



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT)
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – (PROPESQ)
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO (PPPGE)
CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO

TAMIREZ SANTANA MUNIZ

**O USO DO *SMARTPHONE* COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM
ESCOLAS DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ**

Palmas/TO 2023

TAMIREZ SANTANA MUNIZ

**O USO DO *SMARTPHONE* COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM ESCOLAS DE
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ**

Relatório Final de Pesquisa Aplicada apresentado ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação (PPPGE), como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Educação.

Área de concentração: Ensino e Aprendizagem.

Produto Final: Nota Técnica

Orientador: Dr. José Damião Trindade Rocha
(UFT)

Palmas/TO
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M966u Muniz, Tamirez Santana.

O uso do smartphone como recurso pedagógico em escolas de Conceição do Araguaia - Pará. / Tamirez Santana Muniz. – Palmas, TO, 2023.

72 f.

Relatório Técnico (Mestrado Profissional) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) Profissional em Educação, 2023.

Orientador: José Damião Trindade Rocha

1. Educação. 2. Tecnologia Educacional. 3. Smartphone. 4. Recurso Pedagógico. I. Título

CDD 370

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FOLHA DE APROVAÇÃO

TAMIREZ SANTANA MUNIZ

O USO DO *SMARTPHONE* COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM ESCOLAS DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ

Data de aprovação: 11/07/2023

Pós-Doc. Damião Rocha – PPPGE/UFT - PGEDA UFPA/UFT

Orientador e presidente da Banca



Documento assinado digitalmente
JOSE DAMIAO TRINDADE ROCHA
Data: 10/07/2023 12:01:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Pós-Doc. Marcelo de Santana Porte – UFRN

Avaliador Externo



Documento assinado digitalmente
MARCELO DE SANTANA PORTE
Data: 10/07/2023 16:38:42-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dr. Gustavo Cunha de Araújo – PPPGE/UFT

Avaliador Interno



Documento assinado digitalmente
GUSTAVO CUNHA DE ARAUJO
Data: 10/07/2023 17:02:34-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Palmas/TO
2023

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus que me permitiu chegar até aqui.

Agradeço ao meu orientador Damião Rocha por aceitar conduzir o meu trabalho de pesquisa.

A todos os meus professores da Universidade Federal do Tocantins Campus de Palmas pela excelência da qualidade técnica de cada um.

Aos meus familiares que sempre estiveram ao meu lado me apoiando ao longo de toda a minha trajetória.

Ao meu companheiro de vida Tácio pela compreensão e paciência demonstrada durante o período do projeto.

E aos meus filhos Ayla e Gabriel que me inspiram e me dão forças para conquistar meus objetivos.

“A única arma para melhorar o planeta é a Educação com ética. Ninguém nasce odiando outra pessoa pela cor da pele, por sua origem, ou ainda por sua religião. Para odiar, as pessoas precisam aprender, e se podem aprender a odiar, podem ser ensinadas a amar.”

Nelson Mandela

RESUMO

MUNIZ, Tamirez Santana. **O USO DO *SMARTPHONE* COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM ESCOLAS DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA - PARÁ.** Relatório Final de Pesquisa Aplicada, PPPGE / UFT, Palmas – TO, 2023.

A tecnologia em especial os *smartphone* na área educacional, quando usados com fins pedagógicos, se tornam importantes aliados no desenvolvimento criativo intelectual de nossos alunos. Por meio desses aparelhos, os estudantes podem acessar conteúdos de entretenimento, lazer, estudos em tempo real, navegando em um universo de informações e conhecimentos. Atualmente, diversos recursos tecnológicos podem ser incluídos às aulas para chamar a atenção do aluno e melhorar a aprendizagem, plataformas de aprendizagem, jogos, videoaulas, laboratório virtual, redes sociais, aplicativos, editores de texto e vídeos. Contudo, para se ter sucesso com o uso dos *smartphone* em sala de aula como recurso pedagógico, o professor precisa estar preparado para utilizar tal ferramenta como recurso pedagógico para que tenham relação com sua aula e com os conteúdos curriculares. Este trabalho vincula-se ao PPPGE/UFT e sua problemática se delimita no entorno da investigação: Quais facilidades/dificuldades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico? Diante deste contexto este trabalho teve como objetivo geral entender as facilidades e/ou dificuldades encontradas pelos professores em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia – PA. O trabalho teve como metodologia um estudo descritivo com abordagem qualiquantitativa. Teve por base uma abordagem de método exploratório, com amostragem da coleta de dados feita por um questionário online de caráter anônimo e voluntário, com 29 professores que ministram aulas em duas escolas públicas e uma particular. Após a realização da análise dos dados coletados, tornou-se possível compreender a visão dos professores envolvidos na pesquisa acerca do uso do *smartphone* como recurso pedagógico, as facilidades e dificuldades encontradas por eles em relação a esta ferramenta na escola. Nossas considerações finais sinalizam sobre a utilização das mídias digitais em sala de aula, sobre o uso de tecnologias/recursos digitais (*smartphone*) como recurso pedagógico na melhoria do desempenho dos alunos, como os professores reagem frente a problemas/dificuldades na utilização do *smartphone* em sala de aula, como avaliam sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente e com que frequência permitem que os alunos utilizem o *smartphone* em sala de aula como recurso pedagógico.

Palavras-chave: Educação; Smartphone, Recurso Pedagógico.

RESUMEN

MUNIZ, Tamirez Santana. **EL USO DEL SMARTPHONE COMO RECURSO PEDAGÓGICO: FACILIDADES/DIFICULTADES.** Informe Final de Investigación Aplicada, PPPGE/UFT, Palmas – TO, 2023.

La tecnología, especialmente los teléfonos *smartphone* en el área educativa, cuando se utilizan con fines educativos, se convierten en importantes aliados en el desarrollo intelectual de nuestros estudiantes. A través de estos dispositivos, los estudiantes pueden acceder a contenidos de gran relevancia en tiempo real, sumergiéndose en un universo de vasto conocimiento. Actualmente se pueden incluir en las clases diversos recursos tecnológicos para captar la atención del alumno y mejorar el aprendizaje, plataformas de aprendizaje, juegos, videoclases, laboratorio virtual, redes sociales, aplicaciones, editores de texto y video son algunos ejemplos. Sin embargo, para tener éxito con el uso de los teléfonos inteligentes en el aula como recurso pedagógico, los profesores tienen que estar preparados para utilizar una herramienta de este tipo para que los estudiantes sepan la importancia real y no se pierdan en contenido que no está relacionado con su clase. Este trabajo está vinculado al PPPGE/UFT y su problema se delimita en torno a la investigación: ¿Cuáles son las facilidades/dificultades del uso del *smartphone* en la escuela como recurso pedagógico? Ante este contexto, este trabajo tuvo como objetivo general conocer las facilidades y/o dificultades encontradas por los profesores en relación al uso del *smartphone* en el aula como herramienta pedagógica en tres escuelas del municipio de Conceição do Araguaia - PA. La metodología del trabajo fue un estudio descriptivo con enfoque cuali-cuantitativo. Se basó en un enfoque de método exploratorio, con muestreo de recolección de datos realizado mediante un cuestionario en línea anónimo y voluntario, con 29 profesores que imparten clases en dos escuelas públicas y una privada. Luego de realizar el análisis de los datos recolectados, fue posible comprender la visión de los profesores involucrados en la investigación sobre el uso del *smartphone* como recurso pedagógico, las facilidades y dificultades encontradas por ellos en relación a esta herramienta en el ámbito educativo. Nuestras consideraciones finales apuntan al uso de medios digitales en el aula, el uso de tecnologías/recursos digitales (*smartphone*) como recurso pedagógico para mejorar el desempeño de los estudiantes, cómo reaccionan los profesores ante problemas/dificultades en el uso de teléfonos *smartphone* en momentos inadecuados en el aula, cómo tratan de solucionar este problema, cómo evalúan su preparación para la inclusión de medios tecnológicos y/o digitales (*smartphone*) en su práctica y con qué frecuencia permiten que los estudiantes utilicen sus *smartphone* en el aula como recurso pedagógico.

Palabras llave: Educación; *Smartphone*, Recurso Pedagógico.

SUMÁRIO

PARTE INTRODUTÓRIA.....	10
1.1 Memorial de Formação	10
CONTEXTO DA PESQUISA.....	12
1.2 Problema	13
1.3 Objetivo Geral.....	13
1.4 Objetivos Específicos.....	13
1.5 Estruturação do Trabalho	14
REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....	14
1.6 Concepção de tecnologia digital	14
1.2 Tecnologia Educacional (TE)	16
1.2.1 Por que utilizar a Tecnologia Educacional	18
1.2.2 Como utilizar a Tecnologia Educacional	20
1.3 O uso do <i>smartphone</i> em sala de aula.....	21
1.3.1 Vantagens e Desvantagens no uso de <i>smartphone</i> em sala de aula	23
1.4 UNESCO: recomendações referentes à aprendizagem com <i>smartphone</i>	24
METODOLOGIA.....	26
1.5 Tipo e nível de investigação:.....	26
1.6 Técnicas de coleta de dados	26
1.7 Fontes	26
1.8 Universo, população e amostra:	27
1.9 Alcance da investigação:.....	28
RESULTADOS	30
DISCUSSÃO	41
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA REALIZADA NAS ESCOLAS.....	50
4.1 DISCUSSÃO	62
5 RECOMENDAÇÕES.....	64
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
REFERÊNCIAS.....	68

PARTE INTRODUTÓRIA

1.1 Memorial de Formação

Conclui minha formação inicial em (2009) pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Graduação em Licenciatura plena em Educação Física, posteriormente realizei pós-graduação Lato Sensu na área de Ciência da Educação (2010). Em 2012 iniciei um Mestrado em Ciência da Educação pela Universidad Americana de Assunção-PY, onde por questões pessoais não conclui o curso.

Iniciei minha história profissional em 2009 na Educação Básica trabalhando com alunos da educação infantil ao ensino médio. Em 2011, ingressei no quadro de docentes contratados e 2013 efetiva da Universidade do Estado do Pará, localizada na cidade de Conceição do Araguaia – Pará, trabalhando nos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Educação Física onde atuo até os dias atuais. Em 2016 ingressei no quadro da Secretaria Municipal de Saúde de Conceição do Araguaia-PA na parte de Educação em Saúde. Em 2018, ministrei algumas disciplinas no curso de Pós-graduação Lato Sensu em Educação Física e Saúde na Escola na UEPA.

Em busca de mais conhecimentos e afim de me aperfeiçoar mais no âmbito educacional resolvi em 2020 participar do processo seletivo da Universidade Federal do Tocantins – UFT concorrendo a vaga para ingressar no curso de Mestrado Profissional em Educação, onde fui aprovada e comecei a cursar em 2021 disciplinas na modalidade remota por conta da pandemia do COVID-19. O quadro de professores é excelente, e mesmo não tendo encontros presenciais nota-se o ótimo aproveitamento em relação as disciplinas e ao curso.

Em 2020, começamos a enfrentar grandes desafios na área educacional tanto na educação básica como na superior. Por conta da Pandemia fomos obrigados a adotar novas metodologias de ensino para levar nossas aulas adiante. Passamos do ensino presencial para o ensino remoto mediado por tecnologias, tais mudanças são advindas da Portaria do MEC No 343, de 17 de março de 2020 que “Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19”. Na fase de adaptação dessa modalidade de ensino, gerou um grande desconforto tanto por parte de alunos quanto de professores que estavam acostumados com aulas presenciais. Depois de algumas capacitações e conhecimento sobre essa modalidade de ensino, esse novo modelo de aulas remotas, abriu muito a mente de alguns professores que apresentavam certa resistência em relação a utilização de tecnologias digitais no processo de ensino aprendizagem.

Muitos colegas que antes apresentavam certa resistência em relação ao uso das Tecnologias de Informações e Comunicações (TICs), nesse contexto de pandemia, tiveram que reconhecer como as mesmas são importantes nesse processo de ensino aprendizagem. Porém outros, não gostam, e agora com o retorno das aulas presenciais não querem mais utilizar esses recursos.

Questões como esta, me desafiaram a pesquisar como se dá o uso das tecnologias da informação e comunicação em especial os aparelhos *smartphone* em sala de aula e quais as dificuldades e facilidades enfrentadas pelos professores em relação ao uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico.

Com a necessidade de entender a postura de alguns profissionais que insistem em não reconhecer a importância da utilização das TICs como ferramenta educacional e também de ampliar meu conhecimento sobre tal temática, resolvi me aprofundar nessa pesquisa.

Portanto, neste Relatório Final de Pesquisa Aplicada, buscou-se compreender a situação da utilização de *smartphone* em três escolas do Município de Conceição do Araguaia – PA, bem como a resistência de alguns profissionais em utilizá-los como ferramentas educacionais.

CONTEXTO DA PESQUISA

Nota-se que cada vez mais a tecnologia em geral, está inserida na sociedade, neste sentido, torna-se necessário utilizá-la também no cenário educacional. Sendo assim, se faz necessário que gestores e coordenadores compreendam a importância e o impacto que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) em especial os *smartphone* têm na educação e como eles podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Precisamos ter em mente que, apesar dos notórios benefícios do uso da tecnologia na educação, sua implementação traz consigo inúmeros desafios sobre como se trabalhar de forma pedagógica e efetiva com essas tecnologias, desenvolvendo habilidades cognitivas mais complexas, exigindo assim que os estudantes colaborem e interajam na produção do seu próprio conhecimento.

Os aparelhos de *smartphone* conquistaram seu espaço nesse cenário educacional e estão cada vez mais sendo utilizados pelo fato de auxiliarem no processo de interação entre professores, alunos e colegas nas salas de aula. Nota-se que as crianças de hoje em dia já nascem com essas novas tecnologias presentes em sua vida, o que ajuda também na assimilação rápida das vivências do cotidiano, por isso, o uso dessas tecnologias vem cada vez mais crescendo e solidificando.

Por meio do uso dos *smartphone* no ambiente educacional, os professores podem aproximar os conteúdos estudados em sala de aula com a vida cotidiana do aluno, tornando a escola um ambiente mais atraente com vários tipos de fontes de informação e comunicação na produção e no aprendizado dos alunos.

No cenário educacional, as TICs são recursos que precisam estar inseridas no cotidiano escolar como ferramenta de ensino e como instrumento de apoio às disciplinas, pois desperta o interesse nos alunos e estimulam o desenvolvimento tanto no processo de ensino, quanto no processo de aprendizagem.

É notório como os *smartphone* multiplicaram as possibilidades de pesquisa e informação para os alunos, que abastecidos dessas novas ferramentas tornam a aprendizagem ativa e passam a protagonizar o processo de aprendizagem.

Precisamos estar cientes de que, o desenvolvimento das novas tecnologias não diminui o papel dos professores, e isso tem sido preocupação por parte de alguns, com a inserção das TICs em suas aulas, esses educadores devem ensinar os alunos a avaliarem e gerirem a informação e sendo assim, os docentes passam a ser além de organizadores do saber, também

fornecedores de meios e recursos de aprendizagem e provocadores do diálogo, da reflexão e da participação crítica desses alunos.

Contudo, não basta somente implementar a tecnologia em sala de aula, é preciso preparar a instituição de ensino para o uso dessas ferramentas digitais, é fundamental que toda a equipe escolar esteja aberta e seja flexível para receber as novas tecnologias. Além disso, é fundamental que as instituições de ensino, invistam na capacitação de toda equipe escolar sobre a correta utilização dessas ferramentas tecnológicas para fins educacionais, para assim, os docentes conseguirem manter o aluno envolvido nos trabalhos desenvolvidos, evitando distrações contribuindo de forma eficaz para a aprendizagem.

A equipe escolar deve elaborar critérios para a utilização das ferramentas tecnológicas e para as atividades avaliativas.

Nesse contexto, a fim de identificar quais as facilidades e ou dificuldades encontradas por professores de três escolas do Município de Conceição do Araguaia - PA em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula é que a presente pesquisa foi desenvolvida.

1.2 Problema

Quais facilidades/dificuldades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico?

1.3 Objetivo Geral

O objetivo dessa pesquisa é desvelar sobre as possíveis facilidades e/ou dificuldades encontradas pelos professores em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia – PA.

1.4 Objetivos Específicos

Com o intuito de abranger esse objetivo, propomos detalhar como os *smartphones* são utilizados em sala de aula como aliados ao processo de ensino-aprendizagem no município de Conceição do Araguaia-PA, com os seguintes objetivos específicos:

- Fundamentar teoricamente a importância do uso adequado dos *smartphones* na escola;
- Propor o uso do *smartphone* em sala de aula como uma tecnologia que deve estar presente no processo de ensino aprendizagem;
- Apresentar conclusões e recomendações para o uso do *smartphone* como ferramenta pedagógica com base na concepção dos docentes.

