações tem-se chamado Tecnologia da Informação - TI”. Portanto, na atualidade esta nova era fica mais evidenciada, quanto mais as tecnologias de informática e telecomunicações convergem para um único ponto, em que se torna difícil separar uma da outra. Isto posto, a TI não está limitada aos computadores, mas sim ao conjunto de tecnologias que habilitam a ligação de computadores em rede com a finalidade de trocar informações a longas distâncias. Gebran (2009, p. 10), ainda elucida que a tecnologia é "tudo aquilo que o ser humano cria para: expandir seus conhecimentos, tornar seu trabalho mais fácil, fazer sua vida mais agradável".

Para Menino (2014, p. 24), a veloz e constante evolução das Tecnologias da Informação, são o “carro-chefe das transformações da sociedade contemporânea [...]”.

As tecnologias de informação e comunicação, também conhecidas como: TICs, têm um papel cada vez mais importante na forma de como nos comunicarmos, aprendermos e vivermos em sociedade. Para a Unesco (2019), fia-se que as TICs podem contribuir:

[...] para o acesso universal à educação, a equidade na educação, a qualidade de ensino e aprendizagem, o desenvolvimento profissional de professores, bem como melhorar a gestão, a governança e a gestão educacional ao fornecer a combinação certa e organizada de políticas, tecnologias e capacidades. (UNESCO, 2019, s/p).

A *Internet* consiste em um avanço de suma importância para a aplicação de outras tecnologias. Segundo os autores: Sousa, S. (2000, p. 129-130), Sousa, L. (1999, p. 443), Fedeli, Polloni e Peres (2003, p. 202), relatam que a *Internet* teve seu surgimento em 1969, nos Estados Unidos e tinha como função interligar os laboratórios de pesquisa. Seu primeiro nome foi ARPANET, nome derivado da sigla ARPA (Advanced Research Projects Agency) para uma rede do Departamento de Defesa Norte-Americano.

Portanto, seu objetivo principal era “criar uma rede de computadores interligados” às principais bases militares norte-americanas despontando então, como conhecemos hoje: a

*Internet*. Desta forma, pode-se sustentar a definição da *Internet* como um conjunto de redes de computadores, com uma cobertura global, convertendo dados e mensagens, utilizando um protocolo padronizado. Para Severino (2017), a internet favorece a troca de milhares de informações a um grupo de “interessados”:

[...] permite a esses interessados navegar por essa malha de computadores, podendo consultar e colher elementos informativos, de toda ordem, aí disponíveis. Permite ainda aos pesquisadores de todo o planeta trocar mensagens e informações, com rapidez estonteante, eliminando assim barreiras de tempo e de espaço. É como um conjunto desse tipo que a Internet desenvolveu a WWW (World Wide Web, rede mundial de computadores), que pode ser acessada através do protocolo HTTP (protocolo de transporte de hipertexto), que é uma técnica utilizada pelos servidores da rede mundial de computadores para passarem informações para os programas rastreadores (browsers web). (SEVERINO, 2017, p. 10).

Para Giddens (1990, p. 06), essa abrangência global favorece a diversas mudanças na sociedade “à medida que áreas diferentes do globo são postas em interconexão umas com as outras, ondas de transformação social atingem virtualmente toda a superfície da Terra”. Já sob aspectos culturais, Hall (2014), evidencia que há a aproximação e ao mesmo tempo o distanciamento cultural e econômico no mundo em que vivemos. Se por um lado, pessoas em locais mais afastados dos grandes centros urbanos podem receber de forma instantânea: imagens, textos e comunicação de outras culturas, a globalização pode também criar um: “[...] mundo de instantaneidade e superficialidade” (HALL, 2014, p. 43).

Com a massificação da *Internet* e os avanços dos aparelhos e dispositivos portáteis e móveis, novos conteúdos e serviços estão sendo desenvolvidos especificamente para esses fins. Para Laudon, C. e Laudon J. (2004, p. 297), a *Internet* sem fio traz alguns benefícios:

[...] permitem aos usuários portando telefones celulares, PDAS e outros dispositivos de computação sem fio habilitados para a Web acessem informações digitais e fiquem conectados onde quer que estejam. **A qualquer hora, e em qualquer lugar.** (LAUDON, C.; LAUDON J., 2004, p. 297, grifo nosso).

Já para Turban, Rainer Jr. e Potter (2003, p. 234), são mais objetivos e evidenciam que *Internet* móvel “[...] está diretamente relacionada ao uso de tecnologias de comunicação sem fio, para acessar informações e aplicações baseadas em rede, a partir de dispositivos móveis, de **qualquer lugar do mundo**”. (grifo nosso)

Nota-se que em ambas as citações: Turban, Rainer Jr. e Potter (2003) e Laudon, C. e Laudon J. (2004), as facilidades ao acesso a “qualquer lugar” são mencionadas. O aumento do acesso à banda larga, tanto nas residências, como também com a implantação de

laboratórios nas escolas, as redes sociais podem facilitar o processo de comunicação e chegar a diferentes lugares no mesmo tempo. A esta característica de chegar a diferentes lugares ao mesmo tempo, dá-se o nome de “**ubiquidade**”. Este tema é bastante explorado por Moura (2017), quando relaciona as possibilidades de uso das tecnologias e a transmissão de informação aos alunos. Sobre os aspectos da ubiquidade mediadas pelas tecnologias móveis, permite-se que em momentos e lugares oportunos “a combinação perfeita entre contextos virtuais e espaços físicos” sejam propícios. MOURA (2017, p. 144).

Para Massetto (2002), a tecnologia traz diversos benefícios, tais como: a Equidade, pois pode chegar de forma igual para todos, a Qualidade, com recursos ágeis para aplicação da informação; e a Contemporaneidade, pois aproxima os alunos e professores de questões atuais.

Em contraponto, deve-se evitar o risco de digitalizar os processos tradicionais de educação. Este tópico foi explorado por Peterossi e Itocazu (2005), quando explanam que nos anos 1970, houve grande entusiasmo com o uso das tecnologias instrucionais: como a televisão, o rádio e etc, porém os autores finalizam que não é apenas proporcionar a substituição do *off-line* pelo *on-line*, mas sim utilizar estes recursos disponíveis de forma pormenorizada e pedagógica.

Neste mesmo contexto, Kenski (2012, p. 75), evidencia que as novas tecnologias devem orientar os professores para uma nova proposta pedagógica. “Não se trata, portanto, de adaptar as formas tradicionais de ensino aos novos equipamentos ou vice-versa. Novas tecnologias e velhos hábitos de ensino não se combinam”.

Pode-se incorrer também nos riscos de aumento da desigualdade, pois a *internet* e aparelhos tecnológicos são fundamentais para que todo o processo seja desempenhado. A *Internet* móvel, também é conhecida como *Wireless*. São basicamente “redes” que interligam computadores e dispositivos móveis sem a utilização de cabos físicos. Seu compartilhamento de informações, são realizadas através de rádio frequência ou infravermelho. Os telefones móveis e *smartphones*, estão habilitados para realizar esta transmissão de sinal, mas possuem um alcance limitado, por isso há uma necessidade de colocar antenas transmissoras (células) ao longo de pequenas áreas, para que haja uma cobertura maior e o processo de comunicação seja efetivada. (SOUSA, L., 1999).

Levando-se em conta a disponibilidade de *smartphones* pelos brasileiros, há de se considerar que se trata de ferramenta a ser aproveitada estrategicamente para fins da Educação, tanto pela maximização da efetividade e da transmissão das informações, quanto

pela necessidade de se orientar sua melhor utilização:

[...] o simples acesso às tecnologias no ambiente escolar não é capaz de produzir tais contribuições para o desenvolvimento dos sujeitos. Faz-se necessário que a inserção das tecnologias no âmbito educacional esteja baseada em um currículo contextualizado e que propicie a atuação crítica dos alunos e de toda a comunidade escolar. (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2019, p. 27).

### 1.2.1 Informação e Comunicação

O processo de comunicação, busca sentidos e se apropria de conhecimento já existentes (re) significando-os. Assim como as evoluções tecnológicas, a comunicação foi extremamente importante para a melhoria da vida em grupo.

O termo comunicação é derivado do latim "*communicare*" e que tem o sentido de partilhar, participar algo, tornar comum. Partindo-se da retórica grega de Aristóteles, não pelo fato apenas de falar em público com determinado fim, mas pelas formas claras e objetivas em se transmitir ideias com convicção, a retórica pode ser considerada:

[...] uma competência teórica e prática para perceber os meios mais adequados a obter os efeitos desejados, fazer a comunicação conformar o mundo, transformar ideias e palavras em realidade. Como a decisão precisa ser eficaz para ser decisão, o objetivo final de todo processo de argumentação retórica é fazer com que determinada interpretação prevaleça. (ADEODATO, 2015, p. 44).

A palavra tem uma força muito grande neste contexto e pelo fato do seu dinamismo vêm se transformando de forma acelerada e tem relação direta com os meios de comunicação.

A velocidade das transformações produzidas pelas novas tecnologias e pelos processos e sistemas comunicacionais vem provocando profundas e extensas consequências em nosso tempo, alcançando, inclusive, as estruturas da língua portuguesa, palavras, expressões e frases surgem, são modificadas ou desaparecem em ritmos acelerados [...] (CITELLI, 2006, p. 13).

A comunicação não ocorre somente quando falamos, mas sim quando estabelecemos um diálogo. Por meio das linguagens transmitimos informações, persuadimos outras pessoas, assumimos a responsabilidade de compromissos, fazemos pedidos, propagamos ideias, demonstramos sentimentos e etc.

O homem é um ser de linguagens e estas linguagens podem ser verbais; através da fala e da escrita, e não verbais, através dos sons, gestos e etc. É justamente através deste processo que podemos interagir uns com os outros e vivermos em sociedade. A comunicação impressa, para

Oliveira; Martins; Vasconcellos (2017), são denominadas como *interface* da escrita. Para os autores: “A *Interface* é modo como ocorre a comunicação entre duas partes distintas e que não podem se conectar diretamente” (OLIVEIRA; MARTINS; VASCONCELLOS, 2017, p. 534).

Neste caso cada *interface* irá interagir com seus usuários, desde que os mesmos tenham a habilidade ou competências necessárias para manuseá-los. Basicamente o andamento da comunicação, consiste na **transmissão de informações** entre um (ou mais) emissor (res) que codifica (m) a (s) mensagem (ns) e um (ou mais) receptor (res) que decodifica (m) ou interpreta (m) determinada (s) mensagem (ns).

O receptor pode decidir se a mensagem recebida pode ter relevância como informação ou não. Setzer (2015, s/p), define a informação como: “[...] uma abstração informal (isto é, não pode ser formalizada através de uma teoria lógica ou matemática), que está na mente de alguém, representando algo significativo para essa pessoa”. A informação pode pertencer ao indivíduo ou até mesmo ser captado no processo de comunicação.

Em outras palavras, a informação “pode ser descrita como uma mensagem que tem como finalidade mudar o modo como o destinatário vê algo”. (VALENTIM, 2016, p. 07). Essa leitura depende também da geração de dados coletados e apresentados (mensagem).

Bakhtin (2003, p. 14), esclarece que a língua é caracterizada pelos gêneros do discurso, não somente por gêneros “literários, científicos, ideológicos”, mas também por diálogos provenientes de diálogos orais, tais como: “língua das reuniões sociais, dos círculos, língua familiar, cotidiana, língua sociopolítica, filosófica, etc”. O alargamento da língua escrita, “que incorpora diversas camadas da língua popular acarreta [...]” a aplicação de novos procedimentos. “Assim como os signos que o homem cria, o mundo é uma cadeia de signos a ser elucidada pelos homens e o homem um signo a ser compreendido por ele mesmo”. (PRADOS; BONINI, 2017, p.35)

Gómez (2014), explora a comunicação baseada nas identidades, relacionadas na relação entre professor e aluno, onde se tem um novo público de alunos, sendo receptor e produtor de conteúdo. Para Citelli (2006), a construção dos sentidos, são práticas sociais:

[...] mediação, sistema simbólico, possibilidade de ação, ancorada em procedimentos interlocutivos, interativos e dialógicos que facultam a construção dos sentidos e seus efeitos, respeitados os diferentes níveis, planos e trânsitos contextuais, cuja realização ocorre segundo fluxos comunicativos presentes na geração/produção, circulação e recepção de mensagens. (CITELLI, 2006, p. 32).

A mediação é premissa fundamental no princípio do Russo Lev Semionovitch

Vygotsky, partindo do pressuposto da ação que: “a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas uma relação mediada, sendo os sistemas simbólicos os elementos intermediários entre o sujeito e o mundo”. (OLIVEIRA, 1993, p. 24)

A partir do momento que temos a relação entre professor/aluno e aluno/professor, mediadas ou não por recursos tecnológicos, temos um processo comunicativo em desenvolvimento. (SOBREIRO, 2009)

Kaplún (2014, p. 75), aprofunda que “a função da comunicação em um processo educativo transcende o uso de mídias”. Neste contexto Peterossi e Itocazu (2005, p. 112), explicita que as tecnologias “em si não são boas nem más, mas também não são neutras, pois são portadoras de ideologias e valores dominantes em seus contextos sociais de origem”. Esta visão será utilizada como referência para se verificar a visão docente sobre os pontos negativos e positivos do uso de tecnologias na prática docente.

Para Bonilla e Veloso (2015), as tecnologias digitais nos dias de hoje acometem todo o processo de produção, transmissão, e recebimentos de mensagens, pois os textos são alterados em “hipertextos interativos” e (re) significados de forma muito rápida e dinâmica pela cultura, espaço e tempo.

Além da pluralidade das informações disponíveis, estas são de fácil acesso, produzidas e divulgadas de forma horizontalizada, com maior facilidade. As linguagens e os signos que circulam pelos ambientes virtuais permitem materializar as diferentes formas de expressão, aproximando as pessoas, por mais distantes geograficamente que se encontrem. (BONILLA; VELOSO, 2015, p. 05).

Pesce (2010), em sua obra sobre Formação online de educadores sob enfoque dialógico: da racionalidade instrumental à racionalidade comunicativa, ancorada na concepção materialista-histórica de Bakhtin extrai um excerto sobre a língua:

Na verdade, a língua não se transmite; ela dura e perdura sob a forma de um processo evolutivo contínuo. Os indivíduos não recebem a língua pronta para ser usada; eles penetram na corrente da comunicação verbal [...] (PESCE, 2010, p. 30).

Em conformidade a apropriação do conhecimento pelos alunos e a sua interação e comunicação, Kaplún (2014), explana sobre a absorção por meio das ações educativas:

[...] teremos maior certeza de consegui-lo se soubermos oferecer-lhes e abrir-lhes instâncias de comunicação. Educar-se é envolver-se e participar de uma rede múltiplas de interações comunicativas. (KAPLÚN, 2014, p. 72).

A aquisição do conhecimento portanto, é plural. A formação do professor de Educação Profissional precisa ser diferenciada, uma vez que exige habilidades, competências e perfis

determinados, além de se agregarem duas necessidades fundamentais: saberes pedagógicos básicos da profissão docente e conhecimento específico da profissão na área técnica em que atua, referente às profissões que vai desenvolver junto com seus alunos. (SANTOS, J. 2012).

### 1.3 Saberes Docentes e as Práticas

Com as mudanças sociais e os avanços tecnológicos, provocados pela Globalização, as empresas começaram a verificar que a Educação seria importante no quesito a absorção de demanda específica. Para os autores como Peterossi e Itocazu (2005), este terreno é um ambiente totalmente desafiador, onde o professor tem papel fundamental na gestão das informações.

[...] a escola está deixando de ser um lugar onde alguns ensinam e outros aprendem para se transformar em um lugar onde inventar novos saberes não é privilégio de alguns, mas um modo de ser e de agir, onde conteúdos e métodos promovam e sustentem a cooperação entre as disciplinas e entre os agentes e sujeitos de aprendizagem [...] (PETEROSSSI; ITOCAZU, 2005, p. 108).

Kenski (2012), defende que a escola deve assumir o papel de formar cidadãos frente aos desafios que o mundo apresenta. Assim, “[...] a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação certificada de saberes, muito mais do que preparar consumidores ou treinar pessoas para utilização das tecnologias da informação e comunicação”. (KENSKI, 2012, p.64).

Verifica-se, no entanto, que a escola ainda não está preparada para as obstáculos advindos das tecnologias digitais. Partindo-se do princípio que “a tecnologia de informação e comunicação não modifica o que aprendemos, mas altera o modo como aprendemos” (FAVA, 2014, p. 70), preparar esses alunos para o mercado e principalmente docentes e equipe pedagógica, fará com que estes obstáculos sejam ultrapassados.

[...] a evolução na escola é lenta e não está acompanhando as novas necessidades de um mundo digitalizado, globalizado, interativo, participativo. É preciso caminhar rápido, adequar o perfil do corpo docente, pois só assim poderemos formar profissionais competentes, cidadãos que participem da melhoria de toda uma sociedade carente de educação. (FAVA, 2014, p. 75).

Neste sentido a escola se torna espaço social, onde o que acontece na sociedade é reproduzido nela. Delors (1998), conceitua que a educação deve ser organizada, baseada em pilares fundamentais do conhecimento de cada indivíduo:

[...] **aprender a conhecer**, isto é adquirir os instrumentos da compreensão; **aprender a fazer**, para poder agir sobre o meio envolvente; **aprender a viver juntos**, a fim de participar e cooperar com os outros em todas as atividades humanas; finalmente **aprender a ser**, via essencial que integra as três precedentes. (DELORS, 1998, p. 89-90, grifo nosso).

Nóvoa (1999, p. 18) corrobora com a ideia de que práticas pedagógicas inovadoras na área da Educação por meio “de uma reflexão sobre a experiência, parece ser a única saída possível”. Esta referência se faz presente nos dias atuais, nos quais muitos espaços físicos escolares estão fechados em decorrência do COVID-19, e as interações estão sendo realizadas com o auxílio de tecnologias digitais.

Buscando uma definição para este profissional chegamos a Peterossi e Itocazu (2005), que definem o professor como “Gestor da Informação” e do conhecimento. Já Masetto (2002), aponta o professor como um “Mediador Pedagógico”. Ramal (2002), por sua vez utiliza o termo “Arquitetos Cognitivos”, concebido por Lévy em 1993, fazendo uma analogia ao perfil profissional, frente a evolução das tecnologias:

O arquiteto cognitivo: (a) é um profissional; (b) capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos da construção do (hiper) conhecimento em rede; (c) assumindo, para isso, uma postura consciente de reflexão-na-ação; e (d) fazendo uso crítico das tecnologias como novos ambientes [...]. RAMAL (2002, p. 191)

Tardif (2014), propõe uma discussão acerca das competências, habilidades e os “saberes” que um Professor deve ter para a boa realização de sua atuação profissional e da construção e valorização dos diferentes saberes. Neste sentido o professor deve, dominar, integrar e modificar esses saberes. Sob este aspecto o “saber-fazer” docente, com o passar do tempo vai se modificando a partir da sua interação com o seu trabalho e com os sujeitos

[...] se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, sempre com o passar do tempo, o seu "saber trabalhar". De fato, em toda a ocupação, o tempo surge como fator importante para compreender os saberes dos trabalhadores, uma vez que trabalhar remete a aprender a trabalhar, ou seja a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho (TARDIF, 2014. p. 57).

Todavia, essa temática levantada por Tardif (2014) é nítida ao defender que o saber-fazer de uma profissão não vem de forma rápida e imediata, mas sim de uma forma gradual, isto é, o tempo e o domínio das habilidades, constituem os saberes de uma profissão. Sobre este posicionamento Tardif (2014), explicita:

[...] os saberes ligados ao trabalho são temporais, pois são construídos e dominados progressivamente durante um período de aprendizagem variável, de acordo com cada ocupação. Essa dimensão temporal decorre do fato de que as situações de trabalho exigem dos trabalhadores conhecimentos, competências, aptidões e atitudes específicas que só podem ser adquiridas e dominadas em contato com essas mesmas situações. (TARDIF, 2014. p. 58)

Verifica-se, nesse excerto, que o que importa são as relações entre tempo, trabalho e aprendizagem dos saberes profissionais dos professores. O autor defende que apenas os saberes mobilizados e empregados durante os momentos quotidianos do trabalho dos professores para a resolução de problemas e para dar sentido a determinadas situações é que se constrói o “saber-fazer” da “profissão-professor”. Além disso, os saberes são plurais e heterogêneos, porque advêm de fontes diversas, baseadas na experiência do “saber-ser” de cada profissional. O ato de saber sobre a ótica de Squirra (2005, p. 256), consiste em:

[...] familiaridade ou estado de consciência que se obtém com a experiência de estudar determinado fato. Pode ainda ser entendido como a “soma da extensão/percurso/área do que tem sido encontrado, percebido ou aprendido” e, ainda a “específica informação sobre alguma coisa.

Já Lévy (2005, p. 171) explana que este processo é mútuo e simultâneo: “Os professores aprendem ao mesmo tempo que os estudantes e atualizam continuamente tanto seus saberes ‘disciplinares’ como suas competências pedagógicas”.

É notório que o Professor é um agente de determinados saberes e que se dispõe em transmiti-los, a receptores. Entretanto, apesar da clara e objetiva esta afirmação, dúvidas mais complexas surgem por tal relação: que saber é esse transmitido pelos professores? Estes saberes são gerados pelo professor ou por outros grupos ao qual o professor transita e apenas transmitidos por ele? Estes questionamentos sugerem que existe uma relação problemática entre a conceituação do profissional professore e os saberes. Assim, sem o intuito de gerar respostas completas e definitivas para estas questões, Tardif (2014), apresenta algumas argumentações sobre tipos diferentes de saberes docentes, a rigor: os saberes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica), os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os saberes experienciais.

Tal prerrogativa dialoga com Delors (2006), ao dizer que a Educação no século XXI, assume a responsabilidade de munir e fortalecer as competências socioemocionais, além de preparar um indivíduo autônomo, que consiga conciliar seus compromissos profissionais, pessoais e acadêmicos e consigam continuar se adaptando ao longo de sua vida.

Na docência, bem como é o objetivo de qualquer profissão, o professor busca ser o

mais competente em seu ofício. Zabala (1998), partilha a ideia ao sustentar que a competência no ofício “se consegue [...] mediante o conhecimento e a experiência: o conhecimento das variáveis que intervêm na prática e a experiência para dominá-las” (ZABALA, 1998, p. 13). Neste aspecto o professor precisa realizar a mediação entre os desafios atuais com as “capacidades” já existentes.

Em contraponto, é importante ressaltar que nem todos os professores foram capacitados em sua formação para o uso de tecnologias digitais nas suas práticas pedagógicas. Ressalta-se portanto, a necessidade em capacitar estes profissionais, conforme ponderações de Basílio e Ferreira (2006), sobre a formação docente:

[...] mesmo o professor preparado para utilizar o computador para a construção do conhecimento é obrigado a questionar-se constantemente, pois com frequência se depara com um equipamento cujos recursos não consegue dominar em sua totalidade. Além disso, precisa compreender e investigar os temas ou questões que surgem no contexto e que se transformam em desafios para sua prática – uma vez que nem sempre são de seu pleno domínio, tanto no que diz respeito ao conteúdo quanto à estrutura. (BASÍLIO; FERREIRA, 2006, p. 99).