1.5 Estruturação do Trabalho

No primeiro momento, procurou-se fazer uma revisão da literatura sobre tecnologia educacional apresentando seu conceito e sua origem, enfatizando sobre sua aplicabilidade e a importância de sua utilização em sala de aula, especificando como tecnologia utilizada nos ambientes educacionais os *smartphones* as vantagens e desvantagens de sua utilização como ferramenta pedagógica.

No segundo momento, apresentaremos a metodologia utilizada neste relatório final de pesquisa aplicada, de cunho quantitativo e qualitativo. Como instrumentos de coleta de dados, foi utilizado um questionário *google forms*. Também detalharemos a escolha dos sujeitos para participação da pesquisa.

No terceiro momento, descrevemos as informações coletadas através do questionário digital, bem como as análises que fizemos, ao relacionar os aspectos teóricos estudados e as ações realizadas.

Por fim, nas considerações finais, apresentamos as conclusões deste relatório final de pesquisa aplicada, buscando indicar as contribuições do aparelho *smartphone* como ferramenta pedagógica.

REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) há bastante tempo vêm influenciando a educação com a incorporação do jornal, da televisão, do rádio, do cinema, entre outros, no cotidiano da sala de aula. Vivemos, entretanto, num contexto em que as TICs digitais, a partir da chegada da web na década de 1990, possibilitam a construção e o compartilhamento de “capacidades cognitivas expandidas aliadas a um poder de expressão sem precedentes” (PRETTO; PINTO, 2006). Nossa proposta metodológica fundamenta-se em aspectos correlacionados ao uso dos *smartphone* como ferramenta pedagógica em sala de aula em três escolas do Município de Conceição do Araguaia – PA. Assim, nosso referencial teórico-metodológico está dividido da seguinte forma:

1.6 Concepção de tecnologia digital

Quando fundada na informatização, algumas décadas atrás, a chamada “nova mídia” era dominada por duas tendências críticas: por um lado, sua crítica salvacionista e utópica (embora

às vezes ingênua) comemorava a resolução iminente da maioria dos problemas humanos; no outro extremo, sua crítica opositora lamentava os prejuízos que as tecnologias emergentes causavam à suposta integridade humana. Ainda que com menos ênfase em ambos os lados, essas tendências ainda continuam, apesar da exigência e busca de alguns teóricos e críticos por uma atitude sensata capaz de pesar com justiça não apenas os dois lados, mas tantos outros que não cabem em tão dicotômica balança (SANTAELLA, 2015).

Segundo Lévy (2013), se faz necessário observar que não se trata tanto de fazer mais do mesmo ou de fazê-lo melhor (neste caso, ensinar ou induzir outros a aprender) aproveitando o potencial das tecnologias, mas de entender que algo mais já está acontecendo.

A busca atual é por uma maior conscientização sobre a transformação cultural em curso – da qual a revolução tecnológica é apenas uma faceta – e tirando todas as suas consequências para as políticas educacionais, abordagens de ensino e uma redefinição dos papéis do professor e do aluno. Neste contexto, a utilização das tecnologias na educação e na formação não se limita, evidentemente, à assistência direta à aprendizagem, mas abrange também a coordenação, a cooperação, a orientação, a avaliação e a gestão (LÉVY, 2020).

É necessário uma política deliberada para fazer uso criterioso de multimídia como parte integrante da mudança na civilização, explorando os aspectos mais positivos das tecnologias digitais no desenvolvimento social e humano. Qual é, então, o melhor uso que pode ser feito das cibertecnologias? Consideramos que a partilha da memória e da inteligência, a partilha de conhecimentos, a sinergia de projetos, recursos e competências, a valorização da imagem que as pessoas têm umas das outras, a valorização mútua das singularidades e diferenças, enfim, a inteligência coletiva, é um objetivo compatível com as oportunidades criadas pela comunicação digital (LÉVY, 2013; 2020).

No longo debate sobre o impacto das novas tecnologias digitais na educação, várias abordagens têm sido adotadas. Lévy em 1997 apontou que muito trabalho estava sendo feito, por exemplo, em multimídia como auxiliares de ensino ou em computadores como substitutos inesgotáveis para professores (aprendizagem assistida por computador). A partir dessa perspectiva totalmente convencional, a tecnologia da informação nos fornece máquinas de ensino. Visto por outro ângulo, os computadores são ferramentas de comunicação, recuperação de informações, cálculo e formatação de mensagens (texto, imagem e som) a serem colocadas à disposição dos educandos.

Ao olhar para a questão de outro ângulo, observa-se que a crescente utilização das tecnologias digitais e das redes interativas de comunicação surge num momento de mudança radical na nossa relação com o conhecimento e ela própria faz parte dela. Ao expandir certas

faculdades cognitivas humanas (memória, imaginação, percepção), as tecnologias de inteligência redefinem seu escopo, seu significado e, às vezes, até sua natureza. As novas oportunidades de criação coletiva distribuída, aprendizado cooperativo e networking oferecidas pelo ciberespaço questionam o funcionamento das instituições e as formas aceitas de divisão do trabalho (LÉVY, 1997).

Diferentemente dos tradicionais meios de transmissão em massa, as tecnologias digitais são campo de possibilidades para a ação do usuário. No computador, *palmtop* e *smartphone*, suportes para educação online, ele interage facilmente com imagens, sons e textos plásticos e fluidos (SILVA; CLARO, 2007).

Nos últimos anos, o uso de conceitos de jogos, por exemplo, para fins educacionais em ambientes digitais tem se tornado cada vez mais popular e relevante. Os jogos podem ser usados para motivar e envolver os usuários no uso regular do sistema e, no final, apoiar os alunos a alcançar melhores resultados de aprendizagem (SCHÖBEL; SAQR; JANSON, 2021).

1.2 Tecnologia Educacional (TE)

Os tecnólogos educacionais prometeram que grandes avanços e melhorias no aprendizado e na instrução ocorreriam por conta de tecnologias novas e emergentes. Algumas dessas promessas foram parcialmente cumpridas, mas muitas não (FERNÁNDEZ-BATANERO *et al.*, 2021). A última década do século passado testemunhou a consolidação de novas abordagens de aprendizagem e instrução sob a bandeira do construtivismo (BOND *et al.*, 2020).

Este chamado novo paradigma de aprendizagem não era realmente tão novo, mas a ênfase renovada nos alunos e na eficácia da aprendizagem pode ser claramente contada como ganhos resultantes desta consolidação construtivista dentro da pesquisa educacional (SWELLER, 2020). Ao mesmo tempo, a tecnologia não estava parada. As tecnologias de rede aumentavam a largura de banda, a engenharia de *software* adotava a orientação a objetos e as tecnologias sem fio ampliavam a acessibilidade (HAVIARAS, 2020). Está claro que agora podemos fazer coisas para melhorar a educação que não eram possíveis vinte anos atrás (NOVELINO, 2019; MARTINS; GOUVEIA, 2019).

Mazzi (1986), p. 46 *apud* CROCHIK, *ibidem*, p. 111, “encara a tecnologia educacional como uma utilização estratégica e consciente de princípios, métodos e técnicas que possam

contribuir para reorientação e melhoria do ensino, dentro de uma perspectiva globalizante, histórica e crítica”.

Sampaio e Leite também contribuem com o entendimento do conceito de Tecnologia Educacional, quando afirmam que:

Na medida que a TE constitui o estudo teórico-prático da utilização das tecnologias, objetivando o conhecimento, a análise e a utilização crítica destas tecnologias, ela serve de instrumento aos profissionais e pesquisadores para realizar um trabalho pedagógico de construção do conhecimento e de interpretação e aplicação das tecnologias presentes na sociedade (SAMPAIO e LEITE, 1999, p. 25).

Nesse sentido, no contexto educacional, as tecnologias educacionais, devem ser entendidas como ferramentas que ampliam as formas de ensinar e aprender. Os educadores precisam construir propostas de trabalho, utilizando os recursos tecnológicos existentes para que a realidade do aluno seja transformada (HAVIARAS, 2020).

O uso da TE tem sido bastante discutido, algumas críticas surgem ao seu respeito, principalmente em relação ao papel da escola e do professor e à dificuldade de acesso à tecnologia, principalmente nas escolas da rede pública e entre estudantes com baixa renda (PONTES, 2019).

Ao contrário do que se pensa em relação ao uso das TIC's no meio educacional, seu foco principal não está sobre os dispositivos tecnológicos, ou seja, a escola não precisa, obrigatoriamente, contar com os equipamentos mais modernos para trabalhar a TE, mas sim sobre as práticas que o seu uso possibilita. Precisa-se ter bem definida a finalidade do uso da tecnologia em sala de aula (HEINSFELD; PISCHETOLA, 2019; COSTA; BASSO; OLIVEIRA, 2019).

Nesse cenário o professor tem um papel fundamental, pois o mesmo que irá definir o emprego da Tecnologia Educacional dentro do ambiente escolar, apontando quais são os recursos e ferramentas mais adequados para a realidade de seus alunos, e também a melhor forma de os utilizar em suas práticas pedagógicas (ESPÍNDOLA *et al.*, 2020).

Assim como a definição de tecnologia, a de tecnologia educacional também é amplamente discutida. De acordo com Brito e Purificação (2015, p. 56), “tecnologias na educação são todos os artefatos que fazem parte da realidade de muitas escolas do nosso país e que são utilizados no processo de ensino-aprendizagem.”

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos deixa claro sobre a necessidade de trazer a tecnologia para dentro da realidade das escolas. Segundo a BNCC, os estudantes devem desenvolver ao longo da Educação Básica a competência para: Compreender e utilizar

tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos. Kenski nos afirma que:

As TIC e o ciberespaço, como um novo espaço pedagógico, oferecem grandes possibilidades e desafios para a atividade cognitiva, afetiva e social dos alunos e professores de todos os níveis de ensino, do jardim de infância à universidade. Para que isso se concretize, é preciso olhá-los de uma nova perspectiva. Até aqui, os computadores e a internet têm sido vistos, sobretudo, como fontes de informação e como ferramentas de transformação dessa informação. Mais do que caráter instrumental e restrito do uso das tecnologias para a realização de tarefas em sala de aula, é chegada a hora de alargar os horizontes da escola e de seus participantes, ou seja, de todos. (Kenski 2011, p.66-67)

Quando o educador faz o uso dos recursos tecnológicos, em função da aprendizagem, ele precisa levar em consideração como esse aluno aprende. “[...] Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal-intelectual e emocional, não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente”. (MORAN, 2012, p.30)

1.2.1 Por que utilizar a Tecnologia Educacional

“As teorias são uma área importante, mas negligenciada na pesquisa em tecnologia educacional.” (ISSROFF; SCANLON, 2002). Na última década, a pesquisa no campo da tecnologia educacional cresceu substancialmente em importância. Existem inúmeras razões para isso, a mais óbvia delas é provavelmente o investimento substancial de muitos governos em tecnologia da informação e comunicação (TIC), como computadores, *software* e Internet, para facilitar a aprendizagem dentro e fora da escola (OCDE, 2010).

Cao, Ajjan e Hong (2013) defendem uma visão da análise da aprendizagem que chamamos de “modelos explicativos do aluno”, cujo objetivo é permitir o uso orientado por insights de tais análises na educação aprimorada por tecnologia. Os modelos explicativos do aluno não apenas fornecem previsões precisas, mas também oferecem *insights* acionáveis que podem avançar melhor tanto na aprendizagem de ciências quanto na prática educacional.

Vieira Pinto afirma que “A função da tecnologia coincide com a promoção da liberdade pelas perspectivas que abre ao homem para refletir sobre si, seus problemas e exigências” (PINTO, 2005, p. 792). Considerando tal idéia, pode-se dizer que os recursos tecnológicos contribuem no processo pedagógico, onde o aluno tem a possibilidade de apropriar-se de mais

informações tendo a possibilidade de adquirir novos conhecimentos até então inacessíveis diante dos poucos recursos oferecidos pela escola.

Pereira e Dorricott (1994) explicam que se removêssemos todos os computadores das escolas amanhã, isso faria uma grande diferença no conhecimento e nas habilidades demonstradas pelos alunos após a formação? Provavelmente não. E se removêssemos todos os computadores das empresas amanhã? A maioria das empresas acharia quase impossível continuar. Por que as escolas funcionam praticamente inalteradas pela presença dos computadores? Como D'Ignazio (1993) descreve, as empresas têm construído rodovias eletrônicas enquanto a educação tem criado uma estrada de terra eletrônica. E às vezes em uma estrada de terra, é fácil sair e andar.

Silva (2019) questiona se os computadores e outras tecnologias oferecem menos aos educadores do que à comunidade empresarial? Muitos educadores responderiam que sim, sentindo que a natureza humanística da educação torna os computadores e outras tecnologias menos valiosos.

Apesar da tendência popular de equiparar computadores e outras ferramentas eletrônicas de alta tecnologia com o termo tecnologia, a definição inclui dois componentes: um produto – a ferramenta que incorpora a tecnologia – e um processo – a base de informações da tecnologia. Tanto os produtos tecnológicos quanto seus processos sistemáticos têm muito a oferecer às escolas (SILVA; HESSEL, 2021).

Já há algum tempo, os educadores usam os computadores no estágio dois – criando quebra-cabeças, ministrando instruções, avaliando o progresso do aluno e produzindo relatórios. Mas, ao contrário de seu uso nos negócios, as tecnologias de computador na sala de aula aumentaram, em vez de diminuir, a carga de trabalho dos professores. Segundo Nikolopoulou (2020), muitos professores relatam que o computador passa mais tempo desligado do que ligado, e que o dinheiro gasto para manter o computador poderia ter sido melhor gasto em outros materiais didáticos. Esses professores têm dificuldade em justificar a existência do computador em sala de aula. Muitas escolas adicionaram computadores em resposta à demanda dos pais, em vez de uma necessidade premente.

Mas o que devemos buscar é que os alunos se sintam confortáveis com as ferramentas da Era da Informação. Computadores e outras tecnologias são uma parte cada vez mais importante do mundo em que os alunos vivem. Muitos dos produtores de informação de hoje estão convertendo suas bases de conhecimento para o formato digital e estão construindo novas tecnologias para aumentar a velocidade, capacidade e confiabilidade da disseminação. À medida que telefone, computador, televisão e outras mídias se fundem, recursos incríveis se

tornam disponíveis. Um modelo de educação do tipo “eu digo a você, você me diz e eu dou nota a você” não preparará os alunos para aproveitar esses recursos (O'BANNON; THOMAS, 2014).

É neste sentido que entra em cena os aparelhos *smartphone*, pois a maioria dos educadores considera a tecnologia como parte integrante do "fornecimento de uma educação de alta qualidade" (VIEIRA; SANTAROSA, 2013). Cada vez mais, as escolas estão reconhecendo os dispositivos móveis como importantes ferramentas de aprendizagem com uma vasta gama de aplicações em sala de aula (JOHNSON, ADAMS, CUMMINS, 2012; SORATO; FIUZA; MARCELINO, 2020). Esse reconhecimento é confirmado na crescente popularidade do modelo "Bring Your Own Device" ou traduzindo para o português “Traga o seu próprio dispositivo”, que aproveita os dispositivos móveis pessoais para aumentar o acesso enquanto conecta o aprendizado pessoal e acadêmico dos alunos (LAI, KHADDAGE, & KNEZEK, 2013; SORATO; FIUZA; MARCELINO, 2020).

Talvez o mais onipresente desses dispositivos móveis – telefones *smartphone* – tenha uma infinidade de aplicativos de sala de aula (calculadora, calendário, gravador de áudio e vídeo, câmera digital, acesso à Internet, mensagens de texto/e-mail, aplicativos educacionais, etc.) que podem ajudar os alunos no desenvolvimento de habilidades do século 21. Infelizmente, a maioria das escolas proibiu o uso desses pequenos computadores em sala de aula (RODRIGUES; SEGUNDO; RIBEIRO, 2018; LOPES; PIMENTA, 2017; TIMBANE; AXT; ALVES, 2015). Uma série de barreiras tradicionais de integração (por exemplo, falta de acesso, falta de formação de professores, medo, clima escolar) contribuíram para a proibição (NAGUMO; TELES, 2016) no entanto, a percepção dos professores de que o uso do *smartphone* pelos alunos gera uma interrupção na sala de aula é a principal preocupação (RAMOS, 2012; LOPES; PIMENTA, 2017).

1.2.2 Como utilizar a Tecnologia Educacional

Para se inserir a tecnologias no trabalho pedagógico, é necessário planejamento. A escolha e a forma de como se utilizará esses recursos tecnológicos, refletirá diretamente sobre a concepção de ensino e educação do professor. Para Vieira Pinto “A escolha das técnicas a utilizar e o sentido que lhes dará dependerá da atitude de cada um, no cultivo de finalidades verdadeiramente humanas, no esforço pela eliminação das circunstâncias naturais e sociais nocivas” (PINTO, 2005, p.746). Atualmente, o uso das mídias, podem proporcionar uma

educação articulada com os avanços do mundo moderno, e se, analisadas pedagogicamente pelo olhar do professor, contribuem de forma positiva para o processo de ensino e aprendizagem.