Confessor (2011), explica que para tanto, ao elaborar seu planejamento de atividades, o docente carece estar comprometido e aplicado às novas tecnologias para se adequar a esta nova realidade. Neste mesmo sentido Oliveira; Martins; Vasconcellos (2017, p. 535), elucidam que no âmbito Educacional, o treinamento dos professores para o uso das ferramentas digitais é extremamente necessário “É preciso conhecer seu funcionamento, suas peculiaridades e suas regras, para que alguém possa se apropriar disso com eficiência e que possa, futuramente, aplicar adequadamente no fazer educacional”.

Em 2016, Oliveira e Araújo já haviam descrito sobre o processo de formação docente:

[...] normalmente, não privilegia o estudo e o ensino das características da linguagem digital e da adequação de seu uso no meio educacional, os professores, quando instados a isso, usam mais comumente o ‘pesquisar na internet’ como um recurso e/ou um fim em si mesmo. OLIVEIRA; ARAÚJO (2016, p. 239).

A Educação Profissional vai além de apenas fazer com que o jovem aprenda uma profissão, portanto, defende-se que este tipo de formação seja aquela capaz de fornecer competências e habilidades que preparem o aluno a assumir situações que o mundo moderno lhe impõe. Oliveira (2002, p. 52), aborda questões relacionadas ao trabalho do docente, as práticas e os saberes, frente a realidade atual:

[...] mais do que exercer uma perícia técnica específica, (ensinar) é necessariamente convidar os jovens à reflexão, ajudá-los a pensar o mundo físico e social, as práticas e saberes específicos com o rigor e a profundidade compatíveis com o momento em que vivem. Ensinar é ajudá-los a adquirir um hábito de trabalho intelectual, [...] buscarem a verdade e a justiça, para se rebelarem contra o instituído para estarem sempre insatisfeitos com as explicações que encontraram, com a sociedade na qual vivem, com a realidade que enfrentam no mundo do trabalho.

A Educação, portanto, apresenta princípios que, além de reforçarem cada vez mais a responsabilidade sobre os saberes aplicados para a solução de problemas frente às exigências sociais, pois esses são as bases das competências do futuro, inserem, também, em seu escopo a responsabilidade social. Desde então, as políticas educativas são consideradas não só um processo permanente de enriquecimento dos conhecimentos, das competências, do saber-fazer, mas também uma via privilegiada de construção da própria pessoa, das relações entre indivíduos, grupos e nações. (DELORS, 1998).

Valente (1998), destaca a postura do educador que se utiliza da tecnologia em Educação:

[...] vivenciar situações onde a informática é usada como recurso educacional, a fim de poder entender o que significa o aprendizado através da informática, qual o seu papel como educador nessa situação, e que metodologia é mais adequada ao seu estilo de trabalho. (VALENTE, 1998, p. 13).

Novas formas de ensinar e aprender estão sendo posto à prova. Neste contexto Martín-Barbero (2006, p. 54), elucida sobre as mudanças provenientes da mediação tecnológica:

[...] o lugar da cultura na sociedade muda quando a mediação tecnológica da comunicação deixa de ser meramente instrumental para espessar-se, condensar-se e converter-se em estrutural: a tecnologia remete, hoje, não a alguns aparelhos, mas, sim, a novos modos de percepção e de linguagem, a novas sensibilidades e escritas.

Para tanto o Letramento Digital se faz necessário. Os Letramentos digitais (LDs), não são apenas relacionados ao uso de Tecnologias Digitais, mas também ao processo de trocas de informações e saberes de seu uso adequado das ferramentas dentro de uma sociedade. (FREITAS, 2010). Já Buzato (2006), amplia essa definição de LD como:

[...] conjuntos de letramentos (práticas sociais) que se apoiam, entrelaçam e apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais para finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais geograficamente e temporalmente limitados, quanto naqueles construídos pela interação mediada eletronicamente. (BUZATO, 2006, p. 16)

Freitas (2010, p. 338), clarifica que aprender novos tipos de discurso é tornar-se um “letrado digital”, que inclui: “além do conhecimento funcional sobre o uso de

tecnologia possibilitada pelo computador, um conhecimento crítico desse uso”. Lévy (2005, p. 172), faz um questionamento sobre as práticas pedagógicas, em relação ao uso das novas tecnologias:

Não se trata aqui de utilizar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo, os papéis de professor e de aluno.

Esta premissa não somente permeia a aplicação do uso de TDIC, bem como direciona para uma cultura potencial, cujo domínio de suas práticas são de suma importância para os sujeitos.

Já Freitas (2009), em sua obra: A formação de professores diante dos desafios da cibercultura, embasa ainda mais a linha de pensamento da modificabilidade na construção do conhecimento quando cita que as transformações culturais, advindas das relações com o uso de dispositivos tecnológicos, alteram também as formas de como se constroem os sentidos da comunicação.

Isto posto, para que o uso das tecnologias de informação e comunicação tenham o sentido de transformação nas práticas educativas, diversas mudanças precisam ocorrer. Imbérnom (2010, p.36), explicita que muitas destas transformações estão nas próprias mãos dos docentes, que “terão que redesenhar seu papel e sua responsabilidade na escola atual. Mas outras tantas escapam de seu controle e se inscrevem na esfera da direção da escola, da administração e da própria sociedade”.

#### **1.4 Estudos sobre Educação e *Smartphone* depositados no Portal da Capes**

No intuito de aprofundar o tema com uma fundamentação teórica sólida, realizou-se um estudo bibliométrico proemial, com os termos “educação e *smartphone*”, para se verificar a evolução destes termos ao longo de um recorte temporal.

O uso da bibliometria tem sido muito utilizado em diversos campos da ciência, buscando obter diversos indicadores de avaliação da produção científica no Brasil e no Mundo. Diversos autores como Figueiredo (1973), Vanti (2002), Araújo (2006), explicitam que a bibliometria é termo utilizado e consagrado por Alan Pritchard em 1969, para

qualificar o “tratamento quantitativo das propriedades e do comportamento da informação registrada”, que também é conhecida como “bibliografia estatística”. Porém, acordam também que a primeira vez em que o termo foi estabelecido, foi em 1934 por Otlet, algumas décadas anteriores, em sua obra intitulada “*Traité de documentati6n*”. Pritchard, portanto foi o responsável pela populariza76o da terminologia na comunidade cient6fica.

Nesta mesma linha, Silva; Hayashi, C; Hayashi, M. (2002, p. 113) definem que bibliometria:

[...] constitui em analisar a atividade cient6fica ou t6cnica pelos estudos quantitativos das publica76es. Ou seja, os dados quantitativos s6o calculados a partir de contagens estat6sticas de publica76es ou de elementos que re6nem uma s6rie de t6cnicas estat6sticas, buscando quantificar os processos de comunica76o escrita.

Conceitos 6 parte, tais abordagens permitem n6o apenas compreender e analisar a literatura cient6fica existente, bem como produzir dados de pesquisa que podem subsidiar pesquisas futuras. Principalmente, “eles podem revelar para o campo da Educa76o Profissional a atua76o dos autores, seus relacionamentos e as tend6ncias tem6ticas, metodol6gicas, epistemol6gica da 6rea estudada”. (MARTINS; MEDEIROS; NASCIMENTO, 2019, p. 06)

Dentre suas Leis Cl6ssicas temos: Lotka, Bradford e Zipf, que representam os nomes dados dos seus autores, bem como diferem na forma de compilar e analisar os dados coletados. Vanti (2002) elenca e explicita cada Lei:

[...] A Lei de Lotka, ou Lei do Quadrado Inverso, aponta para a medi76o da produtividade dos autores, mediante um modelo de distribu76o tamanho-freq6ncia dos diversos autores em um conjunto de documentos. A Lei de Zipf, tamb6m conhecida como Lei do M6nimo Esfor76o, consiste em medir a freq6ncia do aparecimento das palavras em v6rios textos, gerando uma lista ordenada de termos de uma determinada disciplina ou assunto. J6 a Lei de Bradford, ou Lei de Dispers6o, permite, mediante a medi76o da produtividade das revistas, estabelecer o n6cleo e as 6reas de dispers6o sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas. (VANTI, 2002, p. 153).

Baseado em Naseer e Mahmood (2009), os autores Silva, Hayashi e Hayashi (2002, p. 115) apontam dois tipos de estudos bibliom6tricos: o primeiro 6 o Avaliativo, que est6 relacionado “ao uso da literatura por meio da contagem de refer6ncias e cita76es em trabalhos de pesquisa” e o segundo, 6 o Descritivo, que aborda “produtividade obtida pela contagem de livros, peri6dicos e outros formatos de comunica76o”. Isto posto, ser6 empregada a bibliometria, descritiva, sob a Lei de Zipf e Lei de Bradford neste presente trabalho.

Para a apuração de dados, será utilizado o Portal de Periódicos da CAPES como *locus*, que é uma biblioteca virtual mantida pelo Ministério da Educação (MEC), em que se concentra vasta produção científica e é possível encontrar mais de 48 mil títulos em sua base de dados. Devido à sua transparência e a possibilidade ao acesso livre e gratuito foi realizada em novembro de 2019, um levantamento preliminar, com o termo "*smartphone*", e foram resultantes: **153.806** títulos e, posteriormente, buscou-se o termo "educação", que resultou em **113.441** trabalhos.

As apresentações de forma gráfica dos dados coletados foram produzidas, usando o *software Microsoft Excel*, conforme Gráfico (02):

**Gráfico 02:** Resultado da pesquisa dos termos "*smartphone*" e "Educação" em separado.



**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2019).

Tais quantidades detectadas no gráfico (02), são extremantes abrangentes o que tornaria inviável a tabulação e análise dos resultados obtidos, conforme pode-se observar na representação gráfica (02). Isto posto, no intuito de afunilar os resultados com enfoque no tema deste trabalho: "educação" e "*smartphone*", os dois termos foram agrupados na mesma consulta em fevereiro de 2020, após definição junto à orientação deste trabalho. Após tal definição foram explorados os termos: "educação e *smartphone*", juntos e posteriormente selecionada a opção de pesquisa:

- “buscar por assunto” e termo: “educação e *smartphone*”, resultando em “193” títulos. Posteriormente, foi refinado em:

- "artigos", resultando em “189” artigos.

E finalmente, foi refinado em:

- "idioma português", o que resultou em “80” publicações, sendo que “70” foram “revisados por pares”.

Vale aqui frisar que o período de tempo apontado pela pesquisa, compreende os anos de 2010 a 2020, conforme pode-se observar na Tabela (01). A utilização desses critérios de investigação, objetivam melhor delimitar o número de produções obtidas, bem como permitir análises mais aprofundadas dos resultados dentro do escopo deste trabalho.

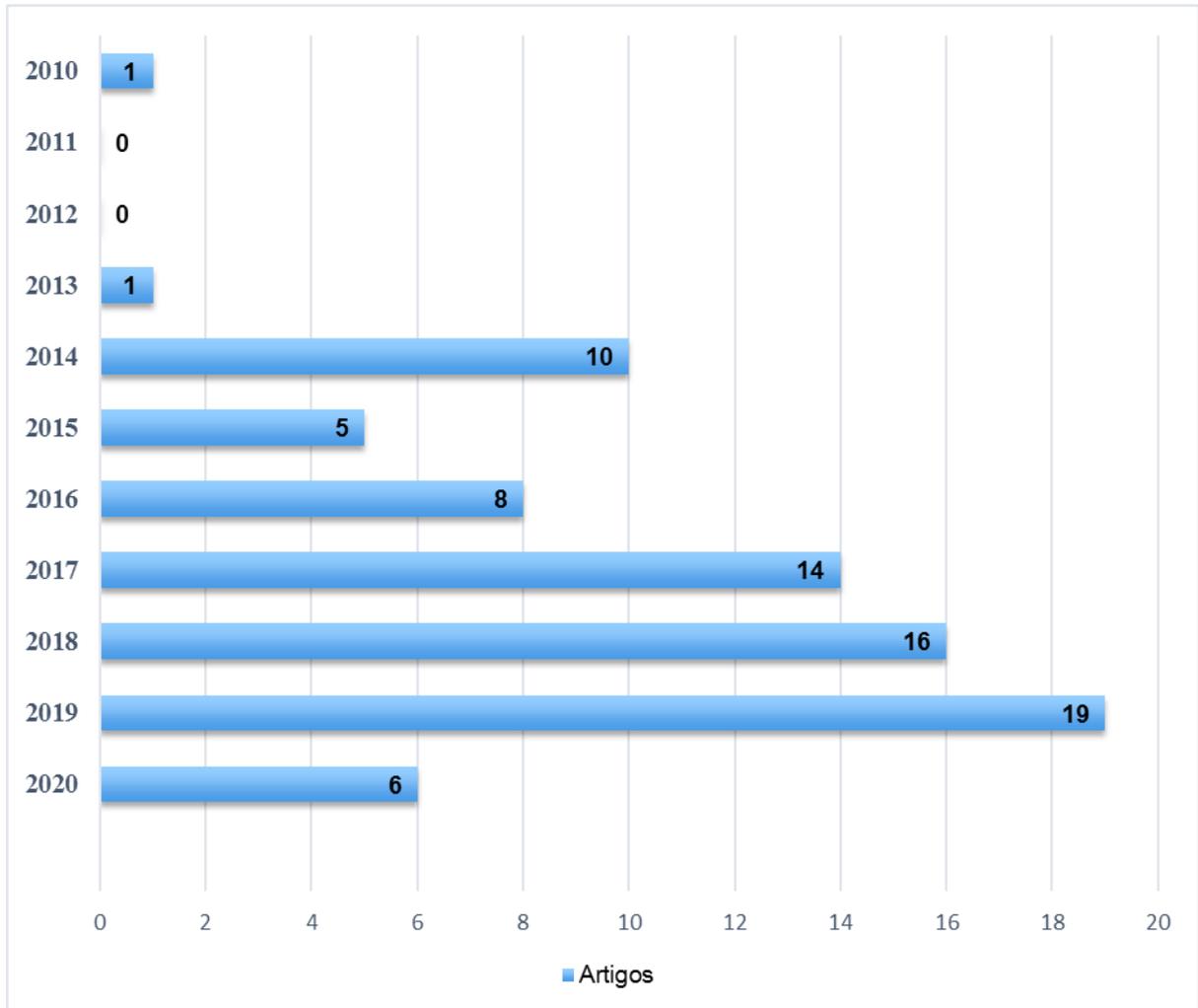
**Tabela 01:** Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.

Ano	frequência absoluta	frequência relativa
2020	6	7,5
2019	19	23,75
2018	16	20
2017	14	17,5
2016	8	10
2015	5	6,25
2014	10	12,5
2013	1	1,25
2012	0	0
2011	0	0
2010	1	1,25
<b>total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Com base na Tabela (01), foi elaborado um gráfico, usando o *software Microsoft Excel*, para ilustrar a frequência absoluta e relativa dos artigos, durante os anos de 2010 a 2020.

**Gráfico 03:** Quantidade de resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.



**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Foi possível identificar no Gráfico (03), que o primeiro artigo publicado: data de 2010. O seu tema foi: “Cadastramento domiciliar para programas de transferência de renda no município de São Paulo, focalizado no território e com uso de tecnologia de informação móvel”, não foca a Educação Profissional, apenas o uso de tecnologias móveis dentro de um programa Municipal.

Pode-se observar também no Gráfico (03), que dentre os 80 artigos, nos anos de 2017 a 2019, houve grande quantidade de artigos publicados (49 no total), o que representa mais da metade do total de artigos. Ao utilizar a média aritmética simples, que é o somatório de todas as publicações do rol, divididos pela quantidade de elementos (de 2010 a 2020, representam 11 elementos), chega-se no valor aproximado de: **7,27** publicações/ano. Isto posto, observa-se que os anos de: 2019, 2018, 2017, 2016 e 2014, estão acima da média de publicações. Já nos

anos: 2020, 2015, 2013 e 2010, estão abaixo da média e os anos de 2011 e 2012 não foram encontradas nenhuma publicação dentro do escopo: “educação e *smartphone*”,

Com relação ao sexo dos autores foi elaborada uma Tabela (02), contendo a quantidade de artigos publicados por ano, onde foi possível observar que os artigos em coautoria por ambos: homens e mulheres, apresentam 35 trabalhos, o que representa de forma relativa 43,75% do total.

**Tabela 02:** Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, por sexo.

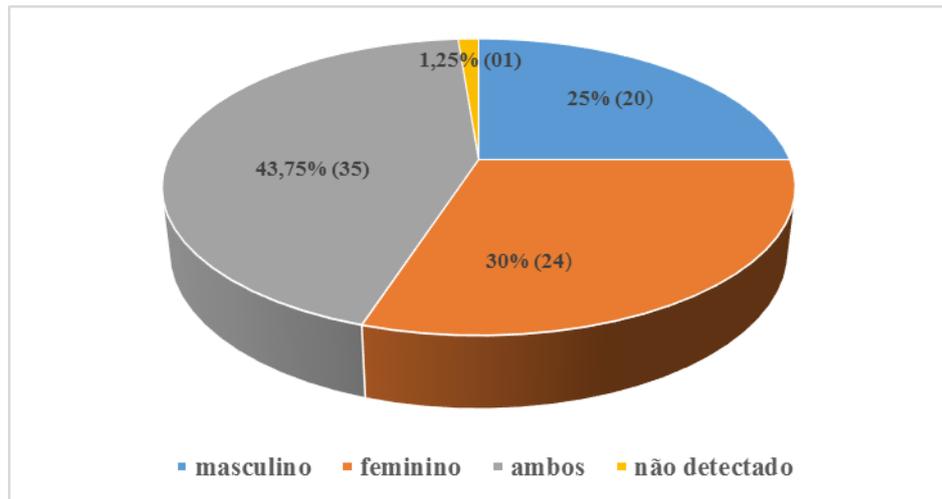
Ano	Artigos	Sexo			
		Masculino	Feminino	Ambos	não detectado
2020	6	0	2	4	0
2019	19	7	5	7	0
2018	16	2	5	9	0
2017	14	4	4	6	0
2016	8	2	2	4	0
2015	5	2	1	2	0
2014	10	2	5	2	1
2013	1	1	0	0	0
2012	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0
2010	1	0	0	1	0
<b>total</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>1</b>

**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Vale aqui ressaltar que no ano de 2016, dentre os 10 artigos apurados, em 01 (um) caso, não foi possível detectar o sexo do autor (não definido). Uma informação a ser considerada é que o total de autores não é o total de autores por artigos, pois há artigos com apenas um autor, porem há outros, com dois (02), três (03) ou mais autores.

O Gráfico (04), foi confeccionado para facilitar a visualização de forma agrupada do sexo dos autores dos artigos pelo percentual relativo.

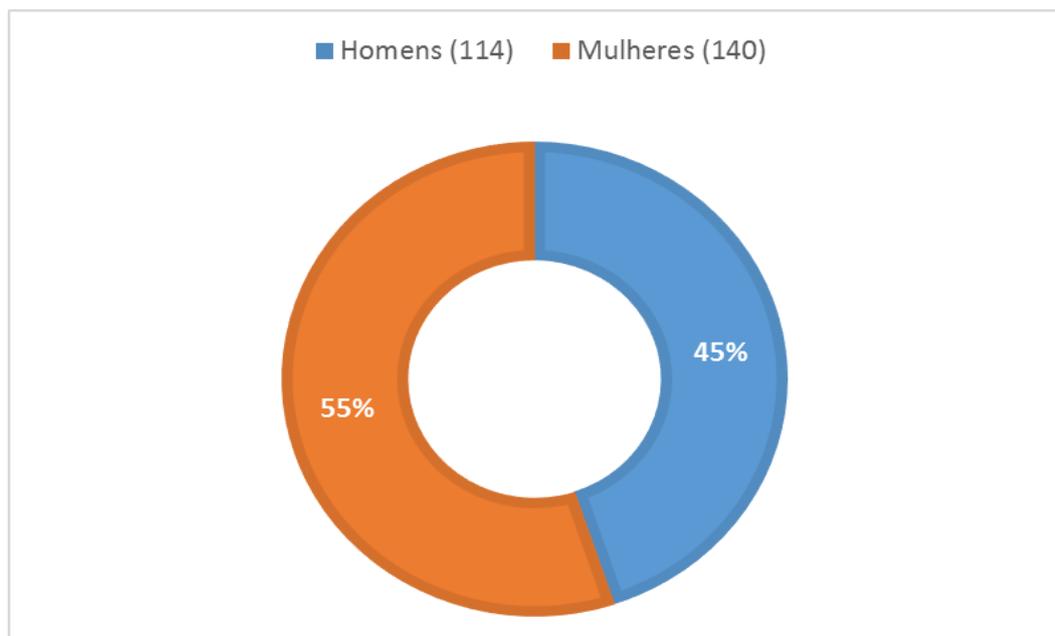
**Gráfico 04:** Percentual de resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, agrupado por sexo



**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Ao se seleccionar artigos pelo total de autores, temos 254. Sendo que 114 são do sexo masculino e 140 são do sexo feminino, conforme Gráfico (05):

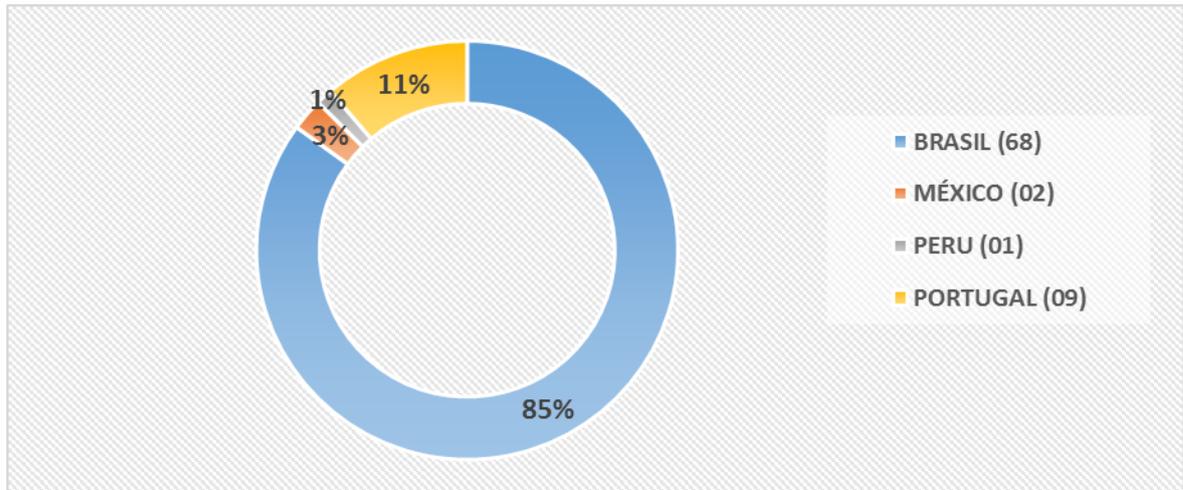
**Gráfico 05:** Estratificação de resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, de autores por sexo.



**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

No Gráfico (06), temos a ideia do total de produções de artigos por país. Foram encontrados apenas quatro (04) países com publicações: Brasil, Peru, México e Portugal.

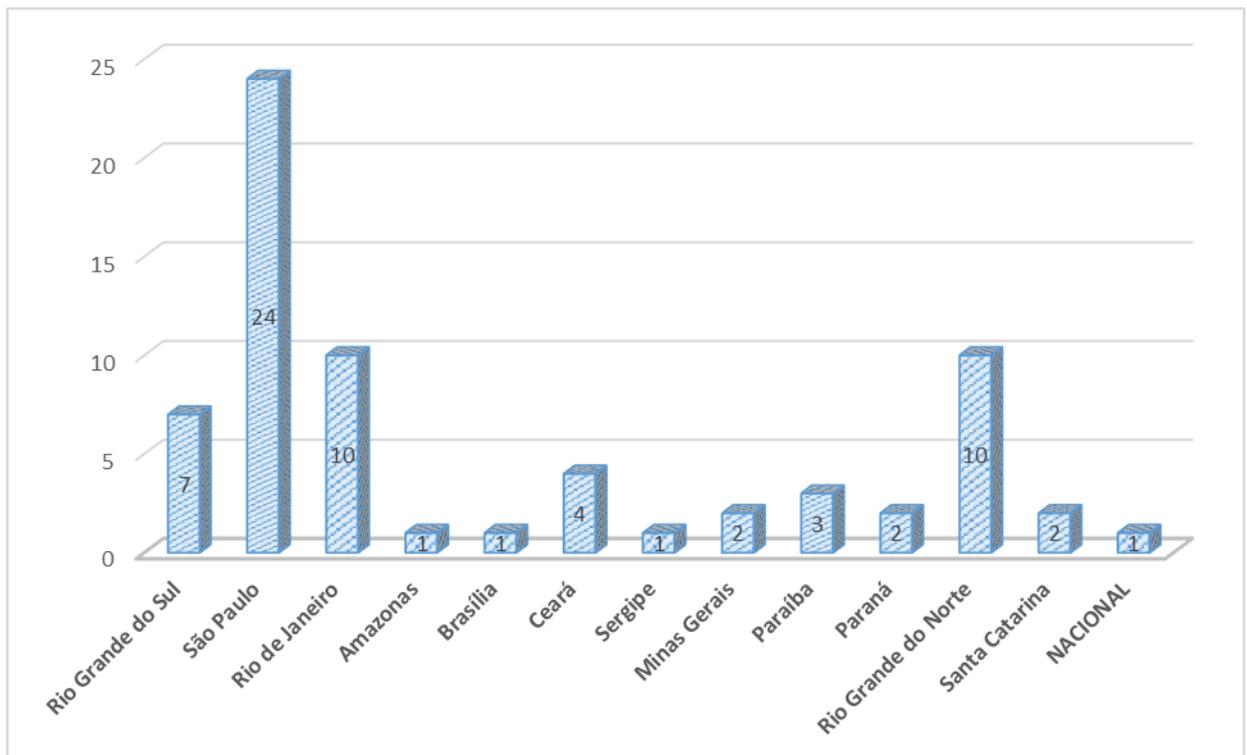
**Gráfico 06:** Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, por País.



**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Quando fragmentamos apenas o total de publicações do Brasil: 68, observamos no Gráfico (07), o percentual de produtividade por Estado:

**Gráfico 07:** Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, no Brasil, por Estado.



**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Isto posto, nota-se que São Paulo (24), Rio de Janeiro (10), Rio Grande do Norte (10) e Rio Grande do Sul (07), são os Estados com maior número de produções de artigos.

Com base na Lei de Bradford de 1934, que incide sobre os conjuntos de periódicos: “com o objetivo de descobrir a extensão na qual artigos de um assunto científico apareciam em periódicos destinados a outros assuntos, estudando a distribuição dos artigos em termos de variáveis de proximidade ou de afastamento” (ARAÚJO, 2006, p. 14). É possível corroborar ao embasamento do princípio do sociólogo Robert Merton de 1968, conhecido como “*The Matthew Effect in Science*”, ou também “vantagem acumulada” quando pressupõe: “poucos com muito e muitos com pouco”. Na Tabela (03), foi realizada a frequência de resultados dos periódicos, seu “ranking” e o número acumulado, para posterior análise de Bradford. Com esta análise será possível fazer uma relação entre os períodos e suas produtividades dentro do tema deste trabalho

**Tabela 03:** Análise de zonas da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.

Zona	artigo acumulado	ranking	# periódicos	multiplicador de Bradford
núcleo	26,67	3	3	-
zona 1	53,34	13	10	3,3
zona 2	80	40	27	2,7

**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Na tabela (04), os artigos foram divididos em três (03) zonas: núcleo, zona1 e zona2 e “ranqueados”, conforme quantidade de periódicos. É possível identificar que na zona “núcleo”, estão concentrados os periódicos: “HOLOS, EMP: Educação Matemática Pesquisa e RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação”, que são os periódicos com as maiores frequências de publicações.

**Tabela 04:** Resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, por periódico.

RANKING	PERIÓDICOS	FREQUÊNCIA	#ACUMULADO
1	HOLOS	10	10
2	EMP: Educação Matemática Pesquisa	8	18
3	RISTI: Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação	8	26

**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020) – **continua.**

RANKING	PERIÓDICOS	FREQUÊNCIA	#ACUMULADO
4	Revista: Ciência & Saúde Coletiva	7	33
5	Informação & Sociedade	3	36
6	Revista Brasileira em Promoção da Saúde	3	39
7	RAC: Revista de Administracao Contemporanea	2	41
8	InternexT - Revista Eletrônica de Negócios Internacionais	2	43
9	Revista Famecos: Mídia, Cultura e Tecnologia	2	45
10	REMARK: Revista Brasileira de Marketing	2	47
11	International Journal of Innovation	2	49
12	RMS: Revista Metropolitana de Sustentabilidade	2	51
13	Convergencia: Revista de Ciências Sociales	2	53
14	Revista EDaPECI	1	54
15	REMAT (Educação Matemática Pesquisa)	1	55
16	ForScience	1	56
17	Ciência e Natura	1	57
18	RBPfEX: Revista brasileira de Prescrição de Fisiologia do exercício	1	58
19	Comunicacao, Mídia E Consumo	1	59
20	Revista Educação e Cultura Contemporânea	1	60
21	RBFF: Revista Brasileira de Futsal e Futebol	1	61
22	RGSS: Revista de Gestao em Sistemas de Saude	1	62
23	Acta Scientiarum Language and Culture	1	63
24	Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas	1	64
25	Alfa: Revista de Linguistica	1	65
26	Journal of Information Systems and Technology Management	1	66
27	Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia	1	67
28	Revista Exame	1	68
29	Motrivivência: Revista de Educação Física, Esporte e Lazer	1	69
30	Psicologia: Reflexao & Critica	1	70
31	Brazilian Journal of Information Science	1	71
32	Reciis: Revista Eletrônica Comunicação Informação Inovação e Saúde	1	72
33	Revista Brasileira de Educação Especial	1	73
34	Revista de Administracao Pública	1	74
35	Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	1	75
36	Revista de Gestão	1	76
37	Revista Thema	1	77
38	Educaçion (Lima)	1	78
39	CIAIQ: Congresso Ibero-Americano de Investigaçao Qualitativa	1	79
40	Motricidade	1	80
<b>TOTAL</b>		<b>80</b>	-

**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Para evidenciar a divisão das zonas e o seu “peso” na frequência dos periódicos, pode-se notar que na Tabela (05) que o “núcleo” representa valor inferior as “zonas 1” e “zonas 2”, com 32,50% do total de periódicos.

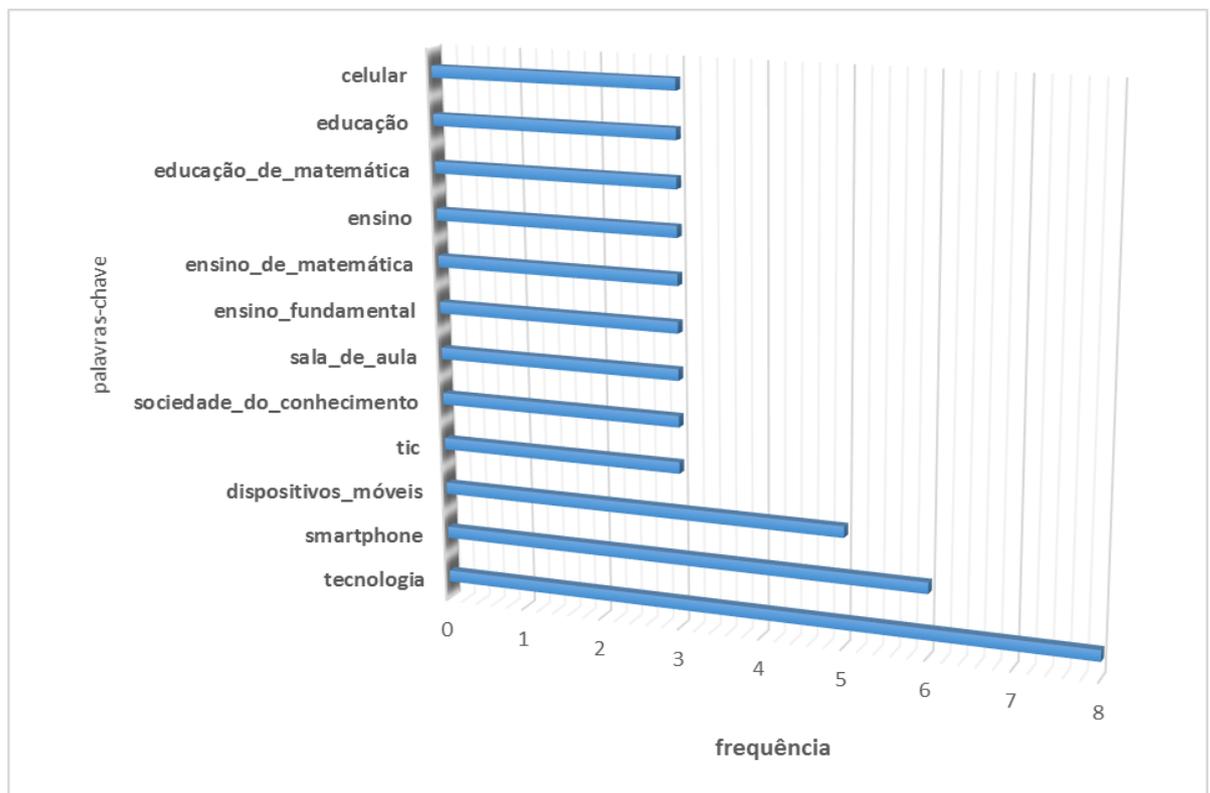
**Tabela 05:** Frequência dos resultados dos artigos por Zona da Produção de Periódicos.

Zona	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
núcleo	26	32,50
zona 1	27	33,75
zona 2	27	33,75
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100,00</b>

**Fonte:** Portal de Periódico Capes, elaborado pelo autor (2020).

Após leitura dos artigos e agrupamento das palavras-chave, foi criado um corpus textual, com o auxílio do *software* IRAMUTEQ, que resultou nos Gráficos (08) e (09).

Conforme já fora explicitado, será embasada na Lei de frequência de palavras de Zipf, que foi denominada em 1949, e que consiste na modelagem de distribuição e frequência de palavras em um determinado texto (Araújo, 2006).

**Gráfico 08:** Frequências das principais palavras-chave nos resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.

**Fonte:** Elaborado pelo autor usando o Software Microsoft Excel (2020).

No Gráfico (08), foram identificadas as frequências das palavras-chave de modo que fossem apresentadas apenas as quantidades de frequências: três (03) ou mais, sendo que

inferior a este número (dois), foi descartado neste trabalho devido à grande quantidade de variações. Outro fator importante é que as algumas palavras-chave foram unidas com o “*underline*”, para que o sentido das palavras seja fidedigno.

Para ampliar a visualização das frequências das palavras-chave, e de uma forma lexical bem simples, o Gráfico (09) a seguir, visa representar de forma mais concreta, as suas frequências. As palavras maiores são aquelas cuja a importância é maior dentro corpus textual - escore estatístico escolhido.

**Gráfico 09:** Nuvem de palavras das frequências das principais palavras-chave, nos resultados da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.

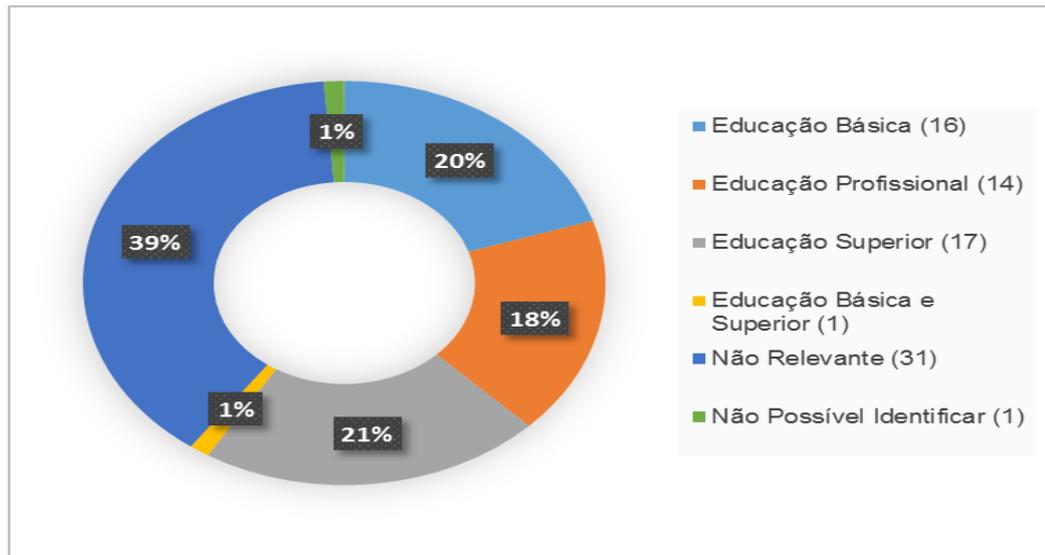


**Fonte:** Elaborado pelo autor, usando Iramuteq versão 0.7 alpha 2 (2020).

Nota-se que as palavras centrais como “tecnologia” e “*smartphone*”, estão em um corpo de fonte maior, portanto constituem-se nas palavras-chave com o maior número de aparições.

O gráfico (10), apresenta os dados tabulados dos níveis e modalidades de Ensino, conforme Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996). Nota-se dentro do escopo desta pesquisa que 40% dos artigos, ou seja 32 (trinta e dois) não fazem parte do escopo, ou por não ser relevante ou por não ser possível a sua identificação. Já os itens: Educação Básica, Educação Profissional e Educação Superior representam 60% do total.

**Gráfico 10:** Frequência por nível e modalidade de Ensino nos de artigos em português durante o período de 2010 a 2020.



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020).

Isto posto, após leitura dos resumos e confrontando-os com os títulos e palavras-chave, dentro dos resultados de artigos e recorte temporal estabelecido (2010-2020), foi possível selecionar trabalhos que mantêm relação de proximidade com o tema deste trabalho, e partir desta premissa, apresenta-se o Quadro (02):

**Quadro 02:** Levantamento da Produção Intelectual de artigos em português durante o período de 2010 a 2020, relacionados ao tema proposto.

ANO	AUTOR (ES)	PRODUÇÃO / TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	MODALIDADE DE ENSINO
2014	Cunha, Lucilla Andrade Sousa ; Da Silva, Jussara Goulart ; Do Prado, Rejane Alexandrina Domingues Pereira ; Da Silva, Marli Auxiliadora	Fatores de prontidão e aceitação do consumidor para tecnologia em telefonia celular	Prontidão de Tecnologia; Aceitação de Tecnologia; Celular	EDUCAÇÃO SUPERIOR
2014	Santos, V ; Santos, J	AS REDES SOCIAIS DIGITAIS E SUA INFLUÊNCIA NA SOCIEDADE E EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEAS/THE DIGITAL SOCIAL NETWORKS AND THEIR INFLUENCE ON SOCIETY AND CONTEMPORARY EDUCATION	Redes Sociais Digitais, Sociedade, Educação.	EDUCAÇÃO BÁSICA
2016	Carlos Saussure Figueroa Portilla	El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una universidad de Lima Metropolitana.(Ensayo).	aprendizagem móvel, smartphone, pesquisa de informação, estudantes universitários	EDUCAÇÃO SUPERIOR
2016	Ricoy Lorenzo, Maria Del Carmen ; Silva Couto, Maria Joao Valente Da	Dispositivos móveis digitais e competências para a utilização na "sociedade do conhecimento"	sociedade do conhecimento; tecnologias da informação e comunicação; dispositivos móveis digitais; competências: educação superior	EDUCAÇÃO SUPERIOR
2016	Reinaldo, Francisco ; Magalhaes, Demetrio R. ; Reis, Luis Paulo ; Gaffuri, Stefane ; Fredo, Ademir ; Hallal, Renato	Impasse aos desafios do uso de smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais	Ensino; Tecnologia movel. Smartphone.	EDUCAÇÃO BÁSICA E SUPERIOR
2017	Silva, Ivanderson Pereira Da ; Rocha, Fernanda De Burgos	Implicações do uso do whatsapp na educação	Educação com mobilidade. Whatsapp. Ubiquidade	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
2017	Karla Angélica Silva do Nascimento, José Aires de Castro Filho	ABORDAGENS PEDAGÓGICAS NA LITERATURA SOBRE A APRENDIZAGEM MÓVEL NO ENSINO FUNDAMENTAL	Aprendizagem móvel; Dispositivos móveis; Ensino Fundamental	EDUCAÇÃO BÁSICA

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020) – **continua.**

ANO	AUTOR (ES)	PRODUÇÃO / TÍTULO	PALAVRAS-CHAVE	MODALIDADE DE ENSINO
2018	PASSARELLI, Brasilina; ANGELUCI, Alan César Belo	Conectividade contínua e acesso móvel à informação digital: jovens brasileiros em perspectiva	Jovens brasileiros. Acesso móvel. Consumo de informação digital.	EDUCAÇÃO BÁSICA
2018	Guilherme Rego Rockembach ; Bárbara Hees Garré	O WhatsApp e os novos modos de aprender dos Jovens na atualidade	Educação; Jovem; m-learning; WhatsApp	EDUCAÇÃO BÁSICA
2018	Romanello, Lais Aparecida ; Silveira Domingues, Nilton	Fases das tecnologias digitais na exploração matemática em sala de aula: das calculadoras gráficas aos celulares inteligentes	calculadora gráfica; software dinâmico de matemática; celular inteligente; educação matemática.	EDUCAÇÃO BÁSICA
2018	Gerstberger, André ; Giongo, Ieda Maria	Identificação e emergência de aspectos relacionados à cultura advinda da utilização de aparelhos celulares inteligentes	Etnomatemática. Smartphone. Ensino de matemática. Ensino fundamental.	EDUCAÇÃO BÁSICA
2019	Ivanete Fátima Blauth, Nelson Dias, Suely Scherer	WHATSAPP COMO AMBIENTE DE INTERAÇÕES NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ENSAIOS DE ENCONTROS SÍNCRONOS E ASSÍNCRONOS	Tecnologia do ensino a distância, ambiente de aprendizagem, chat, Educação a Distância.	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
2019	Tânia F. Resende ; Flávia A. Belizário	O uso de smartphones na sala de aula e a negociação dos sentidos do aprender e da escola	Smartphones. Sala de aula. Sentido. Sociologia da educação	EDUCAÇÃO BÁSICA
2020	Fernando Oliveira Garcia, Caroline Subirá Pereira, Antonio Carlos Frasson, Virginia Ostroski Salles	Tecnologias móveis na formação inicial do professor de matemática - Mobile technologies in initial teacher training in mathematics	Formação inicial, saberes docentes, aplicativos móveis	EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020).

Dentro do escopo do uso de tecnologias móveis dentro do âmbito educacional, foram selecionados 14 (quatorze) artigos, que servirão de embasamento para conceber a proposta deste trabalho. Nota-se que apenas em 2014, iniciou-se a literatura com maior aderência ao tema:

- Cunha, *et al.* (2014) analisam o uso das tecnologias móveis: celular, por meio de uma pesquisa de campo realizada com alunos da Universidade Federal de Uberlândia/Campus FACIP. Este artigo concluiu que devido a facilidade de uso e manuseio, os pesquisados além de utilizar esta tecnologia, também veem como “positiva” o seu uso e aplicações.
- Santos, V.; Santos, J. (2014) buscam refletir sobre a importância das tecnologias: redes sociais dentro da sociedade e do âmbito educacional. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa exploratória com usuários e professores de uma escola pública da zona urbana de uma cidade do Rio Grande do Norte, com o foco direcionado às Instituições de Ensino. Dentre os resultados obtidos, destacam-se: “a maneira de perceber o espaço-tempo-atual; na concepção de autonomia e de vivência; no consumo; na aquisição do conhecimento, bem como no processo de ensino e aprendizagem”. Dentre as reflexões os autores citam na página 324: Pretto (2013)<sup>5</sup> sobre as possibilidades do uso das Tecnologias, que permitem com que os sujeitos

<sup>5</sup> PRETTO, N. L. Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia. Apresentação, Ismar de Oliveira Soares. 8. ed. rev. e atual. Salvador/BA: EDUFBA, 2013.

possam criar novos espaços sociais de relacionamento, mas que ainda estão longe de serem melhor aproveitados pela Educação:

[...] a presença das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, hoje com computadores portáteis, *smartphone*, *tablets* e uma enorme parafernália tecnológica que, presente na escola, não está conseguindo, em linhas gerais, promover as tão necessárias radicais transformações da educação em nosso país e, sem medo de errar, no mundo. (PRETTO, 2013, p. 23).