As tecnologias mais comuns disponíveis, na escola são a TV Multimídia, o *pendrive* e o laboratório de informática com acesso a Internet, o uso do computador se mostra como um dos maiores desafios para um grande número de educadores, porque além de se precisar ter um conhecimento técnico, o educador precisa torná-lo uma ferramenta para uso com fim pedagógico. Para Teruya “O computador passa a ser considerado uma ferramenta educacional, não mais um instrumento de memorização, mas um instrumento de mediação na construção do conhecimento” (TERUYA, 2006, p. 74).

Com isso, seu uso deve permitir a criação de ambientes de aprendizagem com novas possibilidades para pensar e aprender e “é considerado um recurso que facilita a aprendizagem mas exige dos docentes uma fundamentação teórica e metodologia para trabalhar no ambiente informatizado” (ibidem, p. 91).

1.3 O uso do *smartphone* em sala de aula

Alguns estudos sobre o uso das tecnologias digitais no ambiente educacional apresentam o conceito de Mobile Learning, ou no português, Aprendizagem Móvel, que envolve o campo de estudo sobre as potencialidades de uso da tecnologia móvel no âmbito educacional e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), neste mesmo sentido, lançou em 2013 as Diretrizes de Políticas da Unesco para Aprendizagem Móvel. Essas diretrizes apontam que:

A aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. (UNESCO, 2013, p. 8)

A utilização do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica apresenta expectativas positivas, mas que precisam ser analisadas, discutidas e refletidas. Primeiramente precisamos pensar se tal utilização favorece a participação e contribui para motivar os estudantes, pois o uso adequado das TICs na sala de aula auxilia na tarefa de motivar os alunos. Contudo, precisamos pensar que trabalhar com Aprendizagem Móvel na escola exige que o

professor elabore bem um planejamento, para que o uso desta ferramenta não perca a finalidade pedagógica (ALVES *et al.*, 2020).

Quando se trata do uso pedagógico do *smartphone* é importante compreender que atualmente existe um uso desenfreado deste aparelho como objeto de entretenimento e ao trazer os *smartphone* para a sala de aula corre-se o risco de que os próprios alunos entendam aquele momento como alguma brincadeira ou diversão, e não uma aula, por isso o planejamento torna a abordagem por *Mobile Learning* eficaz ao elaborar estratégias que não permitam aos alunos se desviarem do foco da aula (ARAÚJO; SANTOS; ALVES, 2019).

Neste sentido vale ressaltar sobre a importância de uma formação para os professores que os capacitem para a inserção das TICs na educação, como apontam as diretrizes da UNESCO (2013): “Para capitalizar as vantagens das tecnologias móveis, os professores devem receber formação sobre como incorporá-las com sucesso na prática pedagógica.”.

Considerar que as informações e conhecimentos não estão mais limitados aos livros impressos e entre quatro paredes, vai muito além de tudo isso. Silva 2012 enfatiza que:

Também é importante discutir com os alunos os limites éticos e morais do uso do *smartphone* e de outros instrumentos tecnológico modernos, fora da escola. Afinal... o *smartphone* é parte do cotidiano deles e ensiná-los a usá-lo com sabedoria é também uma das funções proficuas da tarefa de ensinar. (SILVA, 2012, p.19)

À medida que os alunos se preparam para um dia escolar, eles embalam seus livros, almoços e, mais importante, seus *smartphone* para o dia seguinte (SCHREINER, 2018). Em média, os adolescentes passam aproximadamente oito horas por dia em dispositivos com acesso a mídias (TANG; PATRICK, 2018, p. 34). Tams, Legoux e Léger (2018) perceberam em suas salas de aula que os alunos se tornaram cada vez mais dependentes de seus telefones, o que os distrai durante as aulas. Parece que os alunos estão lidando com um fenômeno moderno chamado *nomofobia*. *Nomofobia* é o medo de não poder usar o telefone ou os muitos aplicativos que esses dispositivos agora oferecem.

A *nomofobia* leva a outros problemas, incluindo a incapacidade de se concentrar, estresse e ansiedade e o uso inadequado de dispositivos *smartphone*. Os adultos que trabalham com esses alunos precisam mudar sua mentalidade sobre os telefones *smartphone* e buscar maneiras de incorporar esses telefones nas aulas, em vez de bani-los. As escolas devem considerar a atualização de suas políticas sobre o uso de *smartphone*, e os professores devem definir suas expectativas de sala de aula logo no início do ano letivo (HARRIMAN, 2017).

Os professores devem se familiarizar com a tecnologia de telefonia *smartphone* e encontrar maneiras de incorporar telefones como ferramentas acadêmicas (BELTRAN-PEDREROS; BÉRGAMO; GODINHO, 2021).

1.3.1 Vantagens e Desvantagens no uso de *smartphone* em sala de aula

Nos últimos anos, a referência à 'tecnologia digital na sala de aula' pode ser entendida como sistemas de processamento digital que incentivam a aprendizagem ativa, a construção do conhecimento, a investigação e a exploração por parte dos alunos e que também permitem a comunicação remota como compartilhamento de dados entre professores e/ou alunos em diferentes locais físicos da sala de aula (OLIVINDO *et al.*, 2020; MIRANDA; ROCHA, 2020). Esta é uma noção expandida de tecnologias que reconhece seu desenvolvimento a partir de meros sistemas de entrega de informações e esclarece seu papel nas salas de aula em contraste com seu uso mais amplo em escolas e centros de aprendizagem (ARAÚJO; SANTOS; ALVES, 2019).

Entre os termos atuais que estão associados às tecnologias digitais na sala de aula, temos o “Traga seu próprio dispositivo” que é uma política na qual os alunos trazem sua própria tecnologia para a sala de aula para uso como parte da atividade de aprendizagem, como por exemplo, o *smartphone* que é usado para navegar na internet como parte de uma atividade de pesquisa. Os benefícios apontados garantem uma maior gama de tecnologias disponíveis e menor custo para a instituição, contudo, é difícil de controlar e monitorar o uso do aparelho, e alguns alunos podem ter dispositivos melhores do que outros, além da falta de compreensão/treinamento do professor na aplicabilidade em sala de aula como ferramenta pedagógica (SORATO; FIUZA; MARCELINO, 2020).

Embora haja novas pesquisas para provar que há benefícios para o aprendizado móvel, os telefones *smartphone* têm a reputação de criar distrações na sala de aula. Isso fez com que muitas escolas tivessem uma completa desconsideração do uso do *smartphone* no ambiente de aprendizagem (CHAGAS *et al.*, 2020). Uma notificação audível, por exemplo, tem o poder de interromper uma aula inteira. Rumanyika e Mashenene (2015) escreveram:

Geralmente, as formas mais relatadas sobre o uso indevido de telefones *smartphone* em salas de aula incluem: ligar ou receber chamadas, mensagens de texto, trapaça de exame, sexting, jogar, ouvir música, interagir com mídias sociais e outros. (RUMANYIKA E MASHENENE, 2015, pág. 38).

Um estudo realizado por pesquisadores do Sterling College afirmou que os alunos estão bem cientes de como os telefones *smartphone* podem distrair (FROESE *et al.*, 2012). Se um aluno está usando seu telefone durante o ensino em sala de aula, isso também se torna uma distração para aqueles nas proximidades desse aluno (RAMOS *et al.*, 2021). No entanto, os alunos ainda estão fazendo o que podem para contornar as regras sem telefone, às vezes de maneiras muito criativas e desavisadas. Belastock (2019) escreveu:

Os alunos muitas vezes estão contornando as restrições ou proibições de *smartphone*, escondendo cuidadosamente seu uso por meio de fones de ouvido sem fio, relógios inteligentes, alto-falantes Bluetooth ou cabelos longos emparelhados com um capuz. Eles também estão usando estratégias posicionais, como colocar a cabeça nas mãos, vasculhar as mochilas e usar a pausa do banheiro como uma oportunidade para enviar mensagens. (parágrafo 8)

Embora isso possa parecer insignificante enquanto os alunos estiverem concluindo suas tarefas, a verdade é que os alunos não são tão bons em multitarefas quanto pensam que são (KOWALSKI, 2016). Quando os alunos realizam várias tarefas alternando sua atenção de e para seus telefones durante o tempo de aula, eles perdem informações valiosas: "Não podemos prestar atenção a duas coisas simultaneamente, como ler uma sequência de texto enquanto ouve as instruções de um professor. Inevitavelmente, algo faz falta" (KENNEDY, 2019). Quando o uso inadequado do *smartphone* não é monitorado e abordado, pode ter resultados prejudiciais na aprendizagem dos alunos (MENEZES, 2023; SANTOS, 2022; MIRANDA; ROCHA, 2020).

1.4 UNESCO: recomendações referentes à aprendizagem com *smartphone*

A Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, publicou um guia com recomendações para incentivar os governos nacionais a implantar políticas públicas educacionais que valorizem a utilização de *smartphone* como recurso nas salas de aula.

Segundo Steve Vosloo (apud GOMES, 2013), pesquisador e coordenador do projeto, “Cada país está em um nível diferente no uso das tecnologias móveis em sala de aula. Por isso, é importante que cada um use o guia adaptado às suas necessidades locais”. Para Vosloo muitos governos viam vantagens referentes ao uso das TIC’s em sala de aula, porém, não sabiam de que forma implantar.

Especialistas da UNESCO de várias partes do mundo elaboraram um guia contendo orientações que servem para qualquer modelo educacional que deseja implantar as tecnologias

em sua escola. As orientações elaboradas são simples: é necessário existir políticas que incentivem o uso das tecnologias móveis em sala de aula, tanto no aspecto da criação dessas políticas, ou da atualização das já existentes ao momento em que as tecnologias móveis ainda não possuíam tanta acessibilidade.

O documento fala sobre a necessidade de capacitar professores para o uso das TIC's, para que as utilizem não só no ambiente escolar, mas, também, no seu dia a dia. Rebeca Otero (apud GOMES, 2013), coordenadora de Educação da UNESCO no Brasil fala que, “os professores têm certa resistência em incorporar novas tecnologias. A sala de aula ainda é o lugar de desligar o smartphone”. Com essa fala podemos dizer que em parte, isso se deve ao fato de que o professor ainda não domina completamente essas ferramentas e não tem total segurança para trabalhar com elas: “Isso faz com que muitas oportunidades educacionais se percam, especialmente no ensino médio, época em que o aluno já está ligado e nas redes.”

Outras recomendações do documento dizem respeito à criação de conteúdos adequados e do uso seguro e adequado das tecnologias, a fim de usufruir dos benefícios, dentre eles, dois objetivos específicos: primeiro, ampliar o alcance e a equidade da educação; e facilitar o aprendizado personalizado.

Observando cenário internacional, verificou-se que em 2020, o Centro Nacional de Estatísticas da Educação informou que 77% das escolas dos EUA haviam se movido para proibir smartphone para fins não acadêmicos. Em setembro de 2018, os legisladores franceses proibiram o uso de smartphone para crianças em idade escolar com menos de 15 anos. Na China, os telefones foram proibidos em todo o país para crianças em idade escolar no ano passado.

Os defensores dessas iniciativas citaram ligações entre o uso de *smartphone* e o bullying e o isolamento social e a necessidade de manter os alunos focados nos trabalhos escolares.

Mas alguns especialistas de Harvard dizem que instrutores e administradores devem considerar aprender a ensinar com tecnologia em vez de contra, em parte porque muitos alunos ainda estão lidando com interrupções acadêmicas e sociais causadas pela pandemia (SZYMKOWIAK *et al.*, 2021; CHAKRAVORTI; CHATURVEDI, 2019). Em casa, muitos jovens eram livres para escolher como e quando usar seus telefones durante o horário de aprendizagem. Agora, eles enfrentam um ambiente escolar que busca tirar sua principal fonte de conexão (ALSOUND; HARASIS, 2021).

METODOLOGIA

1.5 Tipo e nível de investigação:

A pesquisa foi desenvolvida no marco de um estudo descritivo com abordagem qualiquantitativa. Teve por base uma abordagem de método exploratório, haja vista que a natureza dos dados coletados está refletindo a forma como os sujeitos envolvidos analisaram e responderam as questões sobre o tema.

Tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa têm por preocupação o ponto de vista do indivíduo: a primeira considera a proximidade do sujeito, por exemplo, por meio da entrevista; na segunda, essa proximidade é medida por meio de materiais e métodos empíricos (KNECHTEL, 2014).

De acordo com Lakatos (1991) a abordagem qualitativa tem caráter exploratório, isto é, estimula os entrevistados a pensarem livremente sobre algum tema, objeto ou conceito. Mostra aspectos subjetivos e atingem motivações não explícitas, ou mesmo conscientes, de maneira espontânea e a abordagem quantitativa é mais adequada para apurar dados, opiniões e atitudes explícitas e conscientes dos entrevistados, pois utiliza instrumentos estruturados (questionários). Deve ter representatividade um determinado universo de modo que seus dados possam ser generalizados e projetados para aquele universo. Seu objetivo é mensurar e permitir o teste de hipóteses, já que os resultados são concretos e menos passíveis de erros de interpretação.

1.6 Técnicas de coleta de dados

Foi utilizado um questionário de perguntas abertas e fechadas no Google forms com revisão de Literatura.

1.7 Fontes

A escolha por pesquisar o uso do smartphone como recurso pedagógico: facilidades/dificuldades, indicou a necessidade de se utilizar duas técnicas: uma fundamentação teórica com a pesquisa bibliográfica e outra prática através de um questionário semiestruturado voltado a professores.

O questionário tem como propósito obter uma resposta precisa do entrevistado, “é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (MARCONI; LAKATOS, 2007,

p. 203). Segundo os autores, o questionário representa um instrumento tradicional de coleta de informações utilizado com mais frequência em estudos qualitativos.

Na elaboração do questionário levamos em consideração o tipo, a ordem, o grupo e a formulação das perguntas, pois exige cuidado na seleção das questões, levando em consideração a sua importância. Os temas escolhidos estavam de acordo com os objetivos geral e específicos do tema pesquisado e em consonância com o problema a ser investigado.

No desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, recorreu-se a análise de artigos científicos, livros, periódicos bem como as leis que envolvem tal estudo. As fontes primárias foram constituídas por professores das escolas investigadas.

1.8 Universo, população e amostra:

Segundo a definição de Vieira (2012, p.129) "população ou universo é o conjunto de unidades sobre o qual desejamos obter informação e amostra é todo subconjunto de unidades retiradas da população".

A população investigada abrangeu um grupo de docentes de duas escolas públicas e uma privada do município de Conceição do Araguaia, no Pará. A entrevista partiu de um roteiro contendo um conjunto de questões aplicadas através do *google forms*, os sujeitos da pesquisa foram professores da rede pública e particular de ensino, totalizando 29 professores. Esse tipo de entrevista estimula o entrevistado a pensar livremente sobre algum assunto, fazendo emergir aspectos subjetivos e atingindo motivações não explícitas espontaneamente. As questões foram flexíveis, proporcionando, assim, mais liberdade ao entrevistado no sentido de expressar suas ideias com base nas informações que ele detém.

De acordo com Lakatos e Marconi (1985), o questionário caracteriza-se por ser um instrumento para coletar informações a respeito de uma realidade específica, sendo, pois, uma técnica de investigação composta por questões apresentadas por escrito a pessoas.

As perguntas podem ser classificadas quanto a sua forma da seguinte maneira, podem ser simples, quando a pergunta é direcionada para determinado conhecimento que se quer saber ou abertas quando a resposta emite conceito abrangente. Podem conter perguntas abertas quando o interrogado responde com suas próprias palavras e, por isso, são difíceis de tabular e analisar Lakatos e Marconi (1985). E perguntas fechadas que englobam todas as respostas possíveis, sendo melhor de tabular.

Para Oliveira (2005), perguntas duplas reúnem características de perguntas abertas e fechadas, as quais adotaremos como base para elaboração de um questionário semiestruturado.

1.9 Alcance da investigação:

Os dados foram analisados de forma qualiquantitativa. Os resultados são vistos á luz da estatística (porcentagem) e apresentado na forma de tabelas e gráficos, utilizando o programa do Microsoft Office Excel.

A modalidade de pesquisa qualiquantitativa “interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (semântica)” (KNECHTEL, 2014, p. 106).

Nesse sentido, para responder aos objetivos foi feito um levantamento teórico para fundamentar o uso do smartphone como recurso pedagógico: facilidades/dificuldades e mostrar que quando bem empregados eles trazem resultados educacionais favoráveis, cabendo também realizar a referida reflexão acerca das mudanças que a tecnologia traz ao sistema educacional trazendo uma proposta de como utilizar esses aparelhos na escola.

Para coletar algumas informações nesta pesquisa, elaboramos um questionário semiestruturado com questionamentos sobre as facilidades e ou dificuldades encontradas pelos professores em relação ao uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia – PA.