- Portilla (2016), realizaram uma “pesquisa quantitativa” no intuito de obter informações através do uso educacional de dispositivos móveis por alunos de uma Faculdade de Educação em Lima no Peru. Os resultados mostraram que grande parte dos pesquisados, usam os dispositivos móveis como: *smartphones* e *tablets*, como ferramenta de busca por informações acadêmicas.
- Ricoy; Couto (2016), buscaram verificar em seu artigo quais os dispositivos móveis utilizados pelos alunos de Graduação de Educação Social na Faculdade de Ciências da Educação da Universidade de Vigo (Espanha), bem como analisar as competências que as novas tecnologias proporcionam. Os alunos responderam a uma pesquisa personalizada “ad hoc”, evidenciando que para desenvolverem as competências necessárias para enfrentar os desafios da “sociedade do conhecimento”, além do domínio dos dispositivos móveis são necessários também desenvolver competências como: “resolução de problemas, de procura de informação, comunicativa, autonomia pessoal e partilha”.
- Reinaldo, *et al.* (2016), promovem uma discussão sobre a manipulação dos *smartphones* em cinco escolas do ensino médio e de uma escola de ensino superior, situadas em Minas Gerais. Este artigo também faz uma alusão ao uso das tecnologias móveis: *smartphones* relacionados aos relatórios das Diretrizes da Política da UNESCO para o aprendizado móvel, segundo (WEST & VOSLOO, 2013, *in* REINALDO *et al.*, 2016), bem como a contribuição para a diminuição do processo de evasão nas escolas. Para os autores os “*smartphones* são aceitos como agentes revolucionários e transformadores dessa sociedade contemporânea. Também oferecem a singularidade ao seu utilizador, pois proporcionam acesso à informação de maneira facilitada e gratuita, além da portabilidade” (p. 81). Sob o ponto de vista docente, os professores têm a impressão que o jovens e usuários de *smartphones* “já nasceram sabendo” manusear tais tecnologias. Porém os autores também citam que “os *smartphones* não solucionarão todos os problemas existente no ensino”.

- Silva; Rocha (2017), realizaram uma investigação sobre o uso do “*smartphone*” e seu aplicativo *WhatsApp* “como uma necessidade pedagógica contemporânea”. O texto abarca prós e contras do uso de tecnologias móveis através de legislação vigente. Os autores se utilizam também de referências sobre o tema: “O uso do *Whatsapp* em contextos educativos no Brasil”, para embasar o artigo e o seu *locus* é direcionado a alunos de 16 a 32 anos em um curso de Inglês nível Básico 1. Como conclusão os autores afirmam que o “*smartphone*” tem enorme potencial de uso e aplicações em sala de aula, desde que se tenha aparelhos e tecnologias suficientes (conexão com a internet) para a sua utilização.
- Nascimento; Filho (2017), visaram apresentar evidências da utilização de dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem de professores e alunos do 5º ao 9º ano (Ensino Fundamental). Foi realizado um levantamento de produções no Portal da Capes, nos indexadores de literatura científica *Scientific Electronic Library Online* (SciELO e *Web of Science*). Como resultado, foram encontrados: 108 produções, dentre as quais apenas 13 foram utilizados para a produção do artigo. Os autores chegaram à conclusão que na literatura nacional, “há poucos estudos sobre a utilização de dispositivos móveis para alunos do Ensino Fundamental”.
- Passarelli; Angeluci (2018), discutem sobre o uso de dispositivos móveis na sociedade contemporânea. Os autores fazem um paralelo com relatórios sobre as TIC’s: “No Brasil, os relatórios da pesquisa TIC Educação 2016 e TIC Kids Online Brasil (CGI.br, 2016, in PASSARELLI; ANGELUCI, 2018), mostram que 77% dos alunos do ensino fundamental e médio usam o celular como principal fonte de acesso à Internet”, para embasamento. Foram coletados dados quantitativos, através de uma *survey*, aplicados a alunos do Ensino Fundamental e Médio da Grande São Paulo – residentes em São Caetano do Sul. Conclui-se que, mesmo ainda se utilizando tecnologias convencionais (plataformas fixas), a convergência e adequação para as Tecnologias Móveis são uma tendência latente, principalmente entre o público jovem.
- Rockembach; Garré (2018), buscaram refletir sobre o uso do aplicativo *WhatsApp Messenger*, com alunos entre 14 e 16 anos na disciplina de Química com 31 alunos do Curso Técnico Integrado de Química do Campus Pelotas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. Os autores citam a “aprendizagem ubíqua” trazida por Santaella (2014), como embasamento a possibilidade de se usar o *WhatsApp* e possibilitar a aprendizagem em qualquer local e a qualquer hora. O artigo concluiu que a utilização de dispositivos móveis em sala de

aula, pode ser empregado como exemplo motivacional para futuros alunos e professores.

- Romanello; Silveira (2018), apresentam a evolução do uso das tecnologias desde 1980, focando o ensino da matemática na Educação Básica, seus equipamentos (computadores), os softwares matemáticos e os aplicativos como calculadoras. Os autores concluem que nos dias atuais, o uso de tecnologias digitais em aula “é quase que uma necessidade”, tanto para os alunos, quanto para os professores, porém fica evidenciado que ainda há certos bloqueios com relação a “implementação” das tecnologias em suas aulas.
- Gerstberger; Giongo (2018), atinam sobre o propósito com que os alunos do Ensino Fundamental II, no Vale do Taquari – RS, manuseiam seus *smartphones* nas atividades diárias, ultrapassando as barreiras da sala de aula. Foi realizada uma pesquisa qualitativa, para identificar as barreiras sociais, as funções mais usadas e as formas de modificação no processo de comunicação. Os autores citam: (D’AMBRÓSIO, *in* GERSTBERGER; GIONGO, 2018), explicitando que “em pleno século XXI, espera-se que a educação possibilite, ao educando, a aquisição e utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que serão essenciais para o seu exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania”. Dentre as conclusões o fato dos alunos possuírem um *smartphone* demonstrava um certo “status” perante seus colegas e que cada vez mais os dispositivos móveis fazem parte da rotina dos jovens, como se fora uma “parte/extensão do corpo dos seres humanos”.
- Blauth; Dias; Scherer (2019), discutem sobre o uso de tecnologias móveis nos processos de Educação à Distância (EaD) em um Programa de Pós-Graduação. Estas novas tecnologias, e seus respectivos dispositivos móveis, segundo os autores são recursos muito utilizados nos dias atuais no processo de aprendizagem e propiciam a interação entre pessoas de forma rápida em qualquer hora e lugar. Seu escopo principal foi: o *WhatsApp* e as suas interações com o EaD, porém não houve uma conclusão embasada, ficando várias perguntas sobre o uso, aplicações, potencialidades e etc, em aberto.
- Resende; Belizário (2019), realizaram uma pesquisa de Estudo de Campo em duas salas de aula do ensino médio de uma Escola Pública da região metropolitana de Belo Horizonte em Minas Gerais, na disciplina de Física e Biologia. A intenção foi debater sobre o uso do *smartphone* como ferramenta pedagógica. Dentre as observações, notou-se que os dispositivos móveis fazem parte da vida dos alunos “[...] estava

sempre na sala de aula – nas mãos dos alunos, em cima ou embaixo das mesas ou, ainda, debaixo das páginas dos fichários e cadernos. A grande maioria fazia uso do *smartphone* durante as aulas, quer fosse para olhar as horas, ouvir música, jogar ou responder mensagens”. Resende; Belizário (2019, p. 342). Há uma forte sinalização para que o uso destes dispositivos móveis, sejam utilizados em sala de aula para promover a interação dos alunos e professores, proporcionando “acesso alargado a informação o e ao conhecimento”. Resende; Belizário (2019, p. 352).

- Garcia, *et al.* (2020), investigaram mediante um estudo a partir de aulas com 12 acadêmicos do primeiro ano, de um curso de Licenciatura em Matemática de uma Universidade Estadual do Paraná. Os autores embasam Tardif e os “saberes docentes”, como subsídio para verificação da utilização dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas, além disso os alunos estão imersos nas novas tecnologias o que favorece o processo de construção do conhecimento. Foi explicitada uma ressalva com relação a “adequação curricular nos cursos de formação inicial de professores de matemática”, para que estas novas tecnologias, como os dispositivos móveis sejam introduzidos nesses currículos, porém esta ressalva não foi o escopo do presente artigo.

Dentre os 14 artigos selecionados, em apenas 03 (três): Santos, V.; Santos, J. (2014), Reinaldo, *et al.* (2016) e Romanello; Silveira (2018), refletiram sobre a dialética do uso das tecnologias móveis na educação de forma positiva e imprescindível, porém com ressalvas negativas quanto as soluções na implementação e no uso destas tecnologias.

Constata-se portanto, a necessidade de avultar pesquisas relacionadas à “Educação” e “*Smartphones*” no âmbito da Educação Profissional no intuito de subsidiar trabalhos futuros acerca desses temas, bem como incrementar a produção intelectual de pesquisa. Para tanto, o desenvolvimento de um APP com a ajuda de um site FABAPP, busca atender ao questionamento se o uso de tecnologias móveis, especificamente o “*smartphone*”, pode ser uma ferramenta na comunicação pedagógica em Educação Técnica Profissional?

## 2. MÉTODO

Para Lakatos (2003, p. 82), o Método “é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

Este é um trabalho de pesquisa de natureza exploratória e de abordagem qualitativa, que se utiliza inicialmente de uma técnica de pesquisa para coleta de dados secundários (pesquisa bibliográfica), a fim de embasar os temas relacionados a: Educação Profissional, Saberes Docentes, Tecnologias e a Comunicação e Informação. Em prosseguimento foram evidenciados os termos “educação e *smartphone*”, por meio de uma pesquisa bibliométrica, usando o Portal de Periódicos da CAPES, a fim de se verificar um panorama dos termos na produção científica de artigos em língua portuguesa na atualidade.

Segundo Gil (1999), este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito. Lakatos (2003, p. 87), define que a pesquisa exploratória-descritiva tem como característica “descrever, aumentar a familiaridade do pesquisador com o ambiente, fato ou conceito”. Silva (2015, p. 55), afirma que a pesquisa qualitativa é descritiva pois:

[...] se preocupa em descrever os fenômenos por meio dos significados que o ambiente manifesta. Assim, os resultados são expressos na forma de transcrição de entrevistas, em narrativas, declarações, fotografias, desenhos, documentos, diários pessoais, dentre outras formas de coleta de dados e informações.

É descrito adiante um guia de criação de APP nomeado de “MKT1 2CV”, para o componente de Marketing e Criação Publicitária aplicados a Comunicação Visual I, em um Curso Técnico Modular de uma escola técnica estadual em São Paulo, concebido a partir de um site chamado: FABAPP.

Posteriormente, com o objetivo de se levantar junto ao Corpo Docente do curso de Comunicação Visual dessa unidade de ensino, escolhida por conveniência do autor, questões relacionadas à satisfação no manuseio de um aplicativo (APP) para *smartphone*, foi desenvolvido um Questionário (*survey*) via *Google Forms*. Para Severino (2017, p. 92), o Questionário é significativo, pois tem como proposta:

[...] levantar informações escritas por parte dos sujeitos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião destes sobre os assuntos em estudo. As questões devem ser pertinentes ao objeto e claramente formuladas, de modo a serem bem compreendidas pelos sujeitos.

Foram desenvolvidas perguntas fechadas dicotômicas, fechadas de múltipla escolha e também 02 perguntas abertas, para posterior prospecção de dados qualitativos e subsequente tabulação e análise desses dados sobre a satisfação no uso do APP, a fim de se discutir aspectos referentes aos pontos positivos e negativos quanto ao uso, observados pelos docentes do referido curso.

## 2.1. Guia para a criação do Aplicativo MKT1 2CV

A criação do APP MKT1 2CV foi baseada nas experiências adquiridas do autor deste trabalho como docente e também pessoais, conforme se observa no Quadro (03). Bem como na necessidade em possibilitar aos alunos, novas formas de se transmitir a informação e o conteúdo das bases tecnológicas, usando as tecnologias digitais como suporte.

**Quadro 03:** Os saberes Docentes na criação do APP.

Saberes dos Professores	Fontes sociais de aquisição do autor
Saberes pessoais dos Professores	Família constituída advinda de Imigrantes Portugueses, com quatro irmãos e instalada em SP - Capital
Saberes provenientes da formação escolar anterior	Ensino Básico e Médio todo em Escola Pública. Ensino Superior e Pós-Graduação em Universidade Particular - SP
Saberes provenientes da formação para o Magistério	Licenciatura Plena pelo CPS, além de capacitações no: Mackenzie, USP, Sebrae, CPS, UNG, FGV, SENAI e outros.
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho	Livros, sites, vídeos no <i>Youtube</i> na área de Publicidade e Propaganda, Design, Administração, Marketing, Comunicação, Tecnologias e Educação. Plano de Curso Técnico do CPS.
Saberes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola	Experiência de 15 (quinze) anos Administrando Empresa Familiar e 11 (onze) anos atuando como Docente Técnico Profissional e Coordenador de Classe Descentraliza, Curso e Projeto Inova - SP.

**Fonte:** O autor (2019), adaptado de Tardif (2014, p. 63).

Tardif e Raymond (2000, p. 215), explicitam que neste sentido, “o saber

profissional está, de um certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação etc.”. A esta produção do conhecimento, os saberes profissionais, adquiridos de uma forma cognitiva, tais como: repertório cultural, motivação, percepção, julgamentos e experiência na área, serão empregados.

Sonego e Behar (2016), elucidam que a produção de um APP no âmbito Educacional pode possibilitar novas perspectivas no compartilhamento das informações de forma colaborativa, presencial ou virtual:

Ainda, podem proporcionar condições para ampliar a interação e a comunicação entre os envolvidos (professor e estudantes) através da conectividade e mobilidade. Assim, acredita-se que o estudante que utiliza esta tecnologia, tem um aliado no processo educacional, amplificando situações de aprendizagem, ultrapassando barreiras e oportunizando novas possibilidades para a compreensão dos conteúdos escolares. (SONEGO; BEHAR, 2016, p. 523).

Langhi (2010) enfatiza a enorme quantidade de oferta de ferramentas digitais para a transmissão das informações. Ainda que não haja uma fórmula predeterminada para que a *interface* dos materiais instrucionais criados produza a aprendizagem estabelecida, torna-se de suma importância a qualidade desse material que será produzido e disponibilizado. Semelhantemente ao ensino a distância (EAD), no APP se observa “a presença de elementos como: estrutura, navegabilidade e discurso [...]” (LANGHI, 2010, p. 42). Estes elementos podem ser benéficos na orientação da *interface*.

A pertinência em se seguir as Bases Tecnológicas do componente curricular, dentro do Plano de Curso Técnico em Comunicação Visual (CV), também foi levada em consideração. A partir do Plano de Curso é desenvolvido, pelo professor, o Plano de Trabalho Docente (PTD), que é um plano de ação semestral, desenvolvido com base nas habilidades, competências e bases tecnológicas do componente que servirão de norte para o desenvolvimento dos alunos conforme as “Atribuições e atividades profissionais relativas à qualificação ou à habilitação profissional, que justificam o desenvolvimento das competências previstas nesse componente curricular” (CEETEPS, 2009), e dos procedimentos didáticos a serem aplicados conforme cronograma previamente estipulado.

O Curso Técnico modular em Comunicação Visual (CV) possui 03 (três) semestres de duração, com três módulos com seus respectivos componentes no intuito de se atingir as habilidades e competências necessárias para fins de promoção para a Certificação Profissional Técnica. A turma que será verificada está no 2º módulo noturno e o

componente a ser trabalhado é o componente de Marketing e Criação Publicitária aplicados à CV 1. Conforme se observa no Quadro (04) sobre as Bases Tecnológicas:

**Quadro 04:** Bases Tecnológicas de Marketing e Criação Publicitária 1 no Curso Técnico em CV

Nº	Bases Tecnológicas
1.	Definição de propaganda; marketing, publicidade
2.	Importância do Design para o Marketing e Propaganda
3.	Princípios e estrutura de briefing
4.	Fundamentos de planejamento de campanha
5.	Fluxograma e funcionamento de agência de e propaganda e marketing
6.	Princípios básicos de públicos consumidor e público alvo
7.	Princípios básicos de ponto de venda e suporte de campanha
8.	Mídia: definição e caracterização de mídia impressa, mídia áudio-visual e mídias interativas

**Fonte:** CEETEPS (Adaptado pelo autor, 2009, p. 38).

O APP foi criado pelo autor deste trabalho e recebeu o nome de “MKT1 2CV”, que se refere ao componente de Marketing e Criação Publicitária aplicados à Comunicação Visual 1, no Curso Técnico de Comunicação Visual de uma escola técnica estadual, situada em São Paulo – Capital. Conforme a Figura (01): Tela inicial do site FABAPP, é possível realizar o cadastro no site: FABAPP de forma gratuita pelo link: [www.fabricadeaplicativos.com.br](http://www.fabricadeaplicativos.com.br).

Após realizar o cadastro de dados pessoais usando a conta do *Facebook*, ou da conta *Google* ou por meio de um *email* válido; com o *login* efetuado, deve-se escolher a opção de botão “criar novo”, conforme se observa na Figura (03):

**Figura 03:** Botão para criação de novo aplicativo no site FABAPP.

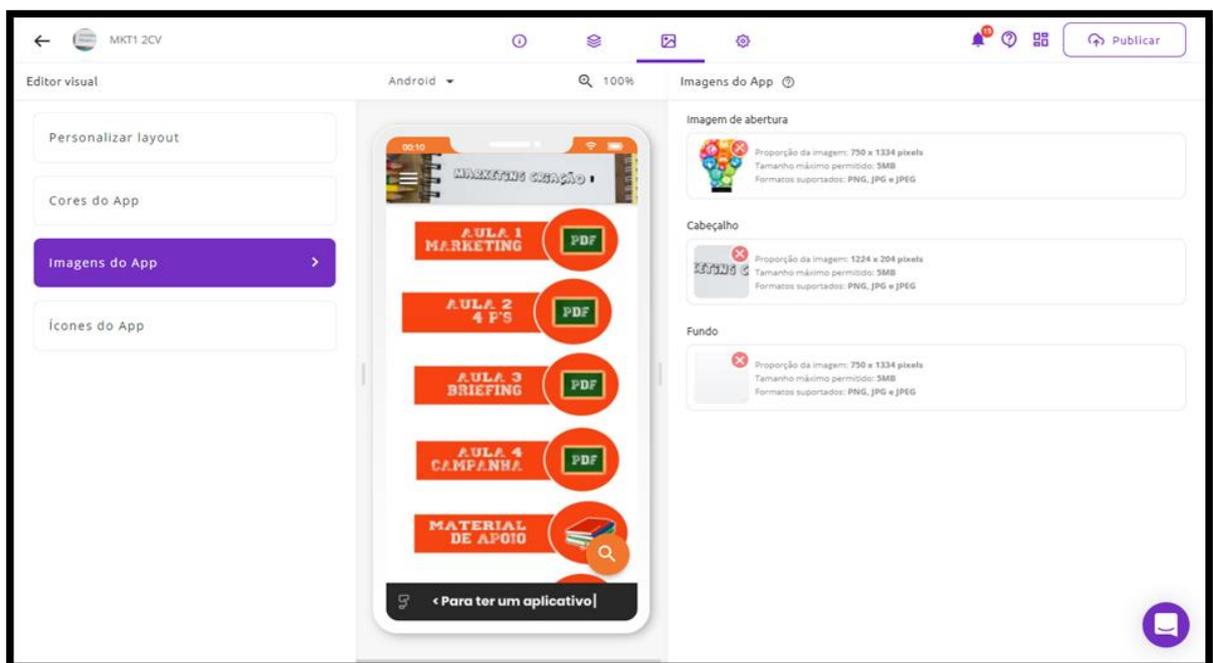


**Fonte:** Site FABAPP, pelo autor (2020).

Após clicar no botão, há a possibilidade de escolher: "Quero criar o aplicativo sendo guiado" ou "Quero criar o aplicativo sozinho". A opção sendo guiado, já disponibiliza alguns moldes existentes que podem facilitar a diagramação do aplicativo (APP).

O site do FABAPP é bastante interativo e visual o que facilitou a execução das tarefas para a construção do APP. Após inclusão dos materiais de aula em formato PDF, materiais de consulta – *E-Books*, e o contato, a imagem do APP que aparece em “Editor Visual”, conforme Figura (04), foi possível ter um panorama visual, da estrutura das abas no APP.

**Figura 04:** Tela do Editor Visual logado no site FABAPP.



**Fonte:** Site FABAPP, criado pelo autor (2020).

Sob os aspectos de como a informação é apresentada por Masetto (2002), destacam-se: O **Processamento Lógico Sequencial**, em que o desenvolvimento dos sentidos se dá por meio de uma lógica sequencial com a utilização de uma linguagem escrita (com o nome dos arquivos e das aulas) e imagens (por meio da associação ao conteúdo), dentro de uma construção de conhecimento gradual. Nota-se também na Figura (04), que as aulas estão em uma ordem da “Aula 1” para a “Aula 2” e assim por diante.

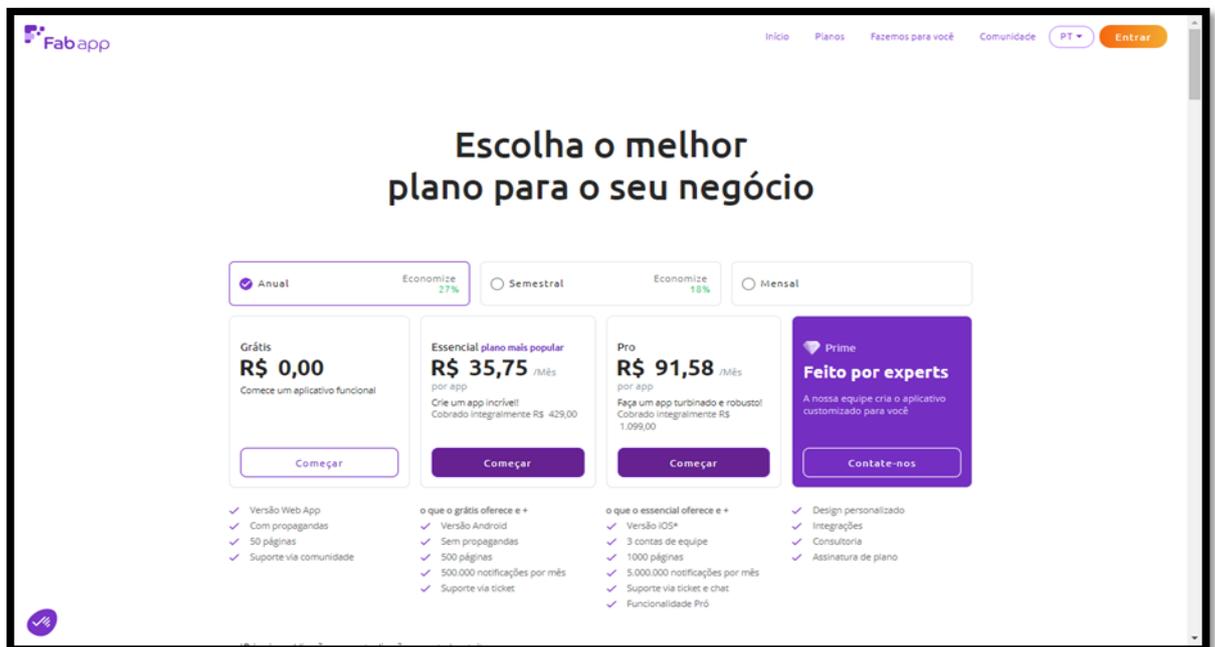
Foi utilizado também o **Processamento Hipertextual**, em que o texto se conecta com as imagens, construindo um único sentido. Neste caso a comunicação é interligada. Esta elucidação fica nítida ao verificar na Figura (04), que as “Aulas”: 1, 2, 3 e 4, remetem a imagem de uma lousa com o dizer “PDF”, já em “Material de Apoio”, aparece a imagem de um livro.

De acordo com Caelum (2020, p. 07), apropriando-se dos conceitos sobre meios de Informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação desse APP, tem-se:

- **Design Visual:** que se refere layout gráficos de navegação.
- **Design de Navegação e Informação:** como as informações são apresentadas no intuito de favorecer a compreensão.
- **Arquitetura da Informação:** acesso a estrutura das informações de forma instintiva
- **Requisitos de Conteúdo:** Conteúdo pertinente as bases tecnológicas.
- **Necessidades do usuário:** relaciona-se ao objetivo de aplicativo de servir como ferramenta pedagógica de comunicação de forma ubíqua.

Após inclusão de imagens, textos e arquivos na arquitetura do APP, deve-se escolher a forma de publicação. A Figura (05), apresenta as opções de Planos para a publicação. Nota-se que há planos pagos de forma mensal, semestral ou anual e que possibilitam o oferecimento de mais recursos como a execução do aplicativo nas plataformas *Android* e *IOS*, e o não aparecimento de propagandas/anúncios, bem como outros benefícios.

**Figura 05:** Tela de Planos para a utilização do FABAPP.

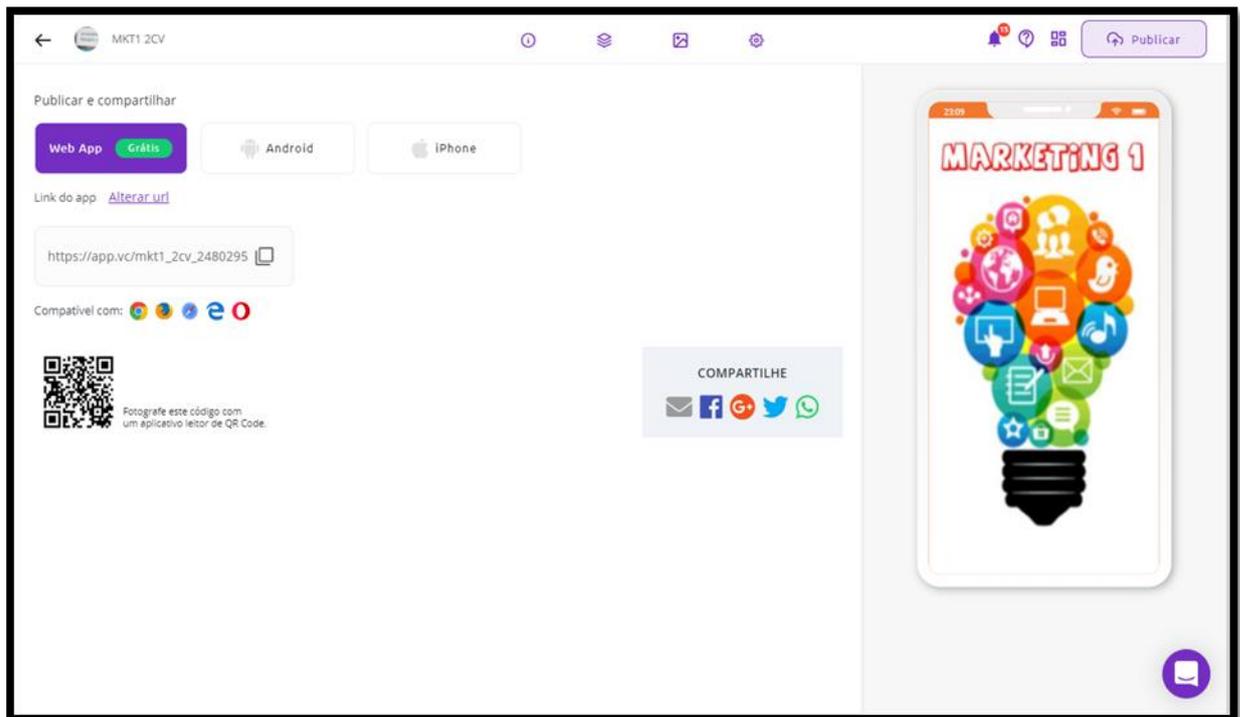


Fonte: Site FABAPP, pelo autor (2020).

Para o presente trabalho foi escolhida a versão “Grátis”, que apesar de suas limitações quanto ao surgimento de propagandas/anúncios no uso do APP e um limite de 50 (cinquenta) páginas para sua criação, atendeu à proposta desta pesquisa.

Após escolha do Plano, deve-se efetivar a publicação por meio do botão “Publicar e compartilhar - Web App Grátis”.

**Figura 06:** Tela de Publicação de APP criado pelo autor.



**Fonte:** Site FABAPP, pelo autor (2020).

É possível notar na Figura (06), que além do *link*, foi gerado um *QR Code*, para acessar o APP. O *QR Code* é um código 2D que pode ser lido por diversos dispositivos móveis, havendo a obrigatoriedade da instalação de um APP específico para a sua leitura de forma antecipada. Ao posicionar o *smartphone* sobre a imagem, é possível a sua conversão no endereço URL (Uniform Resource Locator): [https://app.vc/mkt1\\_2cv\\_2480295](https://app.vc/mkt1_2cv_2480295).

## 2.2 *Locus* da Pesquisa

A *survey* com os docentes ocorreu em janeiro de 2021 e a seleção de *locus* foi feita pelo método de seleção por conveniência, pelo fato da escola técnica estadual ser a sede de atuação do autor deste trabalho. Essa escola técnica fica situada a cidade de São Paulo, compreendendo o Curso Técnico em Comunicação Visual, ofertado dentro do portfólio de Cursos do Centro Paula Souza. Os componentes de Marketing e Criação Publicitária aplicados à CV 1, no 2º módulo, serão utilizados para referenciar a criação do APP, os saberes e experiências adquiridas pelo autor desse trabalho provenientes, da atuação como docente e como coordenador na área educacional.

## 2.3 Sujeitos da Pesquisa

Esse trabalho de Mestrado, preliminarmente, segue determinados procedimentos, ressaltando as questões relacionados ao sigilo e a ética, pelos quais obteve-se as autorizações obrigatórias para que se fizesse necessária a sua realização, iniciando-se pelo Parecer da Comissão de Ética (ANEXO A), emitido em 06 de outubro de 2020 e pelo TCLE para Docentes (ANEXO B), que é o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aos docentes que contribuiriam com o desenvolvimento dessa pesquisa.

O critério para a inclusão dos Sujeitos da pesquisa, por conveniência, foi o de selecionar os docentes da unidade da Etec, que ministram aulas no Curso de Comunicação Visual devido à familiaridade com o Plano de Curso de Comunicação Visual. Atualmente, a unidade conta com 16 docentes no seu quadro de funcionários.

O contato para o preenchimento da *survey*, foi realizada por meio do grupo de contatos do *whatsapp* e também de forma individualizada, pelo mesmo aplicativo. O *whatsapp* é um APP de troca de mensagens e de comunicação instantânea. O *link* do APP ([https://app.vc/mkt1\\_2cv\\_2480295](https://app.vc/mkt1_2cv_2480295)), foi disponibilizado aos docentes juntamente com o *link* da *survey* via *Google Forms*: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc1pSRgvTqFIRo6gBzkDfdCR8z\\_kYGKM5BkhC4aEBrsUZ6Ltg/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc1pSRgvTqFIRo6gBzkDfdCR8z_kYGKM5BkhC4aEBrsUZ6Ltg/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0).

Dos 16 (dezesseis) docentes contatados para responder a *survey*, apenas 07 (sete) responderam à pesquisa.

Para Nielsen (2000), que é o precursor na área de usabilidade, difunde que, para se fazer um teste de usabilidade em *interface* digital são necessários apenas 05 (cinco) usuários para se gerar *insights* sobre o *design*, e a estrutura e fluxo de informações. Conforme figura (07), pode-se notar que este número não pode ultrapassar 15 (quinze usuários).

**Figura 07:** Número de usuários testados x usabilidade



**Fonte:** NIELSEN, Jakob (2020, s/p).

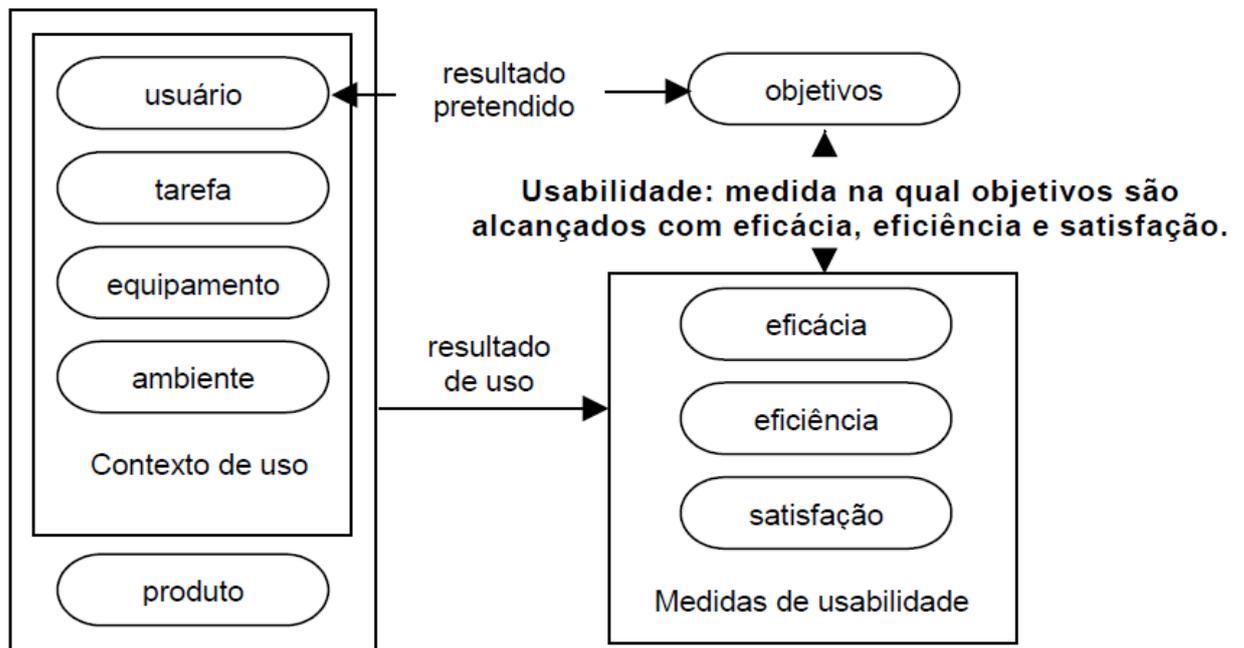
Nielsen e Loranger (2007), definem que a usabilidade é:

[...] um atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo. Mais especificamente, refere-se à rapidez com que os usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-lo. (NIELSEN e LORANGER, 2007, p. xvi)

A norma ISO 9241-11, publicada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), conceituou o termo usabilidade. Segundo a norma é definida como “a capacidade que um sistema interativo oferece a seu usuário, em um determinado contexto de operação, para a realização de tarefas com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto de uso específico”. (NBR 9241-11:2002, p. 03)

A norma NBR 9241-11 (ABNT, 2002) também estrutura os componentes de usabilidade de acordo com os objetivos propostos, conforme ilustrado na Figura (08):

**Figura 08:** Estrutura de Usabilidade



Fonte: NBR 9241-11 (ABNT, 2002, p. 04)

Para clarificar este contexto, é importante frisar algumas concepções exemplificadas por Jordan (1998) e NBR 9241-11 (ABNT, 2002):

- **Eficácia:** referem-se as tarefas realizadas e os objetivos cumpridos.
- **Eficiência:** são os meios pelos quais são necessários para se atingir uma meta.
- **Satisfação:** refere-se ao nível de conforto e aceitação em utilizar determinado produto.

Nesta mesma linha, (CAELUM, 2020, p. 10), identicamente elucida sobre a “facilidade e eficiência no uso” que a usabilidade proporciona no manuseio do APP. Neste aspecto são divididas em 02 (duas) Leis: a primeira é Lei de FITTS, conforme Figura (09), que é “o tempo necessário para que um corpo se mova de um ponto a outro ponto”. CAELUM (2020, p. 133).

**Figura 09:** Lei de FITS

**Fonte:** CAELUM (2020, p. 133).

Paul Fitts em 1954, popularizou uma fórmula onde se consideravam “a distância entre pontos e a área de superfície do ponto final”. Neste aspecto a utilização da orientação do dispositivo está na orientação retrato, favorecendo esta leitura. A outra é a Lei de HICK, conforme se observa na Figura (10), que se refere ao “[...] o tempo que leva para fazer uma decisão aumenta com o número de opções apresentadas”.

**Figura 10:** Lei de HICK

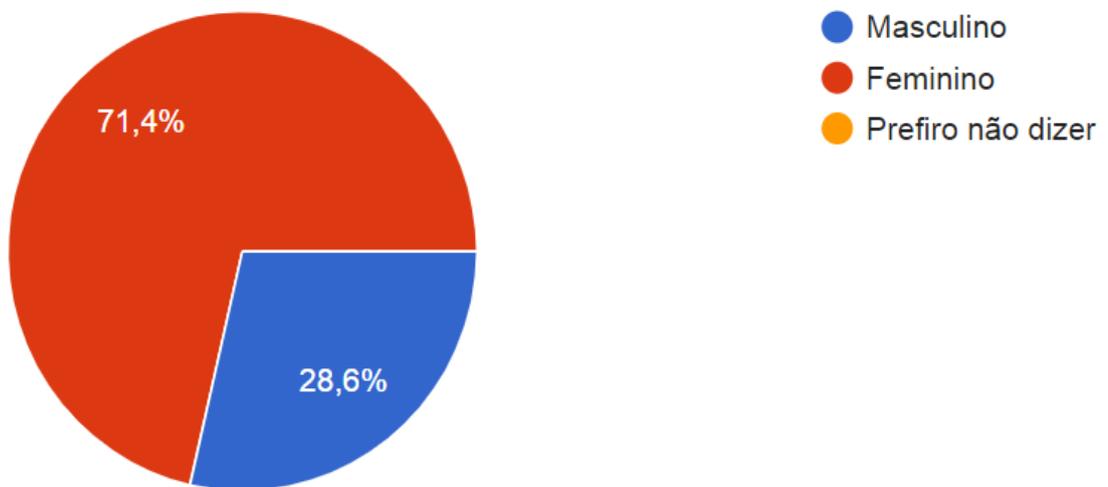
**Fonte:** CAELUM (2020, p. 135).

Ou seja quanto mais simples o *layout*, “mais agradável a experiência do usuário pode ser [...]”. (CAELUM, 2020, p. 135).

### 3. ANÁLISE E DISCUSSÃO

Neste capítulo se realizam a análise e a discussão dos dados coletados por meio de questionário (*survey*) aplicado aos Docentes do Curso de Comunicação Visual da escola técnica estudada, de São Paulo. Dentre os 07 (sete) docentes respondentes das perguntas da *survey*, foi detectado que 05 docentes são do sexo feminino (representam 71,4%) e 02 docentes são do sexo masculino (representam de 28,6%), revelando uma predominância do sexo feminino na amostra analisada de um Curso Técnico em Comunicação Visual, conforme Gráfico (11) ilustrado:

**Gráfico 11:** Estratificação da amostra pelo sexo.

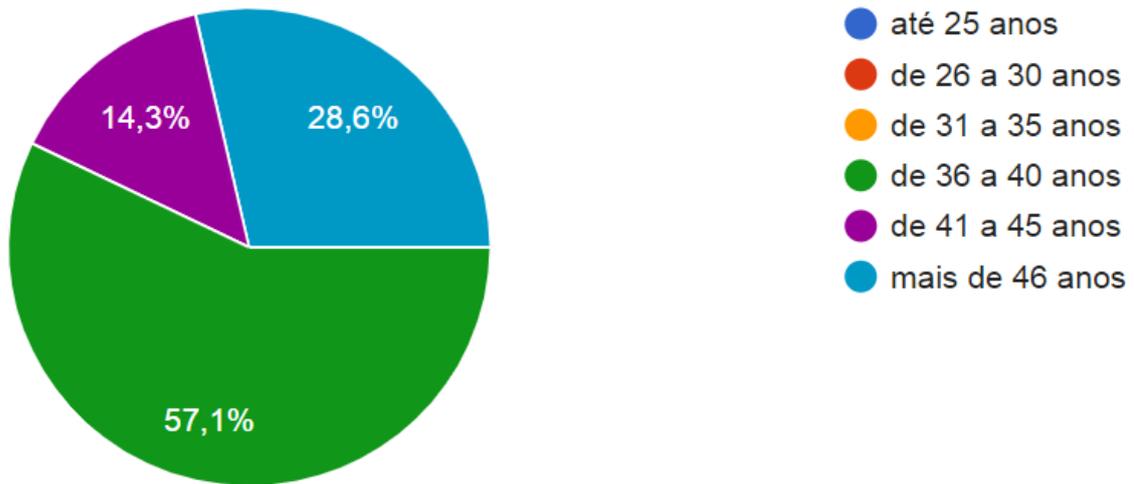


**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020), extraídos do *Google Forms*.

O número total de 07 (sete) respondentes, conforme conceituação de Nielsen (2000), são suficientes para fornecer dados acerca da usabilidade do APP criado para o presente trabalho.

Com relação a idade dos respondentes, quatro respondentes (representam 57,1%), possuem de 36 a 40 anos, seguido por respondentes com mais de 46 anos (representam 28,6%) e um respondente que possui idade entre 40 a 45 anos (representa 14,3%), conforme pode-se observar no Gráfico (12):

**Gráfico 12:** Estratificação da amostra pela idade.

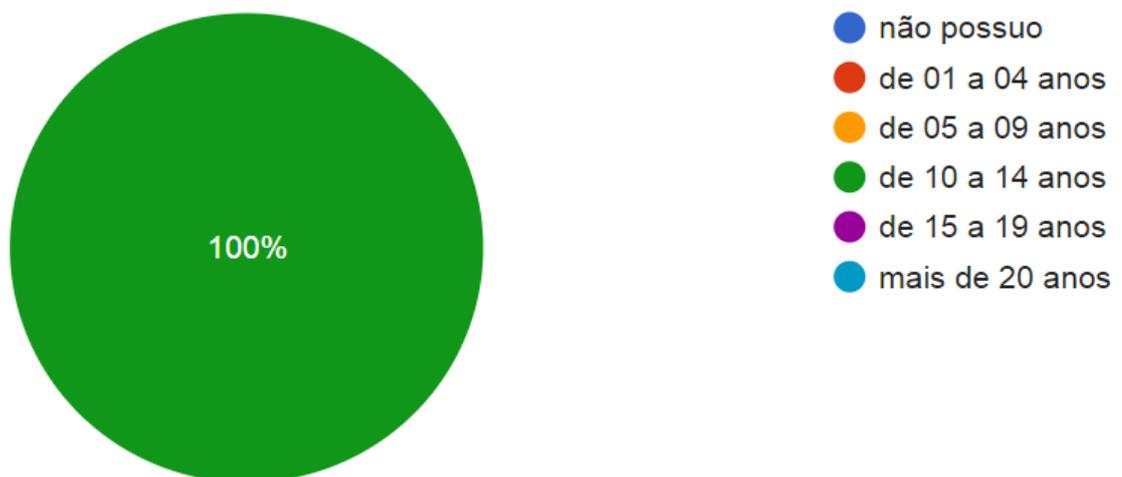


**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020), extraídos do *Google Forms*.

Observa-se, que os respondentes têm idade superior a 36 anos, não havendo respondentes com idade de 35 anos ou inferior.

Foi perguntado também, o tempo de experiência que os docentes possuem em Empresas Privadas (Indústria, Comércio ou Serviços).

**Gráfico 13:** Estratificação da amostra pelo tempo de experiência em Empresas Privadas (Indústria, Comércio ou Serviços).



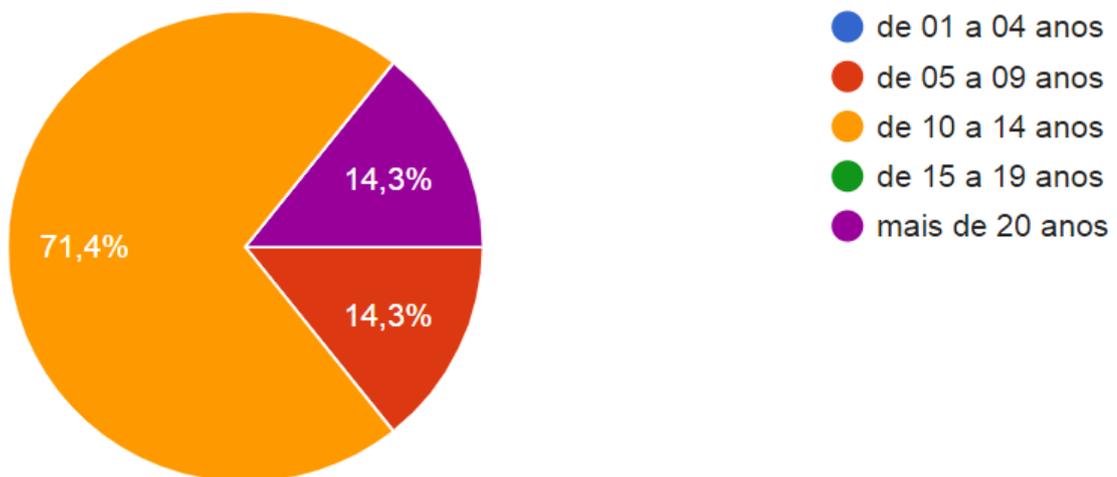
**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020), extraídos do *Google Forms*.

Após tabulação de dados, foi identificado que todos os 07 (sete) respondentes possuem experiência entre 10 a 14 anos, conforme ficou ilustrado no Gráfico (13):

Apropriando-se das argumentações de Tardif (2014), a fonte social de aquisição provenientes da formação profissional são saberes que são utilizados pelos docentes em sua profissão. Este *know-how* também é sustentado por Zabala (1998) e Squirra (2005), evidenciando um fator de suma importância na competência e nos saberes docentes.

No Gráfico (14), foi analisado o tempo de experiência na Docência (Escola Pública ou Particular). Detectou-se que 05 respondentes (representam 71,4%), possuem tempo de experiência de 10 a 14 anos. Um respondente (representa 14,3%), possui experiência acima de 20 anos e outro respondente (representa 14,3%), possui de 05 a 09 anos de experiência.