O tipo de pesquisa é descritiva, com abordagem quantitativa. Na mensuração das frequências absolutas e relativas, a pesquisa quantitativa utilizada nesta pesquisa objetiva dar tratamento estatístico aos dados, com o propósito de identificar tendências, aderências e associações entre as variáveis em estudo (AYRES, 2015).

O tratamento estatístico busca identificar, por meio das frequências absolutas, se os dados convergem para algum diferencial em especial ou se há tendência ou não, é o foco do presente trabalho, usando para tal, no primeiro momento a estatística descritiva dos dados com base em frequências absolutas e relativas, e em seguida a aplicação de testes estatísticos (BUSSAB E MORETTIN, 2010).

Neste estudo foi utilizado o teste da razão de verossimilhança do Qui-quadrado para amostras independentes. Trata-se de um teste de hipótese que usa conceitos estatísticos para rejeitar ou não uma hipótese nula (H_0 = As frequências observadas ocorrem na mesma proporção para os diferentes grupos). É um teste estatístico para n amostras cujas proporções das diversas modalidades estão dispostas em tabelas de frequência, sendo os valores esperados deduzidos matematicamente, procurando-se determinar se as proporções observadas nas diferentes categorias ocorrem conforme o esperado ou apresentam alguma tendência. Para

realização do teste, foi adotado um nível de significância de p-valor < 0.05 , ou seja, se p-valor < 0.05 aceita-se H_1 = As frequências observadas diferem significativamente para os diferentes grupos.

Desta forma, os dados coletados foram tabulados, interpretados, processados e analisados por meio da estatística descritiva e inferencial. Para a análise dos dados foram utilizados recursos de computação, por meio do processamento no sistema *Microsoft Excel*, *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS) versão 24.0, todos em ambiente Windows 7.

Para análise dos conteúdos desse levantamento foi adotada a linha de construção de conhecimento sobre o tema. Os textos das respostas foram padronizados e corrigidos quanto a erros de digitação, gramática ou vícios de linguagem e codificados de acordo com as variáveis correspondentes a cada resposta, reunindo o texto produzido pelo respondente. A partir disso, as respostas, por meio do software IRAMUTEQ, foram submetidas às seguintes análises: estatísticas básicas, segundo método de *Reinert*. O método de análise usando a nuvem de palavras é composta pela contagem da frequência e participação de cada palavra de acordo com seus radicais, reunindo na mesma palavra suas variantes masculino e feminino, singular e plural, assim como as diversas conjugações de cada verbo, representadas por seu infinitivo.

O método de *Reinert* consiste na divisão dos textos das respostas em dois grandes grupos os termos que aparecem frequentemente próximos para mais tarde dividi-los sucessivas vezes até que se encontre o menor número de categorias de termos que se conectam na escrita apresentada. Dessa forma, cada categoria representa um vocabulário específico que é usado conjuntamente. Espera-se que seja usado o mesmo vocabulário para temas semelhantes e, dessa forma, se encontra o que tem sido relacionado dentro de cada resposta. Cada categoria final é analisada segundo a Análise Fatorial Comum.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra a distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo alguns questionamentos feitos a eles, sobre o uso do aparelho *smartphone* em sala de aula. A maioria dos docentes entrevistados atuam na rede pública de ensino (23; 79,3%), 26 (89,7%) declararam fazer uso das mídias digitais em sala de aula, quando questionados sobre quais facilidades/dificuldades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico, as respostas foram categorizadas a partir do software Iramuteq. Dentro da categoria facilidades, o termo mais citado foi *pesquisa* por 14 (48,3%) docentes e na categoria dificuldades, o termo mais citado foi *nenhuma* por 11 (37,9%) docentes, porém, a falta de internet (7; 24,1%) e possibilidade de perda de foco do aluno (7; 24,1%) também foram dificuldades citadas pelos docentes.

Todos os docentes entrevistados (29; 100%) concordaram que o uso de tecnologias/recursos digitais (*smartphone*) pode ser considerado como recurso pedagógico, e melhorar o desempenho dos alunos. O diálogo (13; 44,8%) e o uso em momentos específicos (10; 34,5%) são recursos utilizados pelos docentes frente a problemas/dificuldades na utilização do *smartphone* em momentos impróprios em sala de aula. A avaliação de 15 (51,7%) docentes sobre a sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente é considerada boa, 24 (82,8%) docentes permitem que às vezes os alunos utilizem o *smartphone* em sala de aula como recurso pedagógico.

Tabela 1: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará.

Variável	Qtd	%	P-Valor ⁽¹⁾
Você trabalha na rede pública ou privada de ensino?			
Pública	23	79,3%	0.001*
Privada	6	20,7%	
Você utiliza mídias digitais em sua aula?			
Sim	26	89,7%	0.000*
Não	3	10,3%	
Quais facilidades/dificuldades do uso de <i>smartphone</i> na escola como recurso pedagógico? (categoria facilidades)			
Pesquisa	14	48,3%	0.000*
Nenhuma	10	34,5%	
Maior iteração	2	6,9%	
Uso de TE ⁽²⁾ incluso na rotina da aula	2	6,9%	
Inúmeras	1	3,4%	

Variável	Qtd	%	P-Valor ⁽¹⁾
Quais facilidades/dificuldades do uso de <i>smartphone</i> na escola como recurso pedagógico? (categoria dificuldades)			
Nenhuma	11	37,9%	
Falta de internet	7	24,1%	
Tira o foco	7	24,1%	
Controlar os acessos	2	6,9%	0.001*
Acesso de jogos	1	3,4%	
Inacessibilidade	1	3,4%	
Inúmeras	1	3,4%	
Você, concorda que o uso de tecnologias/recursos digitais (<i>smartphone</i>) pode ser considerado como recurso pedagógico, e melhorar o desempenho dos alunos?			
Sim	29	100,0%	
Não	0	0,0%	-
Frente a problemas/dificuldades na utilização do <i>smartphone</i> em momentos impróprios em sala de aula, como você, procura sanar essa problemática?			
Diálogo	13	44,8%	
Uso em momentos específicos	11	37,9%	
Recolhimento dos <i>smartphone</i>	2	6,9%	0.000*
Modo avião	1	3,4%	
Praticas com o livro	1	3,4%	
Uso de outros recursos	1	3,4%	
Como você, avalia sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (<i>smartphone</i>) na sua prática docente?			
Boa	15	51,7%	
Ótima	3	10,3%	0.001*
Regular	10	34,5%	
Ruim	1	3,4%	
Com que frequência você, permite os alunos utilizar o <i>smartphone</i> em sala de aula como recurso pedagógico?			
As vezes	24	82,8%	
Nunca	1	3,4%	0.000*
Sempre	4	13,8%	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Nota 1: Os resultados são baseados em linhas e colunas não vazias em cada subtabela mais interna.

Nota 2: O teste estatístico não considera a frequência do grupo "Sem informação".

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado (Wilks' G²) de Pearson para tendência (p-valor<0.05).

*Valores Significativos; NS - Valores Não Significativos.

⁽²⁾ TE – Tecnologia Educacional.

Interpretação do teste:

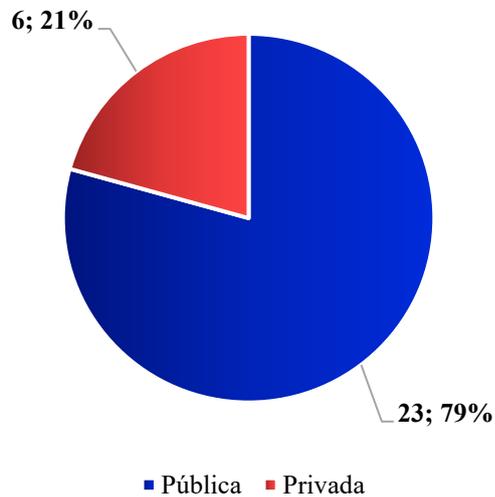
H₀: As frequências observadas ocorrem na mesma proporção para os diferentes grupos e categorias.

H_a: As frequências observadas diferem significativamente para os diferentes grupos e categorias.

Decisão: Como o valor de *p* computado é menor que o nível de significância alfa = 0,05, deve-se rejeitar a hipótese nula H₀ e aceitar a hipótese alternativa H_a

Figura 1: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo o tipo de escola.

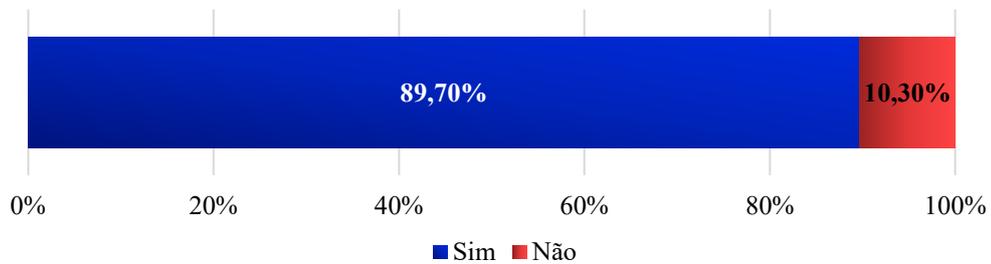
Você trabalha na rede pública ou privada de ensino?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 2: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo o uso de mídias digitais em sala de aula.

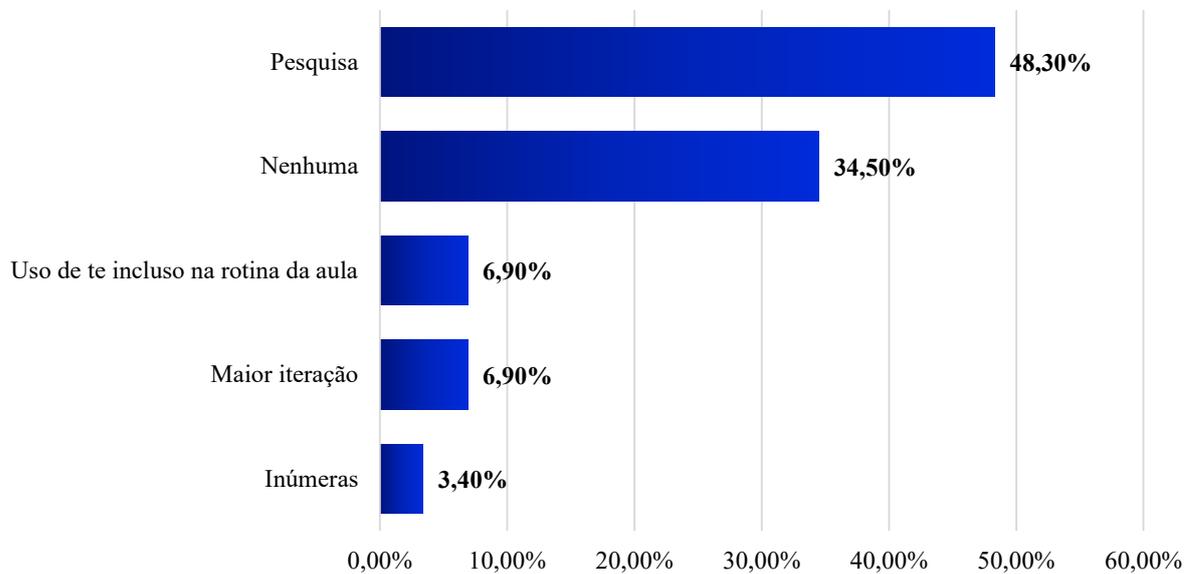
Você utiliza mídias digitais em sua aula?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 3: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as facilidades no uso de *smartphone* na escola.

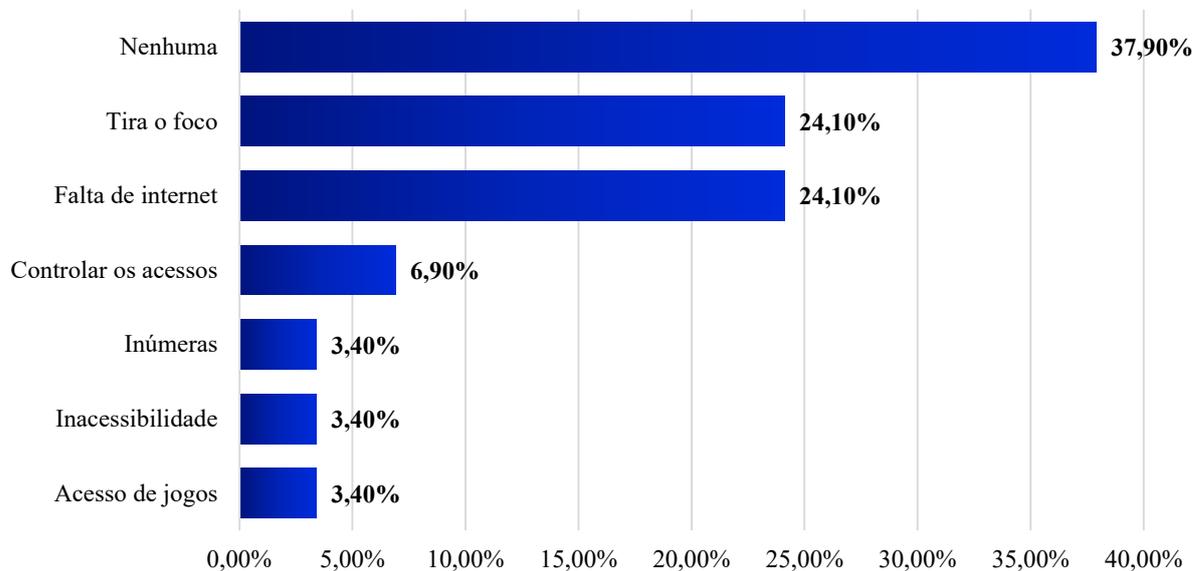
**Quais facilidades/dificuldades do uso de celular na escola como recurso pedagógico?
(categoria facilidades)**



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

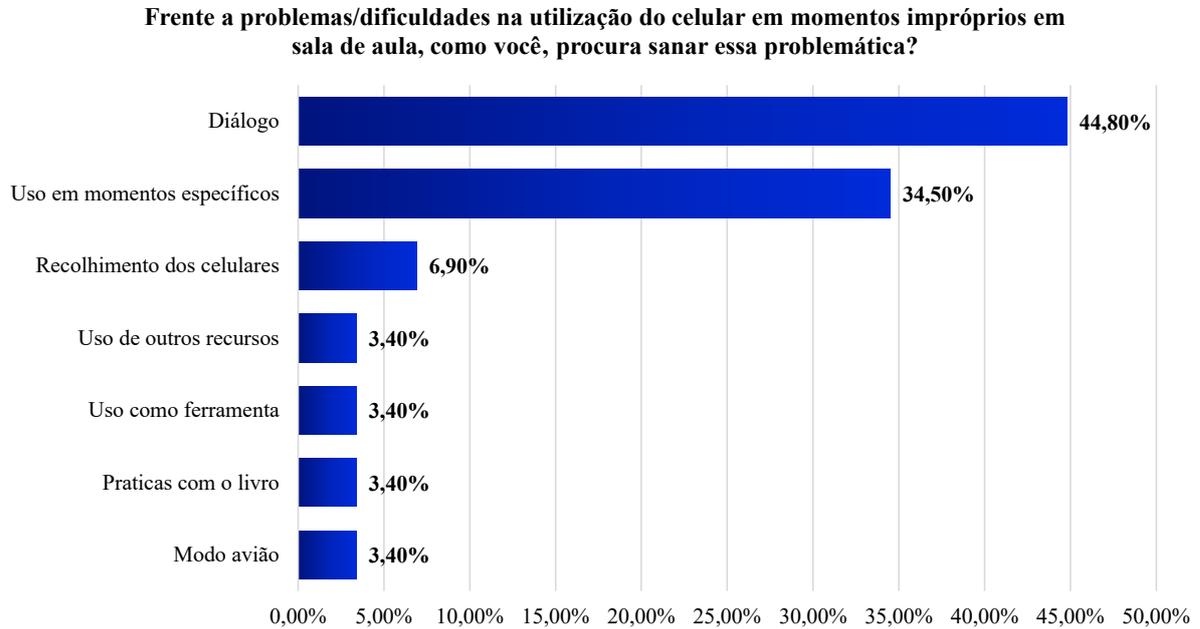
Figura 4: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as dificuldades no uso de smartphone na escola.