**Gráfico 14:** Estratificação da amostra pelo tempo de experiência na Docência (Escola Pública ou Particular).

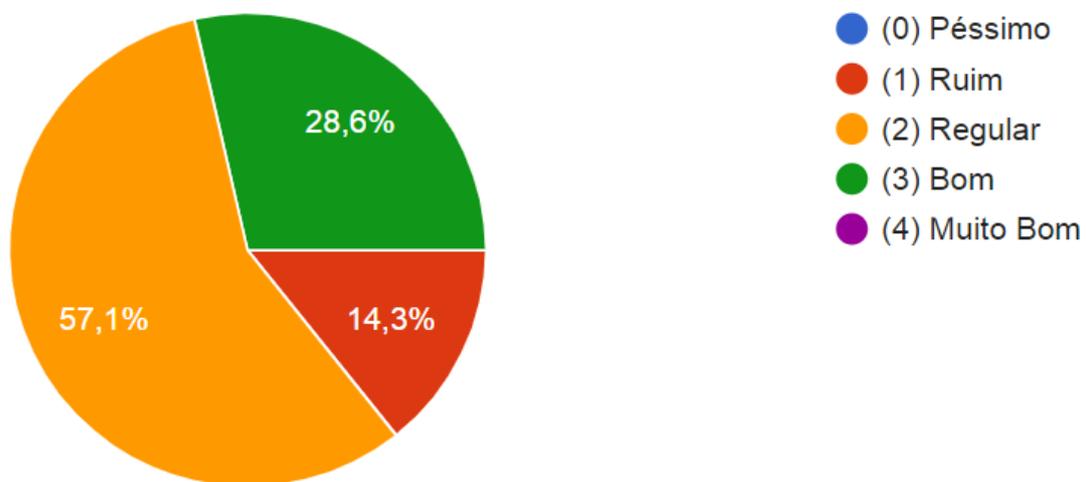


**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020), extraídos do *Google Forms*.

Assim como a experiência na área de atuação, o tempo de experiência na docência é característica importante no domínio do saber trabalhar. Esse dado favorece a discussão acerca dos conceitos apresentados por Tardif (2014), no presente trabalho. Como já fora explicitado sob o aspecto do saber-fazer docente, que com o passar do tempo ele vai se modificando a partir da sua interação com o seu trabalho e com os sujeitos. O saber-fazer de uma profissão não vem de forma imediata, é o tempo e a dominação progressiva das habilidades que constituem os saberes da profissão.

Ao enviar a solicitação de para responder à *survey*, os docentes tiveram também o acesso ao *link* para manusear o APP. Partindo-se do princípio que satisfação (NBR 9241-11:2002, p. 03), é “ a ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto”. Neste caso de forma subjetiva, a satisfação foi medida pelas “escalas de desconforto experimentado, gosto pelo produto, satisfação com o uso do produto [...]” (NBR 9241-11:2002, p. 06), os respondentes foram convidados a enumerar numa escala fechada: (0) para Péssimo, (1) para Ruim, (2) para Regular, (3) para Bom e (4) para Muito Bom, sobre o grau de satisfação ao manusear o APP. Em conformidade com resultado, foi identificado que o APP é: Regular com quatro respostas (representam 57,1%), seguido de 02 respostas (representam 28,6%) como Bom e uma resposta como Ruim (representa 14,3%), conforme Gráfico (15):

**Gráfico 15:** Estratificação da amostra pelo grau de satisfação ao manusear o APP.



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020), extraídos do *Google Forms*.

Aprofundando os conceitos sobre as funcionalidades no manuseio e apresentação do APP, conforme estabelecidos por CAELUM (2020, p. 07), foi solicitado aos respondentes que fosse elencado: (0) para Péssimo, (1) para Ruim, (2) para Regular, (3) para Bom e (4) para Muito Bom para os seguintes itens de usabilidade: *Design Visual*, *Design de Navegação e Informação*, *Arquitetura da Informação*, *Requisitos de Conteúdo*: Conteúdo pertinente as bases tecnológicas e *Necessidades do usuário*. No Gráfico (16), é possível observar que, nos itens:

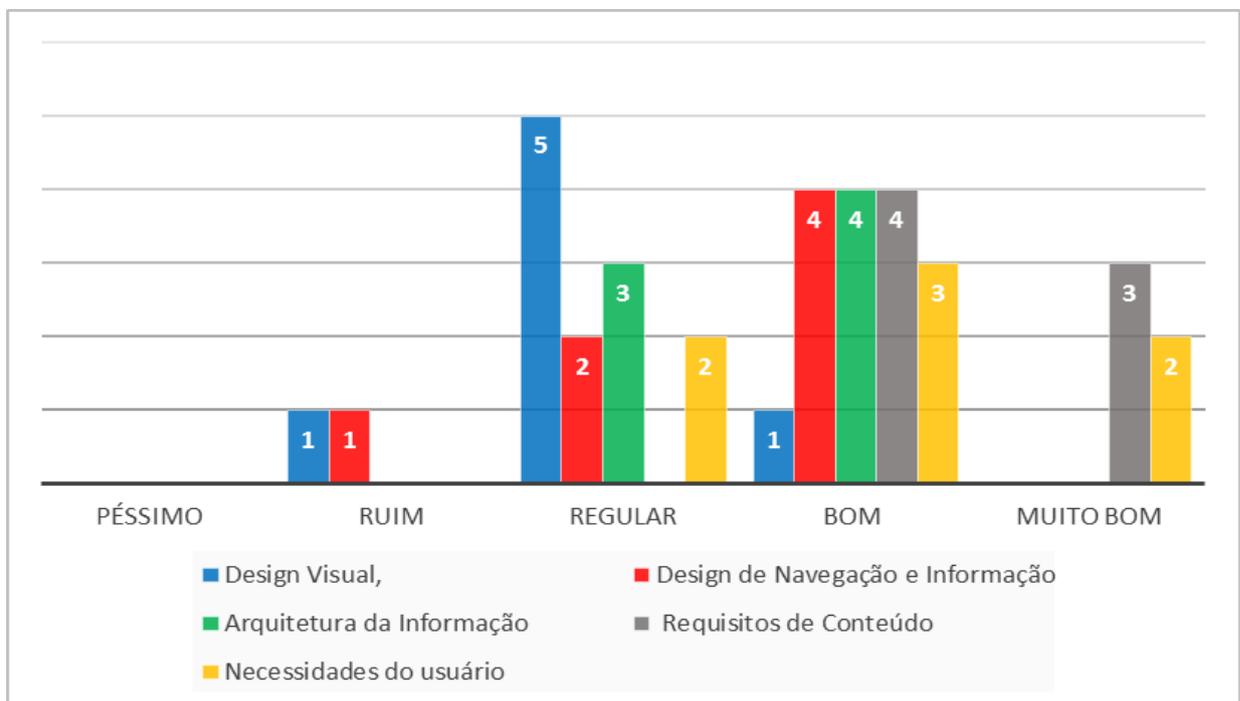
- **Design Visual:** foram 05 respostas (representam 71,4%) para Regular, 01 resposta

para Bom (representa 14,3%), e 01 resposta para Ruim (representa 14,3%).

- **Design de Navegação e Informação:** foram 04 respostas (representam 57,1%), para Bom, 02 respostas (representam 28,6%), para Regular e 01 resposta (representa 14,3%), Ruim.
- **Arquitetura da Informação:** foram 04 respostas (representam 57,1%), para Bom e 03 respostas (representam 42,9%), para Regular.
- **Requisitos de Conteúdo:** foram 04 respostas (representam 57,1%), para Bom e 03 respostas (representam 42,9%), para Muito Bom.
- **Necessidades do usuário:** foram 03 respostas (representam 42,9%), para Bom, 02 respostas (representam 28,6%), para Muito Bom e 02 (representam 28,6%), para Regular.

Devido ao fato de a *interface* do APP estar baseada nas concepções de Masetto (2002), sobre o Processamento Lógico Sequencial, verifica-se que os itens: Requisitos de Conteúdo e Necessidades do usuário, foram os pontos melhor avaliados, conforme ilustração no Gráfico (16).

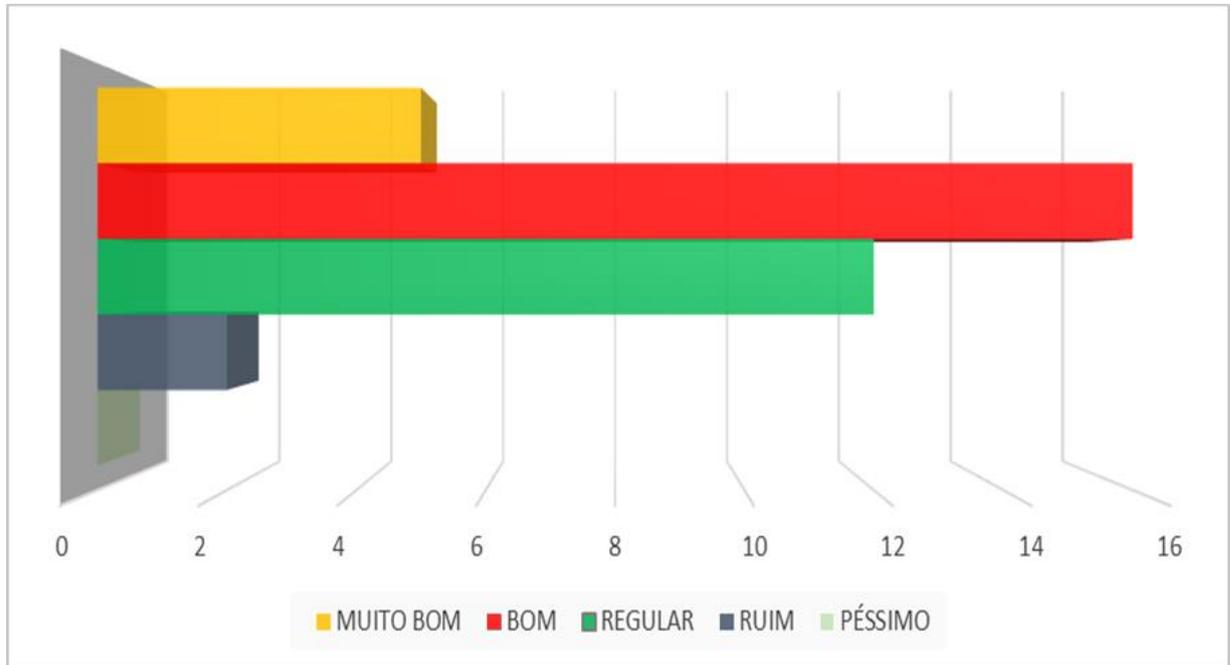
**Gráfico 16:** Estratificação da amostra pelo grau de satisfação ao manusear o APP por item.



Fonte: Elaborado pelo autor (2020), usando Microsoft Excel.

Na tabulação geral, conforme apresentado no Gráfico (17), as notas: Bom com 16 escolhas, Regular com 12 escolhas, Muito Bom com 05 escolhas e Ruim com 02 escolhas, na ordem decrescente, foram destacadas.

**Gráfico 17:** Estratificação da amostra pela quantidade de notas da escala.



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2020), usando *Microsoft Excel*.

Derradeiramente no tocante às perguntas abertas da *survey*, dentro do perfil da amostra com 07 (sete) docentes respondentes, as questões relacionadas aos pontos Positivos e Negativos, do uso do APP (visão docente), possibilitam relacionar as indagações dos autores: Peterossi e Itocazu (2005), Santos, V. e Santos, J. (2014), Reinaldo, *et al.* (2016) e Romanello e Silveira (2018).

Na pergunta: Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito Educacional, Oliveira; Martins e Vasconcellos (2017), destacam: o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides, o retroprojetor e o projetor Multimídia. Já o *smartphone* representa uma importante evolução Tecnológica Digital. Com base no APP disponibilizado: **MKT1 2CV**, e na definição de **Usabilidade** (“facilidade e eficiência no uso”, CAELUM, 2020, p. 10). Relate os **Pontos Positivos** no manuseio do aplicativos APP, foram detectadas as seguintes explicações:

- acredito que o APP pode exercer uma função importante na consulta e referência de profissional, servindo como fonte de pesquisa e exemplos de cases

- para tomadas de decisões. (Professor 01).
- acesso ao conteúdo rápido e catalogado. (Professora 02).
- aplicativo bem simples para disponibilizar o conteúdo das aulas. (Professora 03).
- fácil uso. Boa usabilidade. (Professora 04).
- facilidade de entender o que seria cada parte do aplicativo. (Professora 05).
- facilitar o acompanhamento dos slides, caso de equipamentos não funcionar ou no atual ensino híbrido. (Professora 06).
- bacana iniciativa. Intuitivo o APP e organizado. (Professor 07).

Finalizando com a pergunta: Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito Educacional, Oliveira; Martins e Vasconcellos (2017), destacam: o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides, o retroprojetor e o projetor Multimídia. Já o *smartphone* representa uma importante evolução Tecnológica Digital. Com base no APP disponibilizado: **MKT1 2CV**, e na definição de **Usabilidade** (“facilidade e eficiência no uso”, CAELUM, 2020, p. 10). Relate os **Pontos Negativos** no manuseio do aplicativo APP, foram detectadas as seguintes objeções:

- Enxergo o APP como travado, faltando opção de busca e um “menu” para encontrar de forma mais rápida os conteúdos. Está como um livro digital e acredito que precise ser mais dinâmico. (Professor 01).
- *Design* e navegabilidade. (Professora 02).
- Ter mais interação como chat e fórum. (Professora 03).
- Pouco atrativo em *design*, (Professora 04).
- Aulas parecendo *Powerpoint* de professor e não com um *design* de aplicativo. (Professora 05).
- As cores não colaboram para leitura figura fundo, não houve a preocupação de selecionar uma cartela de cores, fontes e padrão de imagens. Sugiro ler o livro: Tipos na tela da Ellen Lupton e o livro *Design* Digital da editora Senac. Verificar também princípios de UX e UI no livro: Não me faça pensar e Usabilidade na Web. Ver também Nielsen e suas práticas de UX. (Professora 06).
- Não encontrei dificuldades (Professor 07).

Os resultados destas questões são bem amplas e merecem um destaque. Observa-se

que os conceitos sobre os benefícios das tecnologias digitais explicitados por Masetto (2002), como a qualidade e contemporaneidade, foram apontados pelos docentes. Neste sentido as tecnologias digitais descritas por Bonilla e Veloso (2015), permeiam todo o processo de produção, transmissão, e recebimentos de informações.

Resumindo os apontamentos observados: O Professor (01), mencionou que o APP é um excelente banco de informações, entretanto o docente encontrou dificuldades em encontrar os conteúdos de forma ágil.

A Professora (02), achou como positivo o acesso ao conteúdo, porém não o considerou dinâmico.

A Professora (03), explanou o acesso ocorreu de forma breve, porém a navegação e o *Design* não são tão atrativos.

A Professora (04), descreveu que o *Design* do APP não é atrativo, mas foi simples de se manusear.

A Professora (05), comentou que foi claro compreender o APP, porém o APP é um banco de dados de slides.

A Professora (06), associou como positivo a sua utilização no ensino híbrido e também propôs algumas sugestões de referências bibliográficas para melhorias nos aspectos de *Design* (cores, fontes e imagens). Neste aspecto fica evidente a posição de Basílio e Ferreira (2006), sobre importância da capacitação na formação docente para lograr êxito no oferecimento de práticas utilizando as tecnologias digitais. Esse tema também foi amplamente discutido na Conferência Nacional de Educação (CONAE, 2010), refletindo o uso das tecnologias frente as necessidades de qualificação docente.

E por fim, o Professor (07), não detectou dificuldade alguma em seu manuseio, julgando-o ser intuitivo e ordenado.

Nota-se que as Leis de HICK e Leis de FITS, descritas neste trabalho foram percebidas e correspondem à simplicidade de navegação, clarificadas por Caelum (2020).

No agrupamento de informações a seguir, foram utilizados com o auxílio do Iramuteq versão 0.7 alpha 2.

Nota-se na tabela (06), que foi o termo: aplicativo, a forma com maior frequência de aparições. Para facilitar a análise, o termo APP, foi alterado para aplicativo, agrupando-se no mesmo sentido do termo.

**Tabela 06:** *Active Forms* com maior frequência de resultados do corpus de texto das respostas dissertativas.

Forma	Freq. 
aplicativo	6
design	4
livro	4
conteúdo	3
acreditar	2
aula	2
cor	2
digital	2
encontrar	2
fonte	2
rápido	2
usabilidade	2

**Fonte:** Elaborado pelo autor, extraído do Iramuteq versão 0.7 alpha 2 (2021).

Em prosseguimento serão aprofundadas as formas (termos) com as maiores frequências: 06 (seis), 04 (quatro) e 03 (três). No caso do termo **aplicativo**, com 06 frequências, foi citado sob o aspecto positivo pelo Professor (01), Professora (03), Professora (05) e Professor (07).

**Professor (01), pontos positivos:**

acredito que o **aplicativo** pode exercer uma função importante na consulta e referência de profissional servindo como fonte de pesquisa e exemplos de cases para tomadas de decisões

**Professora (03), pontos positivos:**

**aplicativo** bem simples para disponibilizar o conteúdo das aulas.

**Professora (05), pontos positivos:**

facilidade de entender o que seria cada parte do **aplicativo**.

**Professor (07), pontos positivos:**

bacana iniciativa intuitivo o **aplicativo** e organizado.

Já sob os aspectos negativos, foram citados pelo Professor (01) e Professora (05):

**Professor (01), pontos negativos:**

enxergo o **aplicativo** como travado faltando opção de busca e um *menu* para encontrar de forma mais rápida os conteúdos está como um livro digital e acredito que precise ser mais dinâmico.

**Professora (05), pontos negativos:**

aulas parecendo *powerpoint* de professor e não com um *design* de **aplicativo**.

No caso de *design*, com 04 frequências, todas as citações foram descritas como negativas pelas Professoras (02), (04), (05) e (06):

**Professora (02), pontos negativos:**

*design* e navegabilidade.

**Professora (04), pontos negativos:**

pouco atrativo em *design*.

**Professora (05), pontos negativos:**

aulas parecendo *powerpoint* de professor e não com um *design* de aplicativo

**Professora (06), pontos negativos:**

as cores não colaboram para leitura figura fundo não houve a preocupação de selecionar uma cartela de cores fontes e padrão de imagens sugiro ler o livro tipos na tela da ellen lupton e o livro *design* digital da editora senac.

No caso do termo **livro**, com 04 frequências, dois professores fizeram ponderações sob os aspectos negativos. O Professor (01), que analisa o conteúdo como livro, já a Professora (06), significa o livro como sugestão para a elaboração do aplicativo:

**Professor (01), pontos negativos:**

enxergo o aplicativo como travado faltando opção de busca e um *menu* para encontrar de forma mais rápida os conteúdos está como um **livro** digital e acredito que precise ser mais dinâmico.

**Professora (06), pontos negativos:**

as cores não colaboram para leitura figura fundo não houve a preocupação de selecionar uma cartela de cores fontes e padrão de imagens sugiro ler o **livro** tipos na tela da ellen lupton e o **livro** *design* digital da editora senac.

**Professora (06), pontos negativos:**

verificar também princípios de ux e ui no **livro** não me faça pensar e usabilidade na web ver também nielsen e suas práticas de ux.

E finalizando o termo **conteúdo**, com 03 frequências, foi citado por 03 professores,

sendo: a Professora (02) e a Professora (03), sob os aspectos positivos:

**Professora (02), pontos positivos:**

acesso ao **conteúdo** rápido e catalogado.

**Professora (03), pontos positivos:**

aplicativo bem simples para disponibilizar o **conteúdo** das aulas.

E sob os aspectos negativos, o Professor (01), explana que o aplicativo necessita de um *menu* para facilitar a navegação:

**Professor (01), pontos negativos:**

enxergo o aplicativo como travado faltando opção de busca e um *menu* para encontrar de forma mais rápida os **conteúdos** está como um livro digital e acredito que precise ser mais dinâmico

A integração das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), ocorre por meio de práticas que permitam a sua implantação no cotidiano e no processo de ensinar e de aprender. Dessa forma, após os comentários e discussões citadas pelos docentes, foi possível gerar um modelo de uma prática se utilizando de uma *Interface* Digital para *smartphone*, criando novas possibilidades de interação e comunicação no âmbito da Educação Técnica Profissional.

Acredita-se que este modelo de material instrucional, citado por Langhi (2010), possa ser aperfeiçoado e implementado em diferentes modalidades de ensino. Como já fora descrito por SONEGO; BEHAR (2016, p. 523), “[...] acredita-se que o estudante que utiliza esta tecnologia, tem um aliado no processo educacional, amplificando situações de aprendizagem, ultrapassando barreiras e oportunizando novas possibilidades para a compreensão dos conteúdos escolares. Porém para que haja sentido, COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (2019), sustenta que o conteúdo também precisa estar alinhado e contextualizado fazendo sentido aos alunos e a toda comunidade escolar.

Neste sentido defendendo os entendimentos de Lévy (2005), Martín-Barbero (2006) e Conferência Nacional de Educação (CONAE, 2010), segundo os quais, não se trata apenas em utilizar as tecnologias a qualquer custo, mas sim, o docente necessita estar preparado e acompanhar as mudanças que ocorrem na sociedade, cultura e educação.

## Produto da pesquisa

O presente estudo possibilitou adentrar às questões supracitadas trazendo à tona elementos atuais e relevantes do uso de APP para *smartphones* na Educação Técnica Profissional, gerando um Guia para a criação de um aplicativo (APP) em um determinado componente, para docentes do Ensino Técnico Profissional.

Propõe-se portanto, a produção e utilização desta *interface* digital, nos componentes do Curso de Técnico em Comunicação Visual, como prática docente. Sugere-se ainda, que este tema possa ser aprofundado para outros estudos, não somente no ensino técnico de nível médio, mas, também, no ensino tecnológico e no ensino superior existentes em nosso país.

## Guia Prático

A partir das informações obtidas neste trabalho, desenvolveu-se um guia prático passo-a-passo para a criação de um aplicativo (APP) para servir de referência para os Docentes que pretendem utilizar essa *Interface* Digital em um determinado componente, conforme Etapas a seguir:

- **1º Passo:** entrar no site eletrônico Fábrica de Aplicativos (FABAPP) pelo link: [www.fabricadeaplicativos.com.br](http://www.fabricadeaplicativos.com.br), conforme ilustrado na Figura (01).
- **2º Passo:** Realizar o cadastro de forma gratuita, usando seus a conta do *Facebook*, ou da *Google* ou por meio de um *email* válido, escolhendo uma senha personalizada, para posterior preenchimento dos dados pessoais, conforme Figura (11):

**Figura 11:** Tela de cadastro de Dados Pessoais no site FABAPP



### Dados Pessoais

Seus dados estarão seguros conosco

**Fonte:** Site FABAPP (2020) – **continua.**

Nome \*

Insira seu nome

+55 Celular \* 

Insira um celular válido

Data de nascimento \* 

Gênero \* 

Completar cadastro

Fonte: Site FABAPP (2020).

- **3º Passo:** Após completar o cadastro, com o *login* efetuado, deve-se escolher a opção de botão “criar novo”, conforme se observa na Figura (03), para iniciar o projeto do APP. Há a possibilidade de escolher: "Quero criar o aplicativo sendo guiado" ou "Quero criar o aplicativo sozinho". A opção “sendo guiado”, facilita a estruturação do *layout* da diagramação do aplicativo (APP).
- **4º Passo:** Na Figura (04), na opção "Editor visual", há a possibilidade de personalizar o *layout*, alterar cores, incluir imagens e personalizar os ícones do APP. Nesta opção pode-se incluir arquivos em formato PDF, abarcando o conteúdo das aulas, conforme as bases tecnológicas do respectivo componente (matéria) e observado no Quadro (04).
- **5º Passo:** Após estruturação do APP, deve-se escolher a forma de publicação. Na Figura (05), observa-se as opções de Planos para a publicação. O Plano “grátis” tem limitação de ferramentas, só aceita a versão “web” e há aparecimentos de anúncios (propaganda). Já nas versões pagas não há propagandas, aceita as plataformas para dispositivos móveis: “Android” e “IOS” entre outros proveitos.
- **6º Passo:** Após escolha do Plano, pode-se efetivar a publicação por meio do botão “Publicar e compartilhar - Web App Grátis”. Nota-se na Figura (06), que é possível compartilhar o APP criado por um *link* disponibilizado, bem como por meio de um *QR Code*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de pesquisa desenvolveu-se com o objetivo de discutir a visão docente quanto ao uso pedagógico de um aplicativo (APP) para *smartphones* no contexto da Educação Técnica Profissional a partir de sua criação em um site chamado: Fábrica de Aplicativos (FABAPP).

A pesquisa contou com uma pesquisa bibliográfica, no intuito de fundamentar os conceitos sobre a Educação Técnica Profissional, Comunicação, Tecnologias, Práticas e Saberes Docentes. Foi realizado também uma pesquisa bibliométrica, evidenciando os termos “educação e *smartphone*”, usando o Portal de Periódicos da CAPES, que resultou em 14 (quatorze) artigos em língua portuguesa, dentro do recorte temporal de 2010 a 2020, relevantes para o presente trabalho, porém foi destacado que em apenas 03 (três) publicações: Santos, V.; Santos, J. (2014), Reinaldo, *et al.* (2016) e Romanello; Silveira (2018), refletiram sobre a dialética do uso das tecnologias móveis na educação de forma positiva e imprescindível, porém com ressalvas quanto as soluções na implementação e no uso destas tecnologias digitais.

As Tecnologias fazem parte da evolução do ser Humano desde os primórdios e estão presentes em todos os lugares. As Tecnologias Informacionais e Digitais, descritas por Lévy (2011), estão incorporadas no dia-a-dia. O uso do *smartphone* é uma prática social moderna e que vem sendo utilizada para fins educacionais, assim como defendido por Martín-Barbero (2006). Isto posto, dados como a Lei Estadual nº 16.567, de 06 de novembro de 2017, sobre uso de *smartphones* em sala de aula, da Agência TeleBrasil (2020), sobre o aumento no uso de celulares nas escolas do Brasil, Meirelles (2020), a respeito do crescimento do número de aparelhos móveis (*smartphones*) e Valente (2020), sobre elevação do dispêndio de tempo dos brasileiros no manuseio do celular, remete que esta ferramenta tem grande potencial de aplicações e uso.

Os saberes do autor deste trabalho foram importantes para a criação do APP, porém os conceitos levantados para a fundamentação teórica embasados em Zabala (1998), Tardif e Raymond (2000), Freitas (2009), Tardif (2014), apontam que estamos em constante modificação e a forma como as Tecnologias Digitais estão integradas em nosso cotidiano, provocando a reflexão que a atualização profissional e a incorporação de novos autores como embasamento, assim como sugeridos pela Professora (06), permite atingir os objetivos propostos.

O APP MKT1 2CV desenvolvido, que é uma *Interface* Digital conceituada por Oliveira, Martins e Vasconcellos (2017), recebeu a menção geral como **Regular** no seu grau de satisfação ao manuseá-lo, com 57,1% das respostas, porém se observou que em alguns itens em separado como: **Necessidades do usuário**, que se refere a contribuição na prática pedagógica e **Requisitos de Conteúdo**, que concerne ao conteúdo pertinente as bases tecnológicas do componente, receberam registros de Muito Bom. Por outro lado o **Design Visual**, se refere ao *layout* gráficos de navegação e o **Design de Navegação e Informação**, que concerne a apresentação das informações/compreensão, receberam alguns apontamentos Ruins e Regulares que precisam ser reavaliados para que o APP tenha a sua satisfação, descritas por Jordan (1998) e NBR 9241-11 (ABNT, 2002). Encerrando o atributo **Arquitetura da Informação**, que se refere ao acesso à estrutura das informações de forma instintiva, foi indicado como Bom em sua maioria de respostas.

Assim, este trabalho conclui que o uso de um APP para *smartphones* por docentes pode ser uma ferramenta de comunicação pedagógica, conforme elucidação de Sonogo e Behar (2016). Porém, exige-se cada vez mais atualizações para a construção e utilização desses recursos, de modo que possam auxiliar na transmissão das mensagens/conteúdo. A seleção de uma plataforma gratuita e que seja simples de se usar pode facilitar o acesso às possibilidades de criação por parte dos docentes, de forma a propiciar novas práticas pedagógicas. Essa ideia corrobora com Nóvoa (1999), e nos traz reflexões sobre as informações obtidas pelo autor no o uso aplicativo para *smartphones* no âmbito educacional.

## REFERÊNCIAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9241-11** (2002) Requisitos ergonômicos para trabalho de escritório com computadores: parte 11 - orientação sobre usabilidade. Rio de Janeiro: ABNT. Disponível em: <https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=86090>. Acesso em: 05 jan. 2021.

ADEODATO, J. M. **Uma crítica retórica à retórica de Aristóteles**. Revista Brasileira De Estudos Políticos, Belo Horizonte, 2015, número 110, 35-74. Disponível: <https://pos.direito.ufmg.br/rbep/index.php/rbep/article/view/P.0034-7191.2015v110p35>. Acesso em: 20 set. 2020.

**AGÊNCIA TELEBRASIL**. Celular é usado por 98% dos estudantes brasileiros para acessar a internet. 10 de Junho de 2020. Disponível em: <http://www.agenciatelebrasil.org.br/Noticias/Celular-e-usado-por-98%25-dos-estudantes-brasileiros-para-acessar-a-internet-565.html?UserActiveTemplate=site>. Acesso em: 11 set. 2020.

ARAÚJO, A. M. de. **Mudanças curriculares no ensino técnico de São Paulo**. Estudos Avançados. vol 15, n.42. São Paulo, May/Aug. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v15n42/v15n42a09.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

ARAÚJO. C. A..Bibliometria: **Evolução histórica e questões atuais**. Em Questão, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/16>. Acesso em: 07 jul. 2020.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. **Ensino Híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BAKHTIN, M. **Os estudos literários hoje**. In: BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BASÍLIO, V. C.; FERREIRA, D. P. O papel do professor frente às novas tecnologias: estamos preparados? **Transversal** – Revista Anual do Instituto Educacional de Assis (IEDA), v. 4, n. 4, p. 92-106, 2006.

BLAETH, I. F.; DIAS, N.; SCHERER, S. WHATSAPP COMO AMBIENTE DE INTERAÇÕES NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: **ENSAIOS DE ENCONTROS SÍNCRONOS E ASSÍNCRONOS**. HOLOS, 2019, Vol.35(6), pp.1-13. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BONILLA, M. H. S.; VELOSO, M. M. S. de A. O professor e a autoria em tempos de cibercultura: a rede da criação dos atos de currículo. In: **Anais da XXXVII Reunião Anual da ANPED: PNE – tensões e perspectivas para a educação pública brasileira**, 2015, Florianópolis: Ed UFSC, 2015. v. 1. p. 1-17. Disponível em: <http://37reuniao.anped.org.br/wp-content/uploads/2015/02/Trabalho-GT16-4038.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2019.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 ago. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909**. Cria as Escolas de Aprendizes e Artífices. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto\\_7566\\_1909.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf). Acesso em: 18 fev.2020.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942**. Criação do SENAI. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4048.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4048.htm). Acesso em: 18 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942**. Dispõe sobre a Lei Orgânica do Ensino Industrial. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4073.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4073.htm). Acesso em: 18 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 8.621, de 10 de janeiro de 1946**. Criação do SENAC. Disponível em: [planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del8621.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del8621.htm). Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4024.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm). Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 5.692/71, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5692.htm). Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Parecer nº 45, de 12 de janeiro de 1972**. A qualificação para o trabalho no ensino de 2.º grau. O mínimo a ser exigido em cada habilitação profissional (Em anexo a Res. CFE nº 2/72). Brasília, DISTRITO FEDERAL, 27 jan. 1972.

BRASIL. **Lei nº 7.044/82, de 19 de outubro de 1982**. Altera os dispositivos da Lei nº 5.692/71. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-7044-18-outubro-1982-357120-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Instituiu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 2.208/97**. Dispõe sobre o Sistema de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2208.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2208.htm). Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 04/99**. Instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE\\_CEB04\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/RCNE_CEB04_99.pdf). Acesso em: 21 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o parágrafo 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, 26 jul 2004b. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm). Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 8.268, de junho de 2014**. Altera o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, 20 ago. 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8268.htm#art1). Acesso em: 20 jul. 2020.

BRIAN, N.P. **Mutações técnicas e organizacionais e o ensino tecnológico, universidade e sociedade**. São Paulo: Revista da Andes, n. 5, 1993.

BUZATO, M. E. K. **Letramentos digitais e formação de professores**. São Paulo: Portal Educarede. 2006. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/242229367\\_Letramentos\\_Digitais\\_e\\_Formacao\\_de\\_Professores](https://www.researchgate.net/publication/242229367_Letramentos_Digitais_e_Formacao_de_Professores). Acesso em: 20 ago. 2020.

CAELUM. Ux e usabilidade aplicados em mobile e web. **Curso WD-41**. Apostila 2020. Disponível em: <https://www.caelum.com.br/apostila-ux-usabilidade-mobile-web/>. Acesso em 02 jan. 2021.

CASTELS, M. A Sociedade em rede - a era da informação: **economia, sociedade e cultura**. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CEETEPS. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. **Plano de curso 059**. Curso técnico em Comunicação Visual Modular. São Paulo, 05 de janeiro de 2009. Disponível em: [https://etecspgov-my.sharepoint.com/personal/emerson\\_araujo7\\_etec\\_sp\\_gov\\_br/\\_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Femerson%5Faraujo7%5Fetec%5Fsp%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FPlanos2019%2FCV%5FTec%5F2019%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Femerson%5Faraujo7%5Fetec%5Fsp%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FPlanos2019&originalPath=aHR0cHM6Ly9ldGVjc3Bnb3YtbXkuc2hhcmVwb2ludC5jb20vOmI6L2cvcGVyc29uYWwvZW1lcnNvbl9hcmF1am83X2V0ZW5fc3BfZ292X2JyL0VmUTNGTmY1T0F0QXB5Yl85TDVkbFdjQjVzbTZpUUoyWmgxd1AwY2tJY0RsLWc\\_cnRpbWU9bmJCMHV6SIYyRWc](https://etecspgov-my.sharepoint.com/personal/emerson_araujo7_etec_sp_gov_br/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Femerson%5Faraujo7%5Fetec%5Fsp%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FPlanos2019%2FCV%5FTec%5F2019%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Femerson%5Faraujo7%5Fetec%5Fsp%5Fgov%5Fbr%2FDocuments%2FPlanos2019&originalPath=aHR0cHM6Ly9ldGVjc3Bnb3YtbXkuc2hhcmVwb2ludC5jb20vOmI6L2cvcGVyc29uYWwvZW1lcnNvbl9hcmF1am83X2V0ZW5fc3BfZ292X2JyL0VmUTNGTmY1T0F0QXB5Yl85TDVkbFdjQjVzbTZpUUoyWmgxd1AwY2tJY0RsLWc_cnRpbWU9bmJCMHV6SIYyRWc). Acesso em: 20 set. 2020.

CITELLI, A. **Comunicação e Educação**: A linguagem em movimento. São Paulo: Senac, 2000.

CITELLI, A. **Palavras, Meios de Comunicação e Educação**. São Paulo, Cortez, 2006, p. 13-37.

COMITÊ GESTO DA INTERNET NO BRASIL. **Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras - TIC Educação 2018**. 2019. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic\\_edu\\_2018\\_livro\\_eletronico.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/216410120191105/tic_edu_2018_livro_eletronico.pdf). Acesso em: 20 out. 2020.

CONAE. **CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. Construindo o sistema Nacional Articulado de Educação: o Plano Nacional de Educação, diretrizes e estratégias - Documento Final. Brasília, DF: MEC, 2010.

CONFESSOR, F. I. C. Novas tecnologias: **Desafios e perspectivas na Educação**. 1ª Ed. Brasil: Clube dos Autores, 2011.

CUNHA, L. A. S.; SILVA, J. G. da; PRADO, R. A. D. P. do; SILVA, M. A. da. FATORES DE PRONTIDÃO E ACEITAÇÃO DO CONSUMIDOR PARA TECNOLOGIA EM TELEFONIA CELULAR. **International Journal of Innovation**, Jan-Jun 2014, Vol.2(1), pp.77-91. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4991/499150609006.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

DELORS, J. *et al.* Educação: **um tesouro a descobrir**: relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 1998.

DELORS, J. Educação: **um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. 10. Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FABAPP. Fábrica de Aplicativos. Disponível em: <https://fabricadeaplicativos.com.br/>. Acesso em: 20 ago.2020.

FAVA, R. Educação 3.0: **aplicando o PDCA nas instituições de ensino**. 1ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2014

FEDELI, R. D.; POLLONI, E. G.; PERES, F. E. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2003. p.238.

FIGUEIREDO, L. Maia de. Distribuição da Literatura Geológica Brasileira: **Estudo Bibliométrico. Ciência da Informação**, [S.l.], v. 2, n. 1, jun. 1973. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/21>. Acesso em: 07 jul. 2020.

FONSECA FILHO, C. **Pré-história Tecnológica**. 14 de abril de 1999. Disponível em: <http://professores.dcc.ufla.br/~monserrat/icc/Historia.html>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FRANCO, C; SAUERBRONN, P. **Breve histórico da formação profissional no Brasil**. São Paulo: Cernafor, 1984.

FREITAS, M. T. de Assunção. A formação de professores diante dos desafios da cibercultura. In: \_\_\_\_\_. (org.). **Cibercultura e formação de professores**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. Coleção Leitura, escrita e oralidade. p. 57-74.

FREITAS, M. T. de Assunção. **Letramento digital e formação de professores**. Educ. rev., Belo Horizonte , v. 26, n. 3, p. 335-352. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010246982010000300017&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010246982010000300017&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 25 mai. 2017.

GARCIA, F. O.; PEREIRA, C. S.; FRASSON, A. C.; SALLES, V. O. Tecnologias móveis na formação inicial do professor de matemática - Mobile technologies in initial teacher training in mathematics. **Educação Matemática Pesquisa** (EMP), 2020, Vol.22(1). Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/>. Acesso em: 20 fev. 2020.

GEBRAN, M. P. **Tecnologias Educacionais**. Curitiba: IESDE Brasil, 2009. 228p.

GERSTBERGER, A.; GIONGO, I. M. **Identificação e emergência de aspectos relacionados à cultura advinda da utilização de aparelhos celulares inteligentes**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, 2018, Vol.11(1), pp.309-332. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/index>. Acesso em: 20 fev. 2020.

- GIDDENS, A. *The consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press, 1990.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.
- GÓMEZ, Guillermo Orozco. Entre telas: novos papéis comunicativos dos cidadãos. In APARICI, Roberto (org). **Educomunicação: para além do 2.0**. São Paulo: Paulinas editora, 2014, p. 279-291.
- GRAEML, A. R. **Sistemas da Informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa**. São Paulo: Atlas, 2000.
- HALL, S. **A sociedade cultural na pós-modernidade**. Tradução: Tomaz Tadeu da Silva & Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.
- IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: **formar-se para a mudança e a incerteza**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- IRAMUTEQ. **Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires**. Disponível em: <https://sourceforge.net/projects/iramuteq/>. Acesso em: 12 mar. 2020.
- JORDAN, P. W. **An Introduction to usability**. London: Taylor & Francis, 1998.
- KAPLÚN, Mário. Uma pedagogia da Comunicação. In APARICI, Roberto (org). **Educomunicação: para além do 2.0**. São Paulo: Paulinas Editora, 2014.
- KENSKI, V. Educação e Tecnologias: **o novo ritmo da informação**. Campinas/SP: Papirus, 2012.
- LAKATOS, E. M. de A.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LANGHI, C. E-learning e aprendizagem significativa. **Revista Estratégica**, vol.10 (02), dezembro de 2010. Disponível em: <http://estrategica.faap.br/ojs/index.php/estrategica/article/viewFile/33/30>. Acesso em: 05 fev. 2021, p. 37–49.
- LAUDON, C. K.; LAUDON, J. P. **Sistemas de Informação Gerenciais: administrando a empresa digital**. 5ª Ed. Tradução Arlete Simille Marques. São Paulo: Pretince Hall, 2004.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Ed.34, 2005.
- LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 2011.
- LIMA, L. H. F.; MOURA, F. R. **O professor no Ensino Híbrido**. In: BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 89-102.
- MACHADO, R. S. **Educação e divisão do trabalho**. São Paulo: Cortez, 1982.
- MARTÍN-BARBERO, J. Tecnicidades, identidades, alteridades: mudanças e opacidades da comunicação no novo século. In: MORAES, Denis. (Org.). **Sociedade midiaticizada**. Rio de

Janeiro: Mauad, 2006.

MARTINS, J. S.; MEDEIROS NETA, O.; NASCIMENTO, F.L.S. **O Catálogo de Teses e Dissertações como fonte para estudos bibliométricos do campo da Educação Profissional.** Jun.2019. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/333597321\\_O\\_Catalogo\\_de\\_Teses\\_e\\_Dissertacoes\\_como\\_fonte\\_para\\_estudos\\_bibliometricos\\_do\\_campo\\_da\\_Educacao\\_Profissional](https://www.researchgate.net/publication/333597321_O_Catalogo_de_Teses_e_Dissertacoes_como_fonte_para_estudos_bibliometricos_do_campo_da_Educacao_Profissional). Acesso em: 20 jul. 2020.

MASETTO, M. T. **Mediação Pedagógica e o uso da tecnologia.** In: MORAN, J.M.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Ap<sup>a</sup>. *Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.* 5<sup>a</sup> ed. São Paulo: Papiros, 2002, p. 133-173.

MEIRELLES, F. de S. **Uso da TI - Tecnologia de Informação nas Empresas.** 31<sup>a</sup> Edição, 2020. Centro de Tecnologia de Informação Aplicada – FGV EAESP. Disponível em: [https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u68/fgvcia2020pesti-resultados\\_0.pdf](https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u68/fgvcia2020pesti-resultados_0.pdf). Acesso em: 22 ago. 2020.

MENINO, S. E. **Educação Profissional e Tecnológica na Sociedade do Conhecimento.** São Paulo: Centro Paula Souza, 2014.

MOURA, A. **A educação ubíqua na era digital móvel: reconfiguração dos espaços de aprendizagem.** In: BONINI, Luci Mendes Melo *et al.* (ORG). *Dinâmicas Sociais e Desenvolvimento Local.* Curitiba: CVR, 2017. p.151-188.

NASCIMENTO, K. A. S. do; FILHO, J. A. de C. **ABORDAGENS PEDAGÓGICAS NA LITERATURA SOBRE A APRENDIZAGEM MÓVEL NO ENSINO FUNDAMENTAL.** HOLOS, 2017, Vol.33(8), pp.191-204. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS>. Acesso em: 20 fev. 2020.

NASEER, M. M.; MAHMOOD, K. **Use of bibliometrics in LIS research.** LIBRES: Library of Information Science Research Eletronic Journal, v. 19, n.2, p. 1-11, sept. 2009. Disponível em: [https://www.academia.edu/239933/Use\\_of\\_Bibliometrics\\_in\\_LIS\\_Research](https://www.academia.edu/239933/Use_of_Bibliometrics_in_LIS_Research). Acesso em: 07 jul. 2020.

NIELSEN, J. **Why You Only Need to Test with 5 Users.** NNG Nielsen Norman Group. March 18, 2000. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>. Acesso em: 05 jan. 2021.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na Web.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

NÓVOA, António. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas.** *Educação e Pesquisa*, São Paulo. v. 25. v. 1. p. 11-20. Jan./jun. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v25n1/v25n1a02.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2020.

OLIVEIRA, D. (org.). **Política e gestão da educação.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

OLIVEIRA, H. V; SOUZA, F. S. “Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19)”. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 2, n. 5, 2020. Disponível em: <https://revista.ufrn.br/boca/article/view/Faustinoetal>. Acesso em: 08 ago. 2020.

OLIVEIRA, M. Kohl de. **VYGOTSKY aprendido e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo. Scipione. 1993.

OLIVEIRA, C. A. de; ARAÚJO, C.M. Alguns critérios de avaliação para o uso de sites/jogos educacionais. **Revista caminhos em Linguística Aplicada**, Volume 15, Número 2, 2016. p. 237-258. Disponível em: <http://www.professorcarlosoliveira.com/PUBLICACAO/Alguns%20critérios%20para%20sites/4/>. Acesso em 02 jan. 2021.

OLIVEIRA, C. A. de; MARTINS, P. H.M. W.; VASCONCELLOS, S.H. S. Sobre a Formação de Professores e as Interfaces Digitais. **Revista Caminhos em Linguística Aplicada**, Volume 17, Número 3, 2º sem 2017. p. 533-558. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/caminhoslinguistica>. Acesso em 02 jan. 2021.

OLIVEN, R. G. **CULTURA E MODERNIDADE NO BRASIL**. São Paulo Perspec. vol.15 no.2 São Paulo Apr./June 2001. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392001000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392001000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt&ORIGINALLANG=pt). Acesso em: 18 nov. 2019.

PASSARELLI, B.; ANGELUCI, A, C, B. **Conectividade contínua e acesso móvel à informação digital: jovens brasileiros em perspectiva**. Informação & Sociedade, 2018, Vol.28(2). Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies>. Acesso em: 20 fev. 2020.

PEGORINI, D. G. Fundamentos da educação profissional: **política, legislação e histórica**. 1ª Edição. Curitiba: InterSaberes, 2020.

PESCE, L. Formação online de educadores sob enfoque dialógico: da racionalidade instrumental à racionalidade comunicativa. **Revista Quaestio (UNISO)**, v. 12, p. 25-61, jul. 2010. Disponível em: [http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php?journal=quaestio&page=article&op=view&path\[\]=177](http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php?journal=quaestio&page=article&op=view&path[]=177). Acesso em: 20 fev. 2019.

PETEROSSO, H. G.; ITOCAZU, N. A. As Novas Tecnologias de Informação e a prática docente. In: PETEROSSO, Helena Gemignani; MENESES, João G. de Carvalho (coords). **Revisitando o Saber e o Fazer Docente**. São Paulo: Thomson, 2005, p. 103-113.