**Quais facilidades/dificuldades do uso de celular na escola como recurso pedagógico?
(categoria dificuldades)**



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

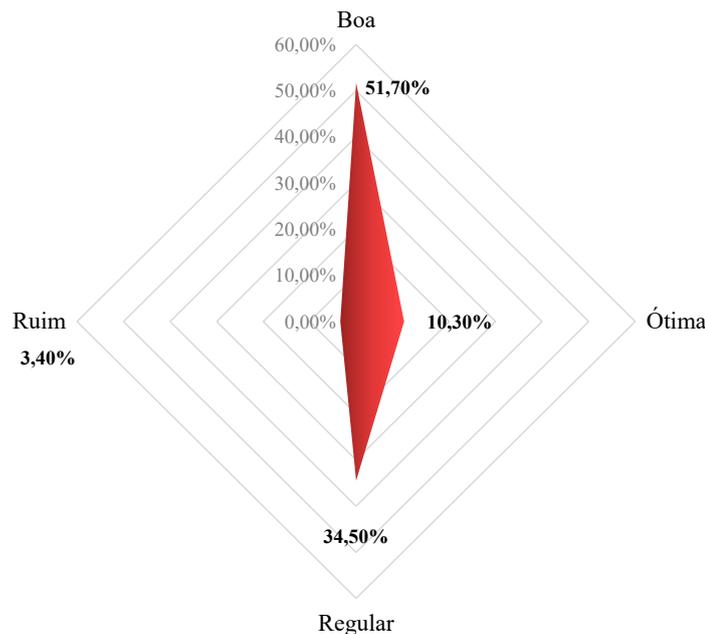
Figura 5: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as soluções para o uso de *smartphone* na escola, em momentos impróprios.



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 6: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo a preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente.

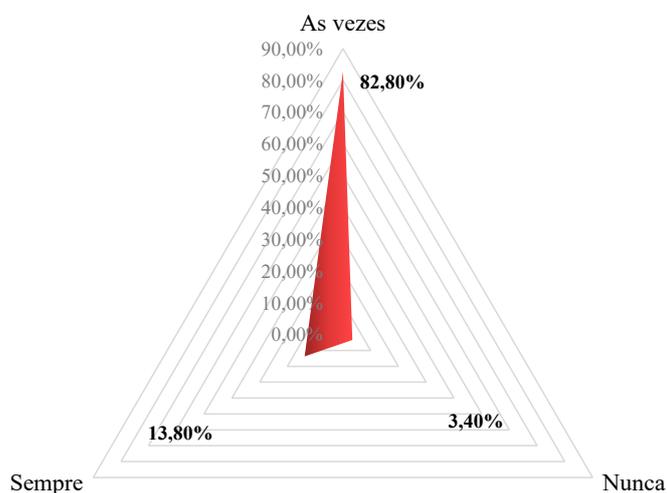
Como você, avalia sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (celular) na sua prática docente?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 7: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo a preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente.

Com que frequência você, permite os alunos utilizar o celular em sala de aula como recurso pedagógico?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Uma análise das respostas para esse questionamento foi realizada com o uso do *software* IRAMUTEQ. Os resultados gerais obtidos são apresentados abaixo. A contagem de palavras utilizadas para responder a todo o levantamento apresentou o resultado representado pela nuvem de palavras, que mostra as palavras de maior frequência, com o tamanho da palavra indicando quão maior ou menor é sua participação nos textos (Figuras 8, 9 e 10).

A partir do método de análise de conteúdo foi possível identificar algumas categorias de resposta tanto para as facilidades apontadas pelos docentes, como para as dificuldades, e a partir destas categorias que emergiram ficou evidenciado que a maioria dos professores possuem como objetivo a serem alcançados ao se utilizar o *smartphone* como ferramenta pedagógica no ambiente escolar, a facilitação do acesso dos alunos de forma mais rápida aos recursos tecnológicos que favorecem o processo de ensino e aprendizagem por meio da pesquisa, sendo esta a palavra mais citada pelos docentes enquanto facilidades apontadas. Dessa forma, o aparelho *smartphone* deve ser utilizado no momento certo e de acordo com algumas regras estabelecidas pelo professor na rotina de sala de aula, como mostram algumas falas a seguir:

É uma ferramenta que pode ser utilizada para dinamizar as aulas. Mas por outro lado, dispersa a atenção dos alunos.

(Entrevistado E20)

Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.

(Entrevistado E7)

Pode ser utilizado como ferramenta de pesquisa e suporte pedagógico, mas também pode prejudicar a concentração do aluno.

(Entrevistado E17)

Quando se trata das facilidades apontadas pelos docentes, verifica-se que as palavras mais frequentes nas falas dos professores foram: pesquisa e alunos, quando questionados sobre as facilidades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico, de maneira que 14 docentes citaram ser esta a facilidade no uso do *smartphone* na rotina em sala de aula, como mostram algumas falas a seguir:

*A facilidade é que a maioria dos alunos possuem *smartphone* o facilita a realização de atividades que envolva pesquisa. A dificuldade é o acesso à Internet que na maioria das vezes não funciona.*

(Entrevistado E26)

Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.

(Entrevistado E7)

Facilita em pesquisas rápidas sobre o conteúdo, dificulta a falta de internet de qualidade disponível.

(Entrevistado E8)

Tabela 2: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as facilidades do uso de smartphone na escola como recurso pedagógico.

Categorias Temáticas (facilidades)/ Unidades de Registro	Frequência de Registro
INÚMERAS FACILIDADES	1
<i>Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso a uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.</i>	1
MAIOR ITERAÇÃO COM O ALUNO	2
<i>Entrar no mundo do aluno</i>	1
<i>Facilita o envolvimento dos alunos com a aula</i>	1
NENHUMA FACILIDADE CITADA	10
<i>A maior dificuldade é a acessibilidade, nem todos os estudantes dispõem de um smartphone.</i>	1
<i>Falta de concentração</i>	1
<i>Falta de internet para os alunos.</i>	1
<i>Muitas dificuldades</i>	1
<i>Nenhuma</i>	2
<i>O acesso à Internet que é de péssima qualidade</i>	1
<i>O aluno prefere jogos</i>	1
<i>O Foco em Outros assuntos que não sejam pedagógicos.</i>	1
<i>O risco do aluno de se entreter com outras fontes, que não tenha relação com a aula.</i>	1
PESQUISA	14
<i>Os alunos podem fazer pesquisas relacionadas aos temas trabalhados durante as aulas.</i>	1
<i>A facilidade é que a maioria dos alunos possuem smartphone o facilita a realização de atividades que envolva pesquisa. A dificuldade é o acesso à Internet que na maioria das vezes não funciona.</i>	1
<i>Dificuldade, a internet que geralmente não funciona. Facilidade: Agilidade em pesquisas, assistir um vídeo, revisar um tema ou conceito.</i>	1
<i>É uma ferramenta que pode ser utilizada para dinamizar as aulas. Mas por outro lado, dispersa a atenção dos alunos.</i>	1
<i>Facilidade em acessar as informações a nível internacional e dificuldades em controlar individualmente o acesso de cada aluno.</i>	1
<i>Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.</i>	1
<i>Facilidades são os aplicativos disponíveis como o meet, o forms e a utilização do aparelho como ferramenta para fazer pesquisas, dificuldades na Internet que nem sempre está disponível, tanto para professores como para os alunos.</i>	1
<i>Facilita em pesquisas rápidas sobre o conteúdo, dificulta a falta de internet de qualidade disponível.</i>	1
<i>Facilita na pesquisa do professor.</i>	1
<i>Internet</i>	1
<i>Pesquisa imediata</i>	1
<i>Pode ser uma ferramenta de grande valia se usado de forma correta e com propósito educacional.</i>	1
<i>Pode ser utilizado como ferramenta de pesquisa e suporte pedagógico, mas também pode prejudicar a concentração do aluno.</i>	1
<i>Último recurso pedagogia, só atentar para os alunos não desviar o objetivo dessa ferramenta tão valiosa.</i>	1
USO DE TE INCLUSO NA ROTINA DA AULA	2
<i>Não tenho dificuldades com as médias em sala de aula. Tenho uma formação com tecnologia.</i>	1
<i>O uso de smartphone na instituição a qual trabalho é feita em momentos específicos e é claro se estiver na rotina da aula ministrada.</i>	1
Total Geral	29

Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

O Foco em Outros assuntos que não sejam pedagógicos.

(Entrevistado E2)

O risco do aluno de se entreter com outras fontes, que não tenha relação com a aula.

(Entrevistado E5)

Tabela 3: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as dificuldades do uso de smartphone na escola como recurso pedagógico.

Categorias Temáticas (dificuldades) / Unidades de Registro	Frequência de Registro
ACESSO DE JOGOS	1
<i>O aluno prefere jogos</i>	1
CONTROLAR OS ACESSOS	2
<i>Facilidade em acessar as informações a nível internacional e dificuldades em controlar individualmente o acesso de cada aluno.</i>	1
<i>Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso á uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.</i>	1
FALTA DE INTERNET	7
<i>A facilidade é que a maioria dos alunos possuem smartphone o facilita a realização de atividades que envolva pesquisa. A dificuldade é o acesso á Internet que na maioria das vezes não funciona.</i>	1
<i>Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso á uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.</i>	1
<i>Dificuldade, a internet que geralmente não funciona. Facilidade: Agilidade em pesquisas, assistir um vídeo, revisitar um tema ou conceito.</i>	1
<i>Facilidades são os aplicativos disponíveis como o meet, o forms e a utilização do aparelho como ferramenta para fazer pesquisas, dificuldades na Internet que nem sempre está disponível, tanto para professores como para os alunos.</i>	1
<i>Facilita em pesquisas rápidas sobre o conteúdo, dificulta a falta de internet de qualidade disponível.</i>	1
<i>Falta de internet para os alunos.</i>	1
<i>O acesso á Internet que é de péssima qualidade</i>	1
INACESSIBILIDADE	1
<i>A maior dificuldade é a acessibilidade, nem todos os estudantes dispõem de um smartphone.</i>	1
INÚMERAS	1
<i>Muitas dificuldades</i>	1
NENHUMA DIFICULDADE	11
<i>Os alunos podem fazer pesquisas relacionadas aos temas trabalhados durante as aulas.</i>	1
<i>Entrar no mundo do aluno</i>	1
<i>Facilita na pesquisa do professor.</i>	1
<i>Facilita o envolvimento dos alunos com a aula</i>	1
<i>Internet</i>	1
<i>Não tenho dificuldades com as mídias em sala de aula. Tenho uma formação com tecnologia.</i>	1
<i>Nenhuma</i>	2
<i>O uso de smartphone na instituição a qual trabalho é feita em momentos específicos e é claro se estiver na rotina da aula ministrada.</i>	1
<i>Pesquisa imediata</i>	1
<i>Pode ser uma ferramenta de grande valia se usado de forma correta e com propósito educacional.</i>	1
TIRA O FOCO	7
<i>É uma ferramenta que pode ser utilizada para dinamizar as aulas. Mas por outro lado, dispersa a atenção dos alunos.</i>	1

Categorias Temáticas (dificuldades) / Unidades de Registro	Frequência de Registro
Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.	1
Falta de concentração	1
O Foco em Outros assuntos que não sejam pedagógicos.	1
O risco do aluno de se entreter com outras fontes, que não tenha relação com a aula.	1
Pode ser utilizado como ferramenta de pesquisa e suporte pedagógico, mas também pode prejudicar a concentração do aluno.	1
Último recurso pedagogia, só atentar para os alunos não desviar o objetivo dessa ferramenta tão valiosa.	1
Total Geral	29

Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 9: Nuvem de palavras para a análise das respostas obtidas na questão: *Quais dificuldades do uso de smartphone na escola como recurso pedagógico?*



Quando questionados sobre quais soluções são adotadas frente aos problemas/dificuldades na utilização do smartphone em momentos impróprios em sala de aula, verifica-se que as palavras mais frequentes nas falas dos professores foram: diálogo e momento, de maneira que 18 dos 29 docentes citaram o diálogo com os alunos uma solução apropriada para fazer com que o aluno compreenda que o uso do aparelho deve ocorrer em momentos apropriados e sob orientação, como mostram algumas falas a seguir:

Sempre procuro conversar com os alunos deixando claro que a instituição tem regras a serem seguidas.

(Entrevistado E24)

não regulamentado requer a necessidade de políticas de sala de aula. Um entrevistado resumiu sentimentos contraditórios sobre telefones *smartphone*: “Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso a uma rede *Wi-Fi* boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo”.

Pelo menos metade dos professores em nosso estudo acredita fortemente que os *smartphone*, usados de maneira indisciplinada, podem ser uma distração e, portanto, ter efeitos prejudiciais na aprendizagem, atenção, engajamento e clima de sala de aula, efeitos confirmados por outras pesquisas. Em nossa pesquisa, 65,50% dos professores percebem facilidades no uso de *smartphone* na escola, porém algumas falas dos docentes apontam para a necessidade de políticas, embora haja o reconhecimento de que políticas rígidas e desencorajadoras consomem tempo e esforço, resultam em falta de conformidade e criam atitudes negativas em relação aos professores, conforme previsto por Morris e Sarapin (2020).

Os benefícios potenciais do uso de *smartphone* enquanto ferramenta pedagógica em sala de aula são que ele pode promover a prática dialógica e emancipatória na opinião de Freitas (2022), porém, alguns docentes, em suas falas destacaram que as dificuldades perpassam pela falta de controle dos acessos dos alunos ao aparelho em momentos que não está na rotina da aula ou ainda o acesso indevido aos jogos online, fizeram as seguintes colocações: *O aluno prefere jogos; Facilidade em acessar as informações a nível internacional e dificuldades em controlar individualmente o acesso de cada aluno e; Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso a uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo*. Colocações semelhantes foram pontuadas no estudo realizado por Ribeiro e Nunes (2021) ao realizarem uma investigação sobre o tema junto a 25 docentes, divididos em dois grupos, a partir de uma dinâmica chamada de Tertúlia Pedagógica Dialógica.

Dentro deste enfoque, Ribeiro e Nunes (2021) explicam que a prática dialógica é aquela em que os alunos são participantes ativos, engajados e empoderados em uma conversa da qual emerge a aprendizagem. Por exemplo, os alunos que trabalham em um programa de modelagem matemática podem começar a conversar sobre o que veem na tela do *smartphone* durante uma pesquisa sem depender de uma terminologia que talvez ainda não conheçam (veja 'aquilo', o que acontece se você fizer 'isso' ?) O professor pode então adicionar a linguagem apropriada à conversa à medida que o projeto se desenvolve.

As discussões em torno do uso dos *smartphone* na sala de aula devem, como escreveu um entrevistado, se concentrar em: “...pode ser uma ferramenta de grande valia se usado de forma correta e com propósito educacional”, e como disse um entrevistado: “O uso de *smartphone* na instituição a qual trabalho é feita em momentos específicos e é claro se estiver

na rotina da aula ministrada”. Em outras palavras, os professores desejam controlar o uso não regulamentado e nocivo, mas aproveitar o potencial da tecnologia.

Na opinião de Cechin *et al.* (2022), a criação colaborativa de políticas com os alunos pode ser uma boa maneira de garantir a conformidade. Outros docentes podem achar que apenas políticas rígidas e aplicação funcionam em suas salas de aula, como podemos observar na fala de alguns docentes que quando questionados sobre as possíveis soluções frente a problemas/dificuldades na utilização do smartphone em momentos impróprios em sala de aula, como procuram sanar essa problemática, afirmaram: “...recolho todos os smartphone” e “...recolhendo o aparelho”. No entanto, como acontece com muitas políticas de ensino, a política de tecnologia precisa se adequar à situação: o conteúdo da aula, o clima da aula, o estilo do docente e os decretos da administração.

PRODUTO FINAL

NOTA TÉCNICA – PPPGE-UFT/MESTRADO PROFISSIONAL:

RECOMENDAÇÕES PARA ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES A RESPEITO DO USO DO *SMARTPHONE* COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM SALA DE AULA.

Tamirez Santana Muniz

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – (PROPESQ)
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO (PPPGE)
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO

Palmas/TO 2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO (PPPGE)
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO
PALMAS - TO

Elaboração

Tamirez Santana Muniz

José Damião Trindade Rocha

RECOMENDAÇÕES PARA ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES A RESPEITO DO
USO DO *SMARTPHONE* COMO RECURSO PEDAGÓGICO EM SALA DE AULA.

Esta Nota Técnica é produto do Relatório Final de Pesquisa Aplicada de Mestrado de Tamirez
Santana Muniz apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação -
Mestrado Profissional da Universidade Federal do Tocantins Polo de Palmas

1 INTRODUÇÃO

Nota-se que cada vez mais a tecnologia em geral, está inserida na sociedade, neste sentido, torna-se necessário utilizá-la também no cenário educacional. Sendo assim, se faz necessário que gestores e coordenadores compreendam a importância e o impacto que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) em especial os *smartphone* têm na educação e como eles podem contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Precisamos ter em mente que, apesar dos notórios benefícios do uso da tecnologia na educação, sua implementação traz consigo inúmeros desafios sobre como se trabalhar de forma pedagógica e efetiva com essas tecnologias, desenvolvendo habilidades cognitivas mais complexas, exigindo assim que os estudantes colaborem e interajam na produção do seu próprio conhecimento.

Os *smartphone* conquistaram seu espaço nesse cenário educacional e estão cada vez mais sendo utilizados pelo fato de auxiliarem no processo de interação entre professores, alunos e colegas nas salas de aula. Nota-se que as crianças de hoje em dia já nascem com essas novas tecnologias presentes em sua vida, o que ajuda também na assimilação rápida das vivências do cotidiano, por isso, o uso dessas tecnologias vem cada vez mais crescendo e solidificando.

Por meio do uso dos *smartphone* no ambiente educacional, os professores podem aproximar os conteúdos estudados em sala de aula com a vida cotidiana do aluno, tornando a escola um ambiente mais atraente com vários tipos de fontes de informação e comunicação na produção e no aprendizado dos alunos.

No cenário educacional, as TICs são recursos que precisam estar inseridas no cotidiano escolar como ferramenta de ensino e como instrumento de apoio às disciplinas, pois desperta o interesse nos alunos e estimulam o desenvolvimento tanto no processo de ensino, quanto no processo de aprendizagem.

É notório como os *smartphone* multiplicaram as possibilidades de pesquisa e informação para os alunos, que abastecidos dessas novas ferramentas tornam a aprendizagem ativa e passam a protagonizar o processo de aprendizagem.

Precisamos estar cientes de que, o desenvolvimento das novas tecnologias não diminui o papel dos professores, e isso tem sido preocupação por parte de alguns, com a inserção das TICs em suas aulas, esses educadores devem ensinar os alunos a avaliarem e gerirem a

informação e sendo assim, os docentes passam a ser além de organizadores do saber, também fornecedores de meios e recursos de aprendizagem e provocadores do diálogo, da reflexão e da participação crítica desses alunos.

Contudo, não basta somente implementar a tecnologia em sala de aula, é preciso preparar a instituição de ensino para o uso dessas ferramentas digitais, é fundamental que toda a equipe escolar esteja aberta e seja flexível para receber as novas tecnologias. Além disso, é fundamental que as instituições de ensino, invistam na capacitação de toda equipe escolar sobre a correta utilização dessas ferramentas tecnológicas para fins educacionais, para assim, os docentes conseguirem manter o aluno envolvido nos trabalhos desenvolvidos, evitando distrações contribuindo de forma eficaz para a aprendizagem.

A equipe escolar deve elaborar critérios para a utilização das ferramentas tecnológicas e para as atividades avaliativas.

Nesse contexto, a fim de identificar quais as facilidades e ou dificuldades encontradas por professores de três escolas do Município de Conceição do Araguaia - PA em relação ao uso do smartphone em sala de aula é que a presente pesquisa foi desenvolvida.

2 SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA

Certamente já se ouviu educadores reclamarem sobre alguns problemas que smartphone ocasionam em suas aulas, nota-se que sua utilização como ferramenta pedagógica ainda hoje é um tema que divide opiniões, durante a pandemia da COVID-19, muitos que viam os smartphone como vilões no âmbito educacional mudaram de ideia. Sendo assim, o smartphone também se encaixa como ferramenta pedagógica e precisamos refletir enquanto educadores sobre o potencial desta ferramenta tecnológica para aprimorar, atualizar e tornar mais eficaz o processo de ensino e aprendizagem no contexto educacional atual.

Atualmente, as tecnologias móveis estão presentes em todos os lugares na sociedade, a maioria das crianças já crescem tendo acesso aos meios digitais. E um dos aparelhos tecnológicos que mais evoluiu e se popularizou na era atual foram os smartphone, que possui várias ferramentas e aplicativos disponíveis abrindo um leque de possibilidades para o seu uso com fins educacionais.

Alguns estudos sobre o uso das tecnologias digitais no ambiente educacional apresentam o conceito de Mobile Learning, ou no português, Aprendizagem Móvel, que envolve o campo de estudo sobre as potencialidades de uso da tecnologia móvel no âmbito educacional e a

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), neste mesmo sentido, lançou em 2013 as Diretrizes de Políticas da Unesco para Aprendizagem Móvel. Essas diretrizes apontam que:

A aprendizagem móvel envolve o uso de tecnologias móveis, isoladamente ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), a fim de permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem pode ocorrer de várias formas: as pessoas podem usar aparelhos móveis para acessar recursos educacionais, conectar-se a outras pessoas ou criar conteúdos, dentro ou fora da sala de aula. (UNESCO, 2013, p. 8)

A utilização do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica apresenta expectativas positivas, mas que precisam ser analisadas, discutidas e refletidas. Primeiramente precisamos pensar se tal utilização favorece a participação e contribui para motivar os estudantes, pois o uso adequado das TICs na sala de aula auxilia na tarefa de motivar os alunos. Contudo, precisamos pensar que trabalhar com Aprendizagem Móvel na escola exige que o professor elabore bem um planejamento, para que o uso desta ferramenta não perca a finalidade pedagógica.

Quando se trata do uso pedagógico do *smartphone* é importante compreender que atualmente existe um uso desenfreado deste aparelho como objeto de entretenimento e ao trazer os *smartphone* para a sala de aula corre-se o risco de que os próprios alunos entendam aquele momento como alguma brincadeira ou diversão, e não uma aula, por isso o planejamento torna a abordagem por Mobile Learning eficaz ao elaborar estratégias que não permitam aos alunos se desviarem do foco da aula.

Neste sentido vale ressaltar sobre a importância de uma formação para os professores que os capacitem para a inserção das TICs na educação, como apontam as diretrizes da UNESCO (2013): “Para capitalizar as vantagens das tecnologias móveis, os professores devem receber formação sobre como incorporá-las com sucesso na prática pedagógica.”.

Um elemento fundamental para o sucesso no trabalho com o *smartphone* como ferramenta de ensino aprendizagem, é a infraestrutura escolar no que se refere à conexão com a internet, pois muitas escolas brasileiras ainda não têm uma boa conexão com a internet apresentando falhas ou problemas.

Contudo, os desafios são grandes, mas não podemos negar que as tecnologias se tiverem um fim educacional, bem assimiladas e empregadas podem ser importantes aliadas no ambiente escolar, fazendo com que os educandos participem e produzam atividades para atender os objetivos dos conteúdos das disciplinas curriculares. Conforme explicita Moran, Masseto e

Behrens 2013, p.30 “[...] com as tecnologias digitais móveis pode-se desafiar as instituições a deixarem o modelo tradicional de ensino, centrado no professor, migrando-se para uma aprendizagem centrada na participação e integração com contextos significativos.”

Guareschi (2005, p.33) vem nos mostrar que: “Se a sociedade está mudando de forma tão rápida a escola não pode esperar, precisa se destacar”. Sendo assim, a escola se faz fundamental, então precisamos pensar que, ao invés de se proibir o uso do smartphone em sala de aula, é necessária a conscientização dos alunos sobre a utilização correta no ambiente educacional.

Nesse sentido, os educadores precisam ter consciência acerca da importância de superar paradigmas, que ele precisa ter o compromisso de possibilitar ao educando buscar informações e transformá-las em novos conhecimentos. Considerar que as informações e conhecimentos não estão mais limitados aos livros impressos e entre quatro paredes, vai muito além de tudo isso. Silva 2012 enfatiza que:

Também é importante discutir com os alunos os limites éticos e morais do uso do smartphone e de outros instrumentos tecnológico modernos, fora da escola. Afinal... o smartphone é parte do cotidiano deles e ensiná-los a usá-lo com sabedoria é também uma das funções proficuas da tarefa de ensinar. (SILVA, 2012, p.19)

A escola deve fazer um trabalho com o educando conscientizando-os sobre a importância das novas tecnologias e do seu uso com moderação e consciência, trazendo para dentro da sala de aula como uma nova ferramenta que tenha o poder de ampliar o processo de ensino e aprendizagem.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

A escolha por pesquisar o uso do smartphone como recurso pedagógico: facilidades/dificuldades, indicou a necessidade de se utilizar duas técnicas: uma fundamentação teórica com a pesquisa bibliográfica e outra prática através de um questionário semiestruturado voltado a professores.

O tipo de pesquisa é descritiva, com abordagem quantitativa. Na mensuração das frequências absolutas e relativas, a pesquisa quantitativa utilizada nesta pesquisa objetiva dar tratamento estatístico aos dados, com o propósito de identificar tendências, aderências e associações entre as variáveis em estudo (AYRES, 2015).

Na elaboração do questionário levamos em consideração o tipo, a ordem, o grupo e a formulação das perguntas, pois exige cuidado na seleção das questões, levando em consideração a sua importância. Os temas escolhidos estavam de acordo com os objetivos geral e específicos do tema pesquisado e em consonância com o problema a ser investigado.

A população investigada abrangeu um grupo de docentes de duas escolas públicas e uma privada do município de Conceição do Araguaia, no Pará. A entrevista partiu de um roteiro contendo um conjunto de questões aplicadas através do *google forms*, os sujeitos da pesquisa foram professores da rede pública e particular de ensino, totalizando 29 professores. Esse tipo de entrevista estimula o entrevistado a pensar livremente sobre algum assunto, fazendo emergir aspectos subjetivos e atingindo motivações não explícitas espontaneamente. As questões foram flexíveis, proporcionando, assim, mais liberdade ao entrevistado no sentido de expressar suas ideias com base nas informações que ele detém.

Os dados foram analisados de forma quali quantitativa. Os resultados são vistos à luz da estatística (porcentagem) e apresentado na forma de tabelas e gráficos, utilizando o programa do Microsoft Office Excel.

No desenvolvimento da pesquisa bibliográfica, recorreu-se a análise de artigos científicos, livros, periódicos bem como as leis que envolvem tal estudo. As fontes primárias foram constituídas por professores das escolas investigadas.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DA PESQUISA REALIZADA NAS ESCOLAS

Ao decorrer da pesquisa, colocamos que um dos principais objetivos a serem alcançados ao se utilizar o smartphone como ferramenta pedagógica no ambiente escolar é despertar nos alunos a consciência que os recursos tecnológicos podem favorecer no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o aparelho smartphone deve ser utilizado no momento certo e de acordo com algumas regras estabelecidas pelo professor.

A tabela 1 mostra a distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo alguns questionamentos feitos a eles, sobre o uso do aparelho smartphone em sala de aula. A maioria dos docentes entrevistados atuam na rede pública de ensino (23; 79,3%), 26 (89,7%) declararam fazer uso das mídias digitais em sala de aula, quando questionados sobre quais facilidades/dificuldades do uso de smartphone na escola como recurso pedagógico, as respostas foram categorizadas a partir do software Iramuteq. Dentro da categoria facilidades, o termo mais citado foi *pesquisa* por 14 (48,3%) docentes e na

categoria dificuldades, o termo mais citado foi *nenhuma* por 11 (37,9%) docentes, porém, a falta de internet (7; 24,1%) e possibilidade de perda de foco do aluno (7; 24,1%) também foram dificuldades citadas pelos docentes.

Todos os docentes entrevistados (29; 100%) concordaram que o uso de tecnologias/recursos digitais (*smartphone*) pode ser considerado como recurso pedagógico, e melhorar o desempenho dos alunos. O diálogo (13; 44,8%) e o uso em momentos específicos (10; 34,5%) são recursos utilizados pelos docentes frente a problemas/dificuldades na utilização do *smartphone* em momentos impróprios em sala de aula. A avaliação de 15 (51,7%) docentes sobre a sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente é considerada boa, 24 (82,8%) docentes permitem que às vezes os alunos utilizem o *smartphone* em sala de aula como recurso pedagógico.

Tabela 1: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará.

Variável	Qtd	%	P-Valor ⁽¹⁾	
Você trabalha na rede pública ou privada de ensino?				
Pública	23	79,3%	0.001*	
Privada	6	20,7%		
Você utiliza mídias digitais em sua aula?				
Sim	26	89,7%	0.000*	
Não	3	10,3%		
Quais facilidades/dificuldades do uso de <i>smartphone</i> na escola como recurso pedagógico? (categoria facilidades)				
Pesquisa	14	48,3%	0.000*	
Nenhuma	10	34,5%		
Maior iteração	2	6,9%		
Uso de TE ⁽²⁾ incluso na rotina da aula	2	6,9%		
Inúmeras	1	3,4%		
Quais facilidades/dificuldades do uso de <i>smartphone</i> na escola como recurso pedagógico? (categoria dificuldades)				
Nenhuma	11	37,9%	0.001*	
Falta de internet	7	24,1%		
Tira o foco	7	24,1%		
Controlar os acessos	2	6,9%		
Acesso de jogos	1	3,4%		
Inacessibilidade	1	3,4%		
Inúmeras	1	3,4%		
Você, concorda que o uso de tecnologias/recursos digitais (<i>smartphone</i>) pode ser considerado como recurso pedagógico, e melhorar o desempenho dos alunos?				
Sim	29	100,0%		-
Não	0	0,0%		

Variável	Qtd	%	P-Valor ⁽¹⁾
Frente a problemas/dificuldades na utilização do <i>smartphone</i> em momentos impróprios em sala de aula, como você, procura sanar essa problemática?			
Diálogo	13	44,8%	0.000*
Uso em momentos específicos	11	37,9%	
Recolhimento dos <i>smartphone</i>	2	6,9%	
Modo avião	1	3,4%	
Praticas com o livro	1	3,4%	
Uso de outros recursos	1	3,4%	
Como você, avalia sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (<i>smartphone</i>) na sua prática docente?			
Boa	15	51,7%	0.001*
Ótima	3	10,3%	
Regular	10	34,5%	
Ruim	1	3,4%	
Com que frequência você, permite os alunos utilizar o <i>smartphone</i> em sala de aula como recurso pedagógico?			
As vezes	24	82,8%	0.000*
Nunca	1	3,4%	
Sempre	4	13,8%	

Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Nota 1: Os resultados são baseados em linhas e colunas não vazias em cada subtabela mais interna.

Nota 2: O teste estatístico não considera a frequência do grupo “Sem informação”.

⁽¹⁾ Teste Qui-quadrado (Wilks' G²) de Pearson para tendência (p-valor<0.05).

*Valores Significativos; NS - Valores Não Significativos.

⁽²⁾ TE – Tecnologia Educacional.

Interpretação do teste:

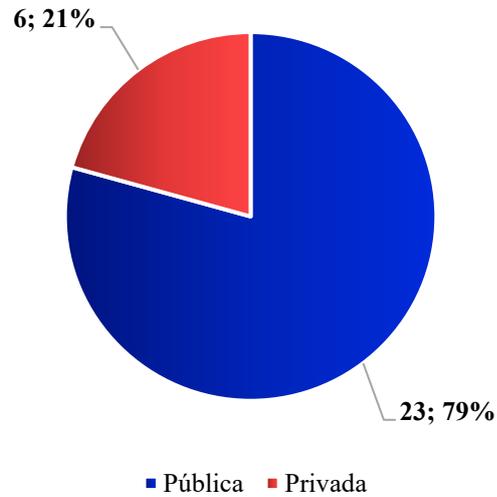
H₀: As frequências observadas ocorrem na mesma proporção para os diferentes grupos e categorias.

H_a: As frequências observadas diferem significativamente para os diferentes grupos e categorias.

Decisão: Como o valor de *p* computado é menor que o nível de significância alfa = 0,05, deve-se rejeitar a hipótese nula H₀ e aceitar a hipótese alternativa H_a

Figura 1: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo o tipo de escola.

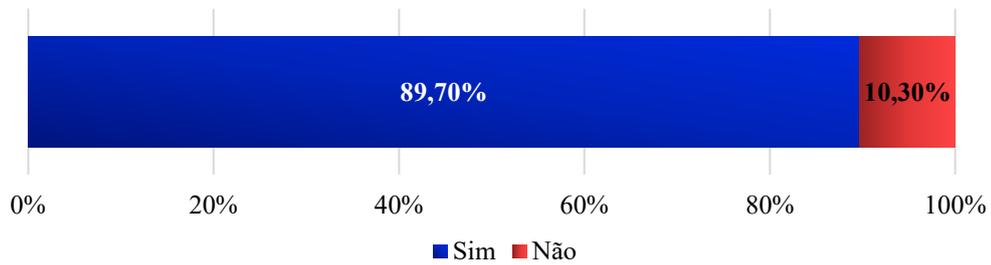
Você trabalha na rede pública ou privada de ensino?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 2: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo o uso de mídias digitais em sala de aula.