PETEROSSO, H. G., MENINO, S. E. **A Formação do Formador**. São Paulo: Centro Paula Souza, 2017.

PORTILLA, C. S. F. **El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de informacion en los estudiantes de pregrado de educacion de una universidad de Lima Metropolitana (Ensayo)**. Educacion (Lima), 2016, Vol.25(49), p.29(16). Disponível em: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/15285/15750>. Acesso em: 20 fev. 2020.

PRADOS, R. M. N.; BONINI, L. M. de Melo. **Ensaio de Semiótica Aplicada**. Curitiba-PR: CRV, 2017.

PRETTO, N. de L. **Uma escola sem/com futuro: educação e multimídia**. Apresentação, Ismar de Oliveira Soares. 8. ed. rev. e atual. Salvador/BA: EDUFBA, 2013.

PRETTO, N. de L. (org.). **Globalização & Organização: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária**. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

RAMAL, Andrea Cecília. **Educação na cibercultura: hipertextualidade, leitura, escrita e aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RAMOS, I. M. L. **Currículos da Educação Profissional**. P.21-43. Disponível em: [http://www.moodle.cpsctec.com.br/capacitacaopos/mstech/FP\\_2016/pdf/d5/aula03/FOP\\_d05\\_a03\\_t06.pdf](http://www.moodle.cpsctec.com.br/capacitacaopos/mstech/FP_2016/pdf/d5/aula03/FOP_d05_a03_t06.pdf). Acesso em: 10 nov. 2018.

REINALDO, F.; MAGALHAES, D. R.; REIS, L. P.; GAFFURI, S.; FREDDO, A.; HALLAL R. Impasse aos desafios do uso de smartphones em sala de aula: investigação por grupos focais. **RISTI** (Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação), Sept 15, 2016, Issue 19, p.77. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_issues&lng=&pid=1646-9895&nrm=isso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_issues&lng=&pid=1646-9895&nrm=isso). Acesso em: 20 fev. 2020.

RESENDE, T.; BELIZÁRIO, F. A. O uso de smartphones na sala de aula e a negociação dos sentidos do aprender e da escola. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, 01 February 2019, Vol.16(43). Disponível em: <https://doaj.org/article/5b6c68f911e949e6828463b0bd574a59>. Acesso em: 20 fev. 2020.

RICOY, M. C.; COUTO, M. J. V. da Silva. **Dispositivos móveis digitais e competências para a utilização na "sociedade do conhecimento"**. *Convergência*, 01 April 2016, Vol.23(70), pp.59-85. Disponível em: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352016000100059&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352016000100059&lng=en&tlng=en). Acesso em: 20 fev. 2020.

ROCKEMBACH, G. R.; GARRÉ, B. H. O WhatsApp e os novos modos de aprender dos Jovens na atualidade. **Revista Thema**, 01 October 2018, Vol.15(4), pp.1404-1413. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1076/964>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

ROMANELLO, L. A.; SILVEIRA, D. N. Fases das tecnologias digitais na exploração matemática em sala de aula: das calculadoras gráficas aos celulares inteligentes. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, 2018, Vol.14(30), pp.105-122. Disponível em: <http://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.

RUBEGA, C. C. C. **Educação Profissional: A formação da mão de obra e o papel do professor na sociedade moderna**. 2016 Disponível em: [http://www.moodle.cpsctec.com.br/capacitacaopos/mstech/FP\\_2016/pdf/d4/aula01/FOP\\_d04\\_a01\\_t03.pdf](http://www.moodle.cpsctec.com.br/capacitacaopos/mstech/FP_2016/pdf/d4/aula01/FOP_d04_a01_t03.pdf). Acesso em: 18 de novembro de 2019.

SANTOS, J. **Educação: Desafios da atualidade**. São Carlos: Compacta Gráfica e Editora, 2012.

SANTOS, V.; SANTOS, J. As redes sociais digitais e sua influência na sociedade e educação contemporâneas. **HOLOS**, 2014, Vol.30(6), pp.307-328. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SÃO PAULO. **Lei nº 16.567, de 06 de novembro de 2017**. Altera a Lei nº 12.730, de 11 de outubro de 2007, que proíbe o uso de telefone celular nos estabelecimentos de ensino do Estado, durante o horário de aula. Diário Oficial do Estado de São Paulo. Poder Executivo, São Paulo, SP, 07 de nov. 2017. Seção I, p. 1.

SETZER, V. W. Dado, Informação, Conhecimento e Competência. **Departamento de Ciência da Computação**, Universidade de São Paulo, maio de 2015. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~vwsetzer/dado-info.html>. Acesso em 02 jan. 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico** [livro eletrônico]. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SILVA, A. Marques da. **Metodologia da Pesquisa**. 2ª Ed. Fortaleza: Eduece, 2015.

SILVA, I. P. da; ROCHA, F. de B. Implicações do uso do whatsapp na educação. **Revista EDaPECI**, 2017, Vol.17(2), pp.161.-174. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/329748466\\_Implicacoes\\_do\\_uso\\_do\\_WhatsApp\\_na\\_educacao](https://www.researchgate.net/publication/329748466_Implicacoes_do_uso_do_WhatsApp_na_educacao). Acesso em 20 fev. 2019.

SILVA, R. da; HIYASHI, C. R. M; HAYASHI, M. C. P. I. Análise Bibliométrica e Cientométrica; **desafios para especialistas que atuam no campo**. InCID: R. Ci. Inf. e Doc., Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.usp.br/incid/article/view/42337/46008>. Acesso em: 17 jul. 2020.

SOBREIRO, M. J. A teleaula voltada aos estilos de aprendizagem: uma nova proposta pedagógica. **Revista de Estilos de Aprendizagem**, n.4, v.4, out. 2009. Disponível em: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/898>. Acesso em: 07 abr. 2019.

SQUIRRA, S. **Sociedade do conhecimento**. In: Marques de Melo, José e Sathler, Luciano. Direitos à comunicação na Sociedade da Informação. São Bernardo do Campo: Editora Metodista, 2005, p.255-266. Disponível em: <http://www.metodista.br/poscom/cientifico/docentes/sebastiao-squirra/artigos-de-sebastiao-squirra>. Acesso em: 09 abr. 2019.

SONEGO, A. H. S.; BEHAR, P. A. **Competências para M-learning e o desenvolvimento de aplicativos educacionais para dispositivos móveis**. Seminário Nacional de Inclusão Digital: A liberdade digital de aprender, 4ed, 2016. Passo Fundo, RS. Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/521-526.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2021.

SOUSA, L. B. de. **Redes de Computadores: Dados voz e imagem**. São Paulo: Érika, 1999.

SOUSA, S. **Tecnologias de Informação**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2000. p.443.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17ª edição. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**, ano XXI, n. 73. p. 209-244. dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2019.

TOKARNIA, M. Celular ganha cada vez mais espaço nas escolas, mostra pesquisa. **Agência Brasil**. 24 de agosto de 2018. Disponível em:

<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-08/celular-ganha-cada-vez-mais-espaco-nas-escolas-mostra-pesquisa>>. Acesso em: 24 de janeiro de 2020.

TURBAN, E.; RAINER JR. R. K.; POTTER, E. R. **Administração de Tecnologia de Informação**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

UNESCO. TIC na educação do Brasil. [2019?]. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/digital-transformation-and-innovation/ict-in-education/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

VALENTE, J. Brasil é o 3º país em que as pessoas passam mais tempo em aplicativos. **Agência Brasil**. 16 de janeiro de 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-01/brasil-e-o-3o-pais-em-que-pessoas-passam-mais-tempo-em-aplicativos>. Acesso em: 30 mar. 2021.

VALENTE, J. A. Computadores e conhecimento: **repensando a educação**. 2ª ed. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998.

VALENTIM, C. R. S. **Gestão do Conhecimento**: Entenda o conceito e descubra por que aplicá-lo na sua empresa faz toda a diferença para os negócios. Humantech. Publicado em: 04 de junho de 2016. E-book. Disponível em: <https://www.oconhecimento.com.br/e-book-gestao-do-conhecimento-para-sua-empresa-inovar/>. Acesso em: Acesso em: 05 fev. 2021.

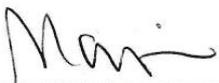
VANTI, N. A. Da bibliometria à webometria: **uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento**. Ciência da Informação, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago.2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2020.

ZABALA, A. A Prática Educativa: **Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## ANEXO A – PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

### PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA DO MESTRADO DO CENTRO PAULA SOUZA

PARECER\_E.P. Nº 010/2020

1. PROTOCOLO Nº 011/2020	24/09/2020 Recebido em	2. PARECER EMITIDO EM _06 / _10 / _2020_.
<b>3. TÍTULO DO PROJETO:</b>		
Linguagens, saberes e tecnologias na educação profissional: interação e comunicação pedagógica		
<b>4. PESQUISADOR(ES) PROPONENTE(S):</b>		
Alessandro Segala Romano Rosália Maria Netto Prados		
<b>5. PARECER:</b>		
<p>A Comissão de Ética esclarece que não analisa os aspectos metodológicos da ABNT, haja vista que estes são de exclusiva responsabilidade dos orientadores. Após apreciação do projeto de pesquisa proposto, a Comissão de Ética em Pesquisa resolve:</p>		
<p>O presente projeto atende as solicitações desta Comissão de Ética, estando, portanto, aprovado.</p>		
<p style="text-align: center;"></p> <hr/> <p>Coord. Grupo de Pesquisa: Profa. Dra. Marília Macorin de Azevedo</p>		

## ANEXO B – TCLE PARA DOCENTES

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “Saberes e Trabalho Docente: Uso de aplicativo (APP) em Educação Técnica Profissional”, do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza e sua seleção foi pelo método de seleção por “conveniência”.

Sua contribuição muito engrandecerá nosso trabalho pois participando desta pesquisa você nos trará uma visão específica pautada na sua experiência sobre o assunto.

Esclarecemos, contudo, que sua participação não é obrigatória. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição proponente.

O objetivo da pesquisa com os docentes do Curso Técnico em Comunicação é levantar dados acerca do uso de um APP criado para *smartphones* no âmbito da Educação Técnica Profissional e, por meio de uma abordagem qualitativa, discutir os pontos positivos e negativos da usabilidade da interface do APP.

As informações obtidas por meio desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados serão divulgados de forma a não possibilitar sua identificação, protegendo e assegurando sua privacidade.

A qualquer momento você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação.

Ao final desta pesquisa, o trabalho completo será disponibilizado no site do Programa de Mestrado.

Professora no programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza.  
e-mail: [rosalia.prados@cpspos.sp.gov.br](mailto:rosalia.prados@cpspos.sp.gov.br)

da Educação Profissional, Centro Paula Souza.  
e-mail: [alessandro.romano@cpspos.sp.gov.br](mailto:alessandro.romano@cpspos.sp.gov.br)

Declaro que entendi os objetivos de minha participação na pesquisa e concordo em participar.



## APÊNDICE B – SURVEY AOS DOCENTES

### Mestrado Profissional em Educação CPS 2021: SABERES E TRABALHO DOCENTE: USO DE APLICATIVO (APP) EM EDUCAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL – Survey Docente

Pesquisa sobre uso de aplicativos (APP) no âmbito da Educação Técnica Profissional -  
duração média: 6 minutos.

#### Instruções:

- 1- Baixe o APP (Aplicativo) em seu smartphone. Disponível em:  
[https://app.vo/mkt1\\_2cv\\_2480228](https://app.vo/mkt1_2cv_2480228).
- 2 - Manuseie o APP.
- 3 - Em seguida, responda as questões apresentadas.

O objetivo da pesquisa com os docentes do Curso Técnico em Comunicação é levantar dados acerca do uso do APP para smartphones no âmbito da Educação Técnica Profissional e, por meio de uma abordagem qualitativa, discutir os pontos positivos e negativos de usabilidade da interface do APP.

A sua criação contemplou as bases Tecnológicas do componente de 2º módulo do Curso Técnico em Comunicação Visual no componente: Marketing e Criação Publicitária aplicados à DV 1. As Bases Tecnológicas são:

1. Definição de propaganda; marketing; publicidade
2. Importância do Design para o Marketing e Propaganda
3. Princípios e estrutura de briefing
4. Fundamentos de planejamento de campanha
5. Fluxograma e funcionamento de agência de e propaganda e marketing
6. Princípios básicos de público consumidor e público alvo
7. Princípios básicos de ponto de venda e suporte de Campanha
8. Mídia: definição e caracterização de mídia impressa, mídia áudio-visual e mídias Interativas

Muito obrigado

\*Obrigatório

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO






**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, **\_\_\_\_**, sou responsável e portador da pessoa (emprego, salário e benefícios) na educação profissional, técnica e tecnológica (pertencente ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional do Centro Paula Souza) e sou autorizado pelo titular do vínculo por "convencimento".

Esta contribuição está relacionada ao trabalho pelo participante desta pesquisa, onde eu fiz uma análise específica baseada na sua experiência sobre o assunto: **Experiências, desafios, que sua participação seja obrigatória. Não haverá em hipótese alguma penalidade em sua relação com o pesquisador ou com a instituição pesquisada.**

Eu agreei de participar com os docentes do Curso Técnico em Comunicação e Visual sobre o uso do APP para criação de conteúdo no âmbito da Educação Técnica Profissional e, por meio de uma abordagem qualitativa, discutir os pontos positivos e negativos de usabilidade da interface do APP.

As informações obtidas por meio desta pesquisa serão confidenciais e armazenadas de acordo com sua participação. Os dados serão divulgados de forma e não possível sua identificação, protegendo e assegurando sua confidencialidade.

A qualquer momento você poderá ter seu direito sobre o projeto e sua participação.

As suas dúvidas poderão ser esclarecidas pelo pesquisador ou pelo Programa de Mestrado.

[www.centropaulasouza.sp.gov.br](http://www.centropaulasouza.sp.gov.br)

\*

Declaro que entendi os objetivos de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Qual sua idade? \*

- até 25 anos
- de 26 a 30 anos
- de 31 a 35 anos
- de 36 a 40 anos
- de 41 a 45 anos
- mais de 46 anos

Qual seu sexo? \*

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

Qual seu Tempo de Experiência em Empresas Privadas (Indústria, Comércio ou Serviços). Esta pergunta, propõe-se relacionar os saberes docentes indicados por Maurice Tardif (2014). \*

- não possui
- de 01 a 04 anos
- de 05 a 09 anos
- de 10 a 14 anos
- de 15 a 19 anos
- mais de 20 anos

Qual seu Tempo na Docência (Escola Pública ou Particular). Esta pergunta, propõe-se relacionar os saberes docentes indicados por Maurice Tardif (2014). \*

- de 01 a 04 anos
- de 05 a 09 anos
- de 10 a 14 anos
- de 15 a 19 anos
- mais de 20 anos

Após manusear o APP, sobre os conceitos de meios de Informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação do APP definidos por CAELUM (2020, p. 07), enumere (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para os seguintes itens: \*

	(0) Péssimo	(1) Ruim	(2) Regular	(3) Bom	(4) Muito Bom
Design Visual (que se refere layout gráfico de navegação)	<input type="checkbox"/>				
Design de Navegação e Informação (apresentação das informações/compreensão)	<input type="checkbox"/>				
Arquitetura da Informação (acesso à estrutura das informações de forma intuitiva)	<input type="checkbox"/>				
Requisitos de Conteúdo (conteúdo pertinente as bases tecnológicas do componente)	<input type="checkbox"/>				
Necessidades do Usuário (pode contribuir na prática pedagógica)	<input type="checkbox"/>				

Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito Educacional, Oliveira; Martins; Vasconcelos (2017), destacam: o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides e o retroprojetor, o projetor Multimídia. O smartphone representa uma importante evolução Tecnológica Digital. Com base no APP: "MKT1 2CV" disponibilizado pelo link: <[https://app.volmkt1\\_2cv\\_2480295](https://app.volmkt1_2cv_2480295)>, e na definição de USABILIDADE ("facilidade e eficiência no uso", CAELUM, 2020). Relate os PONTOS POSITIVOS no manuseio do APP: \*

Sua resposta

---

Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito Educacional, Oliveira; Martins; Vasconcelos (2017), destacam: o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides e o retroprojetor, o projetor Multimídia. O smartphone representa uma importante evolução Tecnológica Digital. Com base no APP: "MKT1 2CV" disponibilizado pelo link: <[https://app.volmkt1\\_2cv\\_2480295](https://app.volmkt1_2cv_2480295)>, e na definição de USABILIDADE ("facilidade e eficiência no uso", CAELUM, 2020). Relate os PONTOS NEGATIVOS no manuseio do APP: \*

Sua resposta

---

Partindo-se do princípio que satisfação (NBR 9241-11:2002, p. 03), é "a ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto". Neste caso de forma subjetiva, a satisfação pode ser medida pelas "escalas de desconforto experimentado, gosto pelo produto, satisfação com o uso do produto [...]" (NBR 9241-11:2002, p. 06). Escolha (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para o seu grau de satisfação ao manusear o APP: \*

- (0) Péssimo
- (1) Ruim
- (2) Regular
- (3) Bom
- (4) Muito Bom

Agradecemos a sua participação!

Enviar

# APÊNDICE C – TABULAÇÃO DAS PERGUNTAS ABERTAS

Qual sua idade?	Qual seu sexo?	Qual seu Tempo de Experiência em Empresas Privadas (Indústria, Comércio ou Serviços). Esta pergunta, propõe-se relacionar os saberes docentes indicados por Maurice Tardif (2010).	Qual seu Tempo na Docência (Escola Pública ou Particular). Esta pergunta, propõe-se relacionar os saberes docentes indicados por Maurice Tardif (2010).	Após manusear o APP, sobre os conceitos de meios de informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação do APP definidos por CAELUM (2020, p. 07), enumere (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para os seguintes itens: [Design Visual (que se refere layout gráficos de navegação)]	Após manusear o APP, sobre os conceitos de meios de informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação do APP definidos por CAELUM (2020, p. 07), enumere (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para os seguintes itens: [Design de Navegação e Informação (apresentação das informações/compreensão)]	Após manusear o APP, sobre os conceitos de meios de informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação do APP definidos por CAELUM (2020, p. 07), enumere (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para os seguintes itens: [Arquitetura da Informação (acesso à estrutura das informações de forma intuitiva)]	Após manusear o APP, sobre os conceitos de meios de informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação do APP definidos por CAELUM (2020, p. 07), enumere (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para os seguintes itens: [Requisitos de Conteúdo (conteúdo referente às bases tecnológicas do componente)]	Após manusear o APP, sobre os conceitos de meios de informação e sistemas de hipertexto, na criação e apresentação do APP definidos por CAELUM (2020, p. 07), enumere (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para os seguintes itens: [Necessidades do Usuário (pode contribuir na prática pedagógica)]	Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito Educacional, Oliveira, Martins, Vasconcelos (2017), destacam: o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides e o retroprojetor; o projetor Multimídia. O smartphone representa uma importante evolução Tecnológica Digital. Com base no APP: 'MKT1 2CV' disponibilizado pelo link <https://app.votmkt1_2cv_2480295>, e na definição de USABILIDADE: 'facilidade e eficiência no uso' CAELUM, 2020). Relate os PONTOS POSITIVOS no manuseio do APP:	Dentre as evoluções tecnológicas no âmbito Educacional, Oliveira, Martins, Vasconcelos (2017), destacam: o quadro-negro, a lousa branca, o projetor de slides e o retroprojetor; o projetor Multimídia. O smartphone representa uma importante evolução Tecnológica Digital. Com base no APP: 'MKT1 2CV' disponibilizado pelo link <https://app.votmkt1_2cv_2480295>, e na definição de USABILIDADE: 'facilidade e eficiência no uso' CAELUM, 2020). Relate os PONTOS NEGATIVOS no manuseio do APP:	Partindo-se do princípio que satisfação (NBR 9241-11:2002, p. 03), é "a ausência do desconforto e presença de atitudes positivas para com o uso de um produto". Neste caso de forma subjetiva, a satisfação pode ser medida pelas 'escalas de desconforto experimental, gosto pelo produto, satisfação com o uso do produto [...] (NBR 9241-11:2002, p. 06). Escolha (0) para péssimo, (1) para ruim, (2) para regular, (3) para bom e (4) para muito bom para o seu grau de satisfação ao manusear o APP.
de 36 a 40 anos	Masculino	de 10 a 14 anos	de 10 a 14 anos	(2) Regular	(3) Bom	(2) Regular	(4) Muito Bom	(2) Regular	Acredito que o app pode exercer uma função importante na consulta e referência de profissional, servindo como fonte de pesquisa e exemplos de cases para tomadas de decisões.	Energo o app como travado, faltando opção de busca e um 'menu' para encontrar de forma mais rápida os conteúdos. Está como um livro digital e acredito que precise ser mais dinâmico.	(2) Regular
de 36 a 40 anos	Feminino	de 10 a 14 anos	de 10 a 14 anos	(2) Regular	(2) Regular	(3) Bom	(3) Bom	(3) Bom	Acesso ao conteúdo rápido e catalogado	Design e navegabilidade.	(2) Regular
de 36 a 40 anos	Feminino	de 10 a 14 anos	de 10 a 14 anos	(2) Regular	(2) Regular	(3) Bom	(3) Bom	(3) Bom	Aplicativo bem simples para disponibilizar o conteúdo das aulas.	Ter mais interação como chat e fórum	(2) Regular
de 41 a 45 anos	Feminino	de 10 a 14 anos	de 05 a 09 anos	(2) Regular	(3) Bom	(2) Regular	(4) Muito Bom	(4) Muito Bom	Fácil uso. Boa usabilidade.	Pouco atrativo em design	(2) Regular
mais de 46 anos	Feminino	de 10 a 14 anos	mais de 20 anos	(2) Regular	(3) Bom	(3) Bom	(4) Muito Bom	(2) Regular	Facilidade de entender o que seria cada parte do aplicativo	Aulas parecendo Pow erpoint de professor e não com um design de aplicativo	(3) Bom
de 36 a 40 anos	Feminino	de 10 a 14 anos	de 10 a 14 anos	(1) Ruim	(1) Ruim	(2) Regular	(3) Bom	(4) Muito Bom	Facilitar o acompanhamento dos slides, caso de equipamentos não funcionais ou no atual ensino híbrido	As cores não colaboram para leitura figura fundo, não houve a preocupação de selecionar uma cartela de cores, fontes e padrão de imagens. Sugiro ler o livro Tipos na tela de Ellen Lupton e o livro Design Digital de editora Senac. Verificar também princípios de UX e UI no livro Não me faça pensar e Usabilidade na Web. Ver também Nielsen e suas práticas de UX.	(1) Ruim
mais de 46 anos	Masculino	de 10 a 14 anos	de 10 a 14 anos	(3) Bom	(3) Bom	(3) Bom	(3) Bom	(3) Bom	bacana iniciativa, intuitivo o APP e organizado	Não encontrei dificuldades	(3) Bom