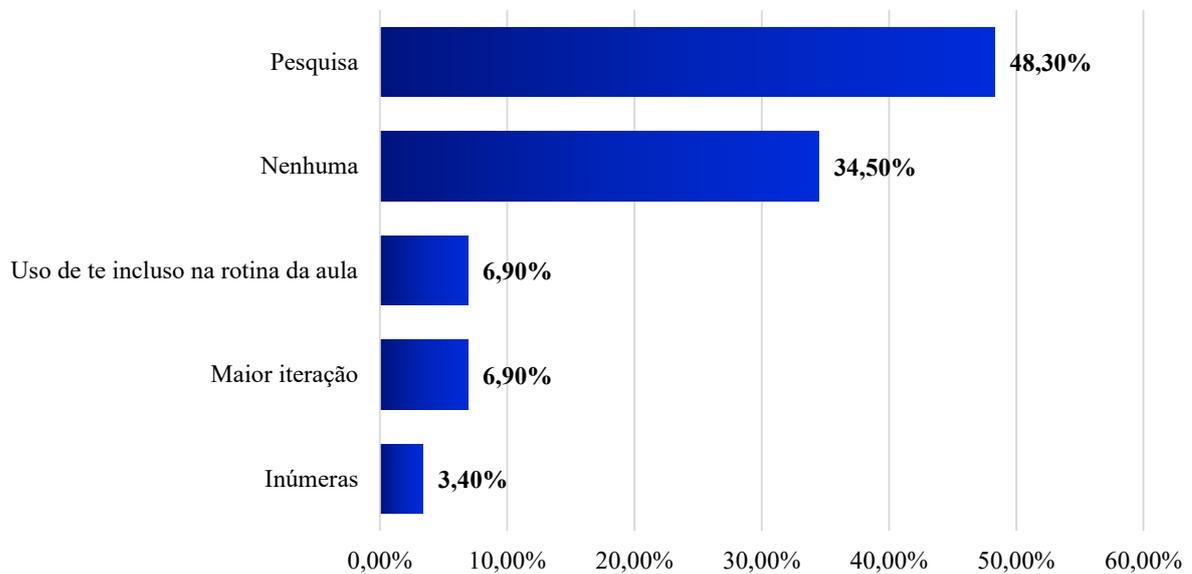
Você utiliza mídias digitais em sua aula?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 3: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as facilidades no uso de *smartphone* na escola.

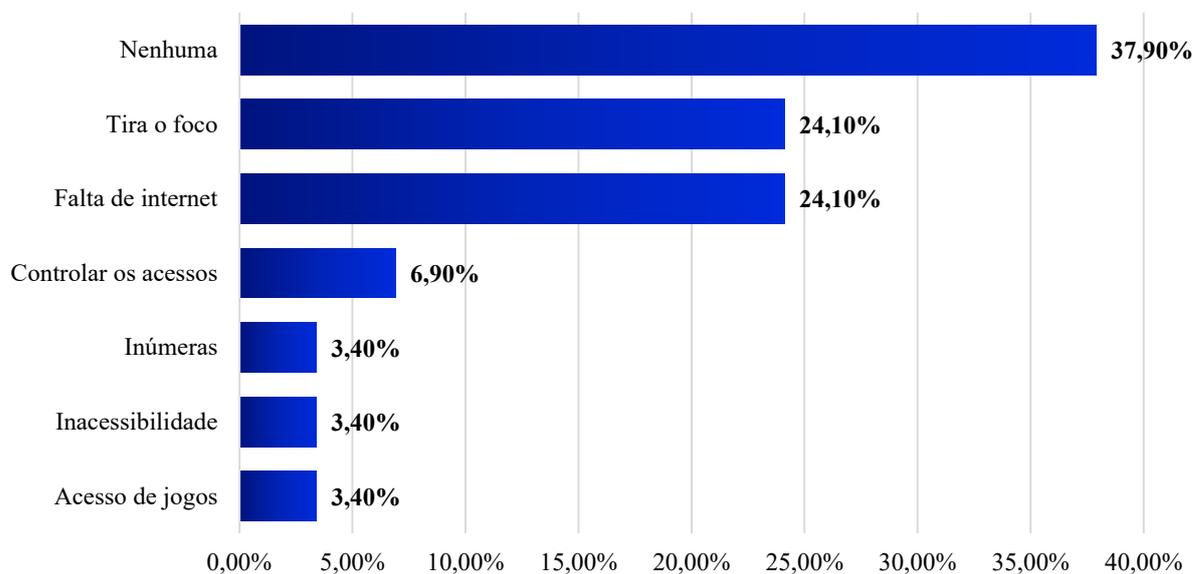
**Quais facilidades/dificuldades do uso de celular na escola como recurso pedagógico?
(categoria facilidades)**



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 4: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as dificuldades no uso de *smartphone* na escola.

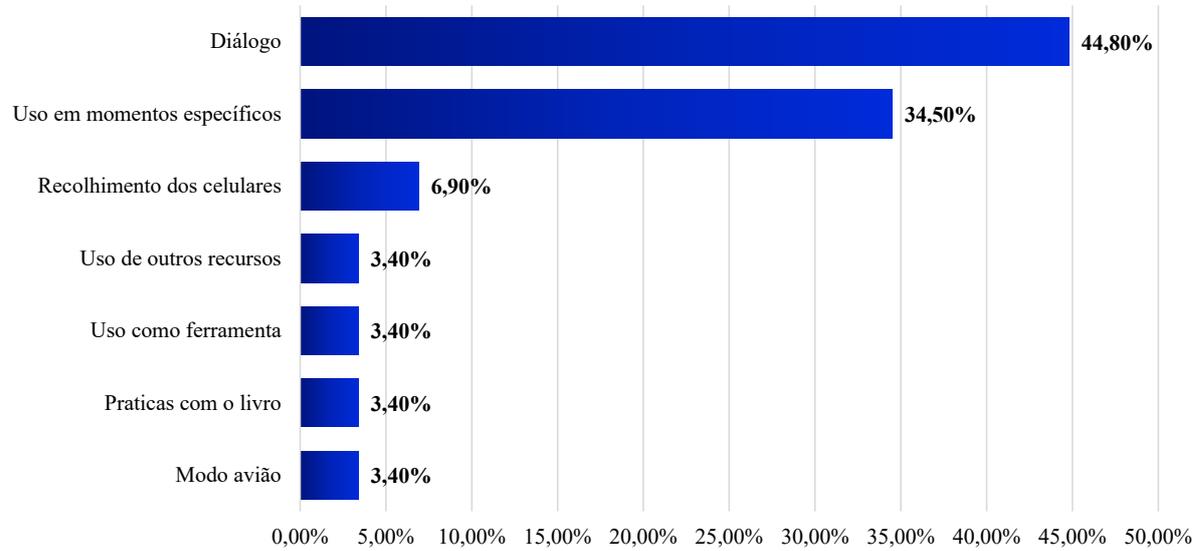
**Quais facilidades/dificuldades do uso de celular na escola como recurso pedagógico?
(categoria dificuldades)**



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 5: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as soluções para o uso de *smartphone* na escola, em momentos impróprios.

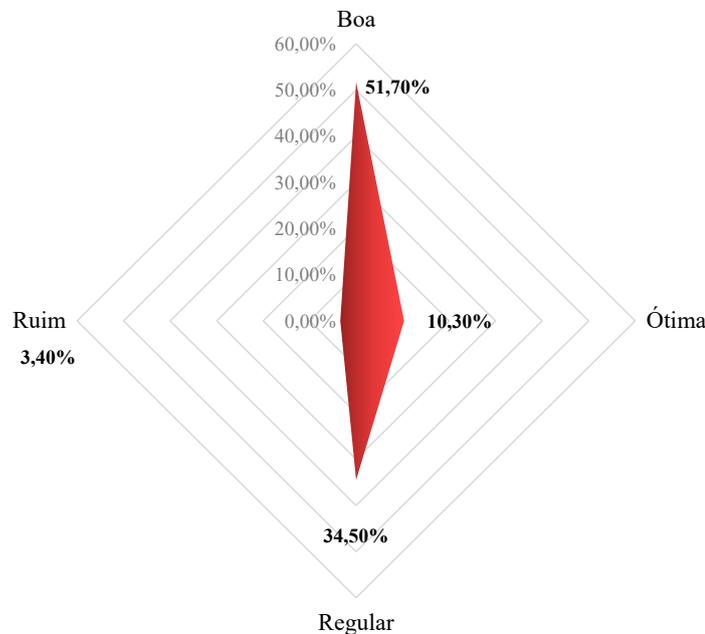
Frente a problemas/dificuldades na utilização do celular em momentos impróprios em sala de aula, como você, procura sanar essa problemática?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 6: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo a preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente.

Como você, avalia sua preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (celular) na sua prática docente?

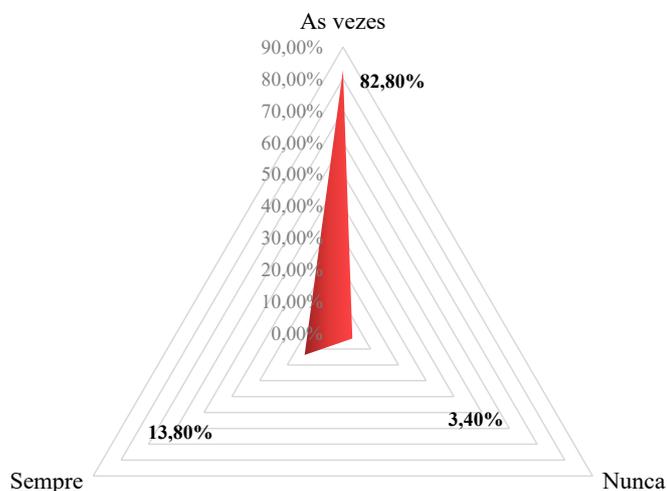


Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 7: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia,

Pará, segundo a preparação para a inclusão das mídias tecnológicas e/ou digitais (*smartphone*) na sua prática docente.

Com que frequência você, permite os alunos utilizar o celular em sala de aula como recurso pedagógico?



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Uma análise das respostas para esse questionamento foi realizada com o uso do *software* IRAMUTEQ. Os resultados gerais obtidos são apresentados abaixo. A contagem de palavras utilizadas para responder a todo o levantamento apresentou o resultado representado pela nuvem de palavras, que mostra as palavras de maior frequência, com o tamanho da palavra indicando quão maior ou menor é sua participação nos textos (Figuras 8, 9 e 10).

A partir do método de análise de conteúdo foi possível identificar algumas categorias de resposta tanto para as facilidades apontadas pelos docentes, como para as dificuldades, e a partir destas categorias que emergiram ficou evidenciado que a maioria dos professores possuem como objetivo a serem alcançados ao se utilizar o *smartphone* como ferramenta pedagógica no ambiente escolar, a facilitação do acesso dos alunos de forma mais rápida aos recursos tecnológicos que favorecem o processo de ensino e aprendizagem por meio da pesquisa, sendo esta a palavra mais citada pelos docentes enquanto facilidades apontadas. Dessa forma, o aparelho *smartphone* deve ser utilizado no momento certo e de acordo com algumas regras estabelecidas pelo professor na rotina de sala de aula, como mostram algumas falas a seguir:

É uma ferramenta que pode ser utilizada para dinamizar as aulas. Mas por outro lado, dispersa a atenção dos alunos.

(Entrevistado E20)

Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.

(Entrevistado E7)

Pode ser utilizado como ferramenta de pesquisa e suporte pedagógico, mas também pode prejudicar a concentração do aluno.

(Entrevistado E17)

Quando se trata das facilidades apontadas pelos docentes, verifica-se que as palavras mais frequentes nas falas dos professores foram: pesquisa e alunos, quando questionados sobre as facilidades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico, de maneira que 14 docentes citaram ser esta a facilidade no uso do *smartphone* na rotina em sala de aula, como mostram algumas falas a seguir:

*A facilidade é que a maioria dos alunos possuem *smartphone* o facilita a realização de atividades que envolva pesquisa. A dificuldade é o acesso à Internet que na maioria das vezes não funciona.*

(Entrevistado E26)

Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.

(Entrevistado E7)

Facilita em pesquisas rápidas sobre o conteúdo, dificulta a falta de internet de qualidade disponível.

(Entrevistado E8)

Tabela 2: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do *smartphone* em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as facilidades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico.

Categorias Temáticas (facilidades)/ Unidades de Registro	Frequência de Registro
INÚMERAS FACILIDADES	1
<i>Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso a uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.</i>	1
MAIOR ITERAÇÃO COM O ALUNO	2
<i>Entrar no mundo do aluno</i>	1
<i>Facilita o envolvimento dos alunos com a aula</i>	1
NENHUMA FACILIDADE CITADA	10
<i>A maior dificuldade é a acessibilidade, nem todos os estudantes dispõem de um <i>smartphone</i>.</i>	1
<i>Falta de concentração</i>	1
<i>Falta de internet para os alunos.</i>	1
<i>Muitas dificuldades</i>	1
<i>Nenhuma</i>	2
<i>O acesso à Internet que é de péssima qualidade</i>	1
<i>O aluno prefere jogos</i>	1
<i>O Foco em Outros assuntos que não sejam pedagógicos.</i>	1
<i>O risco do aluno de se entreter com outras fontes, que não tenha relação com a aula.</i>	1
PESQUISA	14
<i>Os alunos podem fazer pesquisas relacionadas aos temas trabalhados durante as aulas.</i>	1
<i>A facilidade é que a maioria dos alunos possuem <i>smartphone</i> o facilita a realização de atividades que envolva pesquisa. A dificuldade é o acesso à Internet que na maioria das vezes não funciona.</i>	1
<i>Dificuldade, a internet que geralmente não funciona. Facilidade: Agilidade em pesquisas, assistir um vídeo, revisar um tema ou conceito.</i>	1
<i>É uma ferramenta que pode ser utilizada para dinamizar as aulas. Mas por outro lado, dispersa a atenção dos alunos.</i>	1
<i>Facilidade em acessar as informações a nível internacional e dificuldades em controlar individualmente o acesso de cada aluno.</i>	1
<i>Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.</i>	1
<i>Facilidades são os aplicativos disponíveis como o meet, o forms e a utilização do aparelho como ferramenta para fazer pesquisas, dificuldades na Internet que nem sempre está disponível, tanto para professores como para os alunos.</i>	1
<i>Facilita em pesquisas rápidas sobre o conteúdo, dificulta a falta de internet de qualidade disponível.</i>	1
<i>Facilita na pesquisa do professor.</i>	1
<i>Internet</i>	1
<i>Pesquisa imediata</i>	1
<i>Pode ser uma ferramenta de grande valia se usado de forma correta e com propósito educacional.</i>	1
<i>Pode ser utilizado como ferramenta de pesquisa e suporte pedagógico, mas também pode prejudicar a concentração do aluno.</i>	1
<i>Último recurso pedagogia, só atentar para os alunos não desviar o objetivo dessa ferramenta tão valiosa.</i>	1
USO DE TE INCLUSO NA ROTINA DA AULA	2
<i>Não tenho dificuldades com as médias em sala de aula. Tenho uma formação com tecnologia.</i>	1
<i>O uso de <i>smartphone</i> na instituição a qual trabalho é feita em momentos específicos e é claro se estiver na rotina da aula ministrada.</i>	1
Total Geral	29

Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 8: Nuvem de palavras para a análise das respostas obtidas na questão: *Quais facilidades do uso de *smartphone* na escola como recurso pedagógico?*

(Entrevistado E2)

O risco do aluno de se entreter com outras fontes, que não tenha relação com a aula.

(Entrevistado E5)

Tabela 3: Distribuição dos professores avaliados em relação ao uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica em três escolas do Município de Conceição do Araguaia, Pará, segundo as dificuldades do uso de smartphone na escola como recurso pedagógico.

Categorias Temáticas (dificuldades) / Unidades de Registro	Frequência de Registro
ACESSO DE JOGOS	1
<i>O aluno prefere jogos</i>	1
CONTROLAR OS ACESSOS	2
<i>Facilidade em acessar as informações a nível internacional e dificuldades em controlar individualmente o acesso de cada aluno.</i>	1
<i>Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso à uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.</i>	1
FALTA DE INTERNET	7
<i>A facilidade é que a maioria dos alunos possuem smartphone o facilita a realização de atividades que envolva pesquisa. A dificuldade é o acesso à Internet que na maioria das vezes não funciona.</i>	1
<i>Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso à uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.</i>	1
<i>Dificuldade, a internet que geralmente não funciona. Facilidade: Agilidade em pesquisas, assistir um vídeo, visitar um tema ou conceito.</i>	1
<i>Facilidades são os aplicativos disponíveis como o meet, o forms e a utilização do aparelho como ferramenta para fazer pesquisas, dificuldades na Internet que nem sempre está disponível, tanto para professores como para os alunos.</i>	1
<i>Facilita em pesquisas rápidas sobre o conteúdo, dificulta a falta de internet de qualidade disponível.</i>	1
<i>Falta de internet para os alunos.</i>	1
<i>O acesso à Internet que é de péssima qualidade</i>	1
INACESSIBILIDADE	1
<i>A maior dificuldade é a acessibilidade, nem todos os estudantes dispõem de um smartphone.</i>	1
INÚMERAS	1
<i>Muitas dificuldades</i>	1
NENHUMA DIFICULDADE	11
<i>Os alunos podem fazer pesquisas relacionadas aos temas trabalhados durante as aulas.</i>	1
<i>Entrar no mundo do aluno</i>	1
<i>Facilita na pesquisa do professor.</i>	1
<i>Facilita o envolvimento dos alunos com a aula</i>	1
<i>Internet</i>	1
<i>Não tenho dificuldades com as médias em sala de aula. Tenho uma formação com tecnologia.</i>	1
<i>Nenhuma</i>	2
<i>O uso de smartphone na instituição a qual trabalho é feita em momentos específicos e é claro se estiver na rotina da aula ministrada.</i>	1
<i>Pesquisa imediata</i>	1
<i>Pode ser uma ferramenta de grande valia se usado de forma correta e com propósito educacional.</i>	1
TIRA O FOCO	7
<i>É uma ferramenta que pode ser utilizada para dinamizar as aulas. Mas por outro lado, dispersa a atenção dos alunos.</i>	1
<i>Facilidades no auxílio em pesquisas e dificuldade quando possibilita falta de concentração, pois o aparelho pode tirar o foco dos alunos em sala de aula.</i>	1
<i>Falta de concentração</i>	1
<i>O Foco em Outros assuntos que não sejam pedagógicos.</i>	1

Categorias Temáticas (dificuldades) / Unidades de Registro	Frequência de Registro
<i>O risco do aluno de se entreter com outras fontes, que não tenha relação com a aula.</i>	1
<i>Pode ser utilizado como ferramenta de pesquisa e suporte pedagógico, mas também pode prejudicar a concentração do aluno.</i>	1
<i>Último recurso pedagogia, só atentar para os alunos não desviar o objetivo dessa ferramenta tão valiosa.</i>	1
Total Geral	29

Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

Figura 9: Nuvem de palavras para a análise das respostas obtidas na questão: *Quais dificuldades do uso de smartphone na escola como recurso pedagógico?*



Quando questionados sobre quais soluções são adotadas frente aos problemas/dificuldades na utilização do smartphone em momentos impróprios em sala de aula, verifica-se que as palavras mais frequentes nas falas dos professores foram: diálogo e momento, de maneira que 18 dos 29 docentes citaram o diálogo com os alunos uma solução apropriada para fazer com que o aluno compreenda que o uso do aparelho deve ocorrer em momentos apropriados e sob orientação, como mostram algumas falas a seguir:

Sempre procuro conversar com os alunos deixando claro que a instituição tem regras a serem seguidas.

(Entrevistado E24)

O melhor caminho é a conscientização. Sempre uso o diálogo para mostrar para eles que o smartphone não é só diversão e que na sala de aula não devemos confundir as coisas.

(Entrevistado E26)

Mostro aos alunos que a falta de foco na aula prejudica o seu rendimento.

(Entrevistado E27)

Procuro sempre mostrar para meus alunos que smartphone tem o momento certo para utilizar o mesmo.

(Entrevistado E28)

Figura 10: Nuvem de palavras para a análise das respostas obtidas na questão: *Frente a problemas/dificuldades na utilização do smartphone em momentos impróprios em sala de aula, como você, procura sanar essa problemática?*



Fonte: Protocolo de pesquisa (2023).

4.1 DISCUSSÃO

Este estudo confirmou que os telefones smartphone são importantes o suficiente para que a maioria dos professores reconheça o potencial de uso pedagógico, mas também que o uso não regulamentado requer a necessidade de políticas de sala de aula. Um entrevistado resumiu sentimentos contraditórios sobre telefones smartphone: “Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso a uma rede *Wi-Fi* boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo”.

Pelo menos metade dos professores em nosso estudo acredita fortemente que os telefones *smartphone*, usados de maneira indisciplinada, podem ser uma distração e, portanto, ter efeitos prejudiciais na aprendizagem, atenção, engajamento e clima de sala de aula, efeitos confirmados por outras pesquisas. Em nossa pesquisa, 65,50% dos professores percebem facilidades no uso de *smartphone* na escola, porém algumas falas dos docentes apontam para a necessidade de políticas, embora haja o reconhecimento de que políticas rígidas e desencorajadoras consomem tempo e esforço, resultam em falta de conformidade e criam atitudes negativas em relação aos professores, conforme previsto por Morris e Sarapin (2020).

Os benefícios potenciais do uso de *smartphone* enquanto ferramenta pedagógica em sala de aula são que ele pode promover a prática dialógica e emancipatória na opinião de Freitas (2022), porém, alguns docentes, em suas falas destacaram que as dificuldades perpassam pela falta de controle dos acessos dos alunos ao aparelho em momentos que não está na rotina da aula ou ainda o acesso indevido aos jogos online, fizeram as seguintes colocações: *O aluno prefere jogos; Facilidade em acessar as informações a nível internacional e dificuldades em controlar individualmente o acesso de cada aluno e; Facilidades são muitas, mas temos as dificuldades de acesso á uma rede Wi-Fi boa e o fato de os alunos não saberem usar no momento certo.* Colocações semelhantes foram pontuadas no estudo realizado por Ribeiro e Nunes (2021) ao realizarem uma investigação sobre o tema junto a 25 docentes, divididos em dois grupos, a partir de uma dinâmica chamada de Tertúlia Pedagógica Dialógica.

Dentro deste enfoque, Ribeiro e Nunes (2021) explicam que a prática dialógica é aquela em que os alunos são participantes ativos, engajados e empoderados em uma conversa da qual emerge a aprendizagem. Por exemplo, os alunos que trabalham em um programa de modelagem matemática podem começar a conversar sobre o que veem na tela do *smartphone* durante uma pesquisa sem depender de uma terminologia que talvez ainda não conheçam (veja 'aquilo', o que acontece se você fizer 'isso' ?) O professor pode então adicionar a linguagem apropriada à conversa à medida que o projeto se desenvolve.

As discussões em torno do uso dos *smartphone* na sala de aula devem, como escreveu um entrevistado, se concentrar em: "...pode ser uma ferramenta de grande valia se usado de forma correta e com propósito educacional", e como disse um entrevistado: "O uso de *smartphone* na instituição a qual trabalho é feita em momentos específicos e é claro se estiver na rotina da aula ministrada". Em outras palavras, os professores desejam controlar o uso não regulamentado e nocivo, mas aproveitar o potencial da tecnologia.

Na opinião de Cechin *et al.* (2022), a criação colaborativa de políticas com os alunos pode ser uma boa maneira de garantir a conformidade. Outros docentes podem achar que apenas

políticas rígidas e aplicação funcionam em suas salas de aula, como podemos observar na fala de alguns docentes que quando questionados sobre as possíveis soluções frente a problemas/dificuldades na utilização do smartphone em momentos impróprios em sala de aula, como procuram sanar essa problemática, afirmaram: “...recolho todos os smartphone” e “...recolhendo o aparelho”. No entanto, como acontece com muitas políticas de ensino, a política de tecnologia precisa se adequar à situação: o conteúdo da aula, o clima da aula, o estilo do docente e os decretos da administração.

5 RECOMENDAÇÕES

Nenhuma tecnologia substitui, o professor e o livro didático no ambiente escolar, as TIC's se apresentam como aliadas nesse universo educacional. Recomenda-se a utilização da tecnologia em sala de aula com fins pedagógicos, para despertar o interesse e a percepção dos alunos no conteúdo estudado.

O objetivo da utilização do smartphone como recurso pedagógico em sala aula é despertar nos estudantes a consciência que a tecnologia pode favorecer no processo de ensino e aprendizagem, sendo assim, o aparelho deve ser utilizado no momento certo e respeitando as regras estabelecidas pela escola e pelo professor.

O aparelho smartphone é uma importante ferramenta de apoio quando utilizado com cunho pedagógico, onde o mesmo pode proporcionar mais interatividade entre os alunos e professores além do dinamismo na aula, contudo os professores precisam estar preparados para administrar o uso desses aparelhos no ambiente escolar.

Apesar de alguns profissionais apresentarem certa resistência acerca da utilização dos smartphone em sala de aula, a utilização do mesmo de forma consciente pode favorecer a aquisição de conhecimento de uma maneira mais divertida pela praticidade que esses aparelhos apresentam.

Podemos afirmar que grande variedade de aplicativos e a mobilidade dos aparelhos smartphone trazem benefícios em relação à sua utilização como recurso pedagógico para facilitar o ensino. Por outro lado, existem também algumas desvantagens que estão relacionadas com a distrações por parte dos alunos que devem ser evitadas ou a falta do preparo do professor para lidar com essas tecnologias no ambiente escolar.

Recomenda-se que os professores deem a devida importância quanto ao uso do aparelho smartphone como apoio no processo de ensino e aprendizagem e busquem sempre se atualizar sobre o uso da tecnologia como ferramenta facilitadora no âmbito educacional.

Após a experiência com essa pesquisa, pode-se concluir que enquanto no modelo tradicional de ensino o uso do smartphone pode comprometer o processo de aprendizagem, nas metodologias ativas esse aparelho é visto como um importante aliado, quando usado com fins pedagógicos.

6 REFERENCIAS

GUARESCHI, P. A. Mídia, Educação e Cidadania: Tudo o que você quer saber sobre a mídia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

MORAN J. M., MASSETO M. T. e BEHRENS I. A. Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica. 21a Ed. rev. e atual – Campinas, SP: Papirus, 2013.

RIBEIRO, Josiane da Cruz Lima; DOS REIS NUNES, Rodrigo. A tertúlia pedagógica dialógica como estratégia formativa para a compreensão do uso do smartphone em sala de aula The dialogical pedagogical tertulia as a formative strategy for understanding the use of cell phones in the classroom. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 83057-83067, 2021.

SILVA, M. G. O uso do aparelho Smartphone em sala de aula. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Federal do Amapá como requisito para obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação no ano de 2012. Disponível em: <http://www2.unifap.br/midias/files/2016/04/O-USO-DO- APARELHO-SMARTPHONE-EM-SALA-DE-AULA-MARLEY-GUEDES-DA-SILVA.pdf> Acesso em 11 de novembro de 2022.

UNESCO. Aprendizagem Móvel. Disponível em <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/mobile-learning>>. Acesso em 07 Dezembro 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nenhuma tecnologia substitui, o professor e o livro didático no ambiente escolar, as TIC's se apresentam como aliadas nesse universo educacional. A utilização da tecnologia na sala de aula, quando possui objetivos pedagógicos, acentua a percepção e o interesse dos alunos no conteúdo estudado.

Na percepção da maioria dos docentes a tecnologia pode favorecer no processo de ensino e aprendizagem, sendo assim, contudo os *smartphone* devem ser utilizados no momento indicado pelo professor no decorrer da rotina da aula e respeitando as regras estabelecidas pela escola e pelo professor.

Pode-se perceber, que o uso dos *smartphone* pelos alunos facilita sua aprendizagem já que a maioria dos estudantes tem acesso a esses aparelhos permitindo práticas lúdicas e facilitando o acesso a materiais interativos e de qualidade. Além disso, o uso dos *smartphone* melhora a produtividade da aula permitindo que os aprendizes tenham diversidade na forma de aprender os conteúdos estudados e o professor ganha tempo pelo fato de apresentarem grande praticidade.

Apesar de alguns profissionais apresentarem algumas dificuldades acerca da utilização dos *smartphone* na rotina de aula, a utilização do mesmo de forma consciente pode favorecer a aquisição de conhecimento de uma maneira mais divertida pela praticidade que esses aparelhos apresentam.

A facilidade da pesquisa imediata é citada pelos docentes como um dos benefícios em relação à sua utilização como recurso pedagógico para facilitar o ensino. Por outro lado, existem também algumas desvantagens que estão relacionadas com perda de foco por parte dos alunos que devem ser evitadas usando o diálogo como solução, buscando conscientizar o aluno a utilizar o *smartphone* em sala de aula somente com fins pedagógicos e quando forem solicitados e a questão da falta de acesso à internet de qualidade que acaba dificultando na hora de uma pesquisa, além da dificuldade em controlar o acesso individual dos alunos.

Podemos concluir que enquanto no modelo tradicional de ensino o uso dos *smartphone* pode comprometer o processo de aprendizagem, nas metodologias ativas esse aparelho é visto como um importante aliado, quando usado com fins pedagógicos.

REFERÊNCIAS

- ALSOUD, Anas Ratib; HARASIS, Ahmad Ali. The impact of COVID-19 pandemic on student's e-learning experience in Jordan. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, v. 16, n. 5, p. 1404-1414, 2021.
- ALVES, Jossilene Louzeiro et al. O uso do smartphone na sala de aula: ferramenta de ensino e aprendizagem. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 95160-95173, 2020.
- ARAÚJO, Maria A. dos S.; SANTOS, Bruna B.; ALVES, Maria H. O uso do telefone smartphone em sala de aula: percepção dos acadêmicos de Biologia, Campus Ministro Reis Velloso da UFPI (Brasil). **Espacios**, v. 40, p. 17, 2019.
- AYRES, Manuel. **BioEstat 5.4: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Sociedade Civil Mamirauá, 2015.
- BELASTOCK, E. Turn struggling readers into leaders with assistive technology. 2019. Disponível em: <https://edscoop.com/turn-struggling-readers-into-leaders-with-assistive-technology>. Acesso em: 11 jun 2023.
- BELTRAN-PEDREROS, Sandra; BÉRGAMO, Luciano; GODINHO, Jones. Aquele problema chamado smartphone: O uso do smartphone como ferramenta de ensino e aprendizagem. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 24, n. 3, 2021.
- BOND, Melissa et al. Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: A systematic evidence map. **International journal of educational technology in higher education**, v. 17, n. 1, p. 1-30, 2020.
- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica.**, 7ª edição, 1ª reimpressão, Ed. 2011.
- CHAKRAVORTI, Bhaskar; CHATURVEDI, Ravi Shankar. How technology could promote growth in 6 African countries. **Harvard Business Review**, 2019.
- COSTA, Maria Luisa Furlan; BASSO, Silvia Eliane de Oliveira; OLIVEIRA, Dayane Horwat Imbriani de. Tecnologias Educacionais e a Interação no processo ensino-aprendizagem. **TICs & EaD em Foco**, v. 5, n. 1, 2019.
- CROCHIK, José Leon. **Computador No Ensino E a Limitacao Da**. Casa do Psicólogo, 1998.
- FREITAS, Tania Maria Fonseca. **O smartphone e a escola-um desafio: benefícios e possíveis desafios que o smartphone como ferramenta pedagógica oferece para o processo de ensino-aprendizagem**. Editora Dialética, 2022.
- ESPÍNDOLA, Marina Bazzo de et al. Cultura escolar e cultura da escola como orientadores do desenvolvimento de tecnologias educacionais digitais. **RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. 19, n. 2, p. 191-205, 2020.
- FERNÁNDEZ-BATANERO, José-María et al. Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: A literature review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 2, p. 548, 2021.

FROESE, Arnold D. et al. Effects of classroom cell phone use on expected and actual learning. **College Student Journal**, v. 46, n. 2, p. 323-332, 2012.

HARRIMAN, D. Advantages of using cell phones in the classroom. **SchoolMoney.org**, 2017.

HAVIARAS, Mariana. Proposta de formação de professores para o uso de tecnologias educacionais. **Revista Intersaberes**, v. 15, n. 35, 2020.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. **Educação e Pesquisa**, v. 45, 2019.

JOHNSON, Larry; ADAMS, Samantha; CUMMINS, Michele. **Technology outlook for Australian tertiary education 2012-2017: An NMC Horizon Report regional analysis**. The New Media Consortium, 2012.

KENNEDY, Katie. **Positive and negative effects of social media on adolescent well-being**. Minnesota State University, Mankato, 2019.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Papirus editora, 2011.

KNECHTEL, Maria do Rosário. Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada. **Curitiba: Intersaberes**, p. 531-534, 2014.

KOWALSKI, Kathiann. When smartphone go to school. **Science News for Students**, 2016.

LÉVY, Pierre. Artefactual emptiness-on appropriation in kansei design. In: **Kansei Engineering and Emotion Science**. 2020.

LÉVY, Pierre. Education and training: New technologies and collective intelligence. **Prospects**, v. 27, n. 2, p. 248-263, 1997.

LÉVY, Pierre. **The semantic sphere 1: Computation, cognition and information economy**. John Wiley & Sons, 2013.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cintia Cerqueira Cunha. O uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife**, v. 3, n. 1, p. 52-66, 2017.

LOPES, Priscila Almeida; PIMENTA, Cintia Cerqueira Cunha. O uso do smartphone em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife**, v. 3, n. 1, p. 52-66, 2017.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007. p. 261-265.

MARTINS, Ernane Rosa; GOUVEIA, Luis Manuel Borges. Aprendizagem Móvel com a Tecnologia Educacional Kahoot: uma discussão da perspectiva dos aprendizes. **Revista EducaOnline**, v. 13, n. 3, p. 37-57, 2019.

MENEZES, Clarice Moreira. **Tecnologias Integradas a Prática Pedagógica: O Uso do Smartphone na Sala de Aula**. Editora Appris, 2023.

MIRANDA, José Fernando Bezerra; ROCHA, José Damião Trindade. Cibercultura e mobilidade: a utilização de smartphone em sala de aula. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 9, p. 104-120, 2020.

MIRANDA, José Fernando Bezerra; ROCHA, José Damião Trindade. Cibercultura e mobilidade: a utilização de smartphone em sala de aula. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 9, p. 104-120, 2020.

MORAN J. M., MASSETO M. T. e BEHRENS I. A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21a Ed. rev. e atual – Campinas, SP: Papyrus, 2013.

NAGUMO, Estevon; TELES, Lucio França. O uso do smartphone por estudantes na escola: motivos e desdobramentos. **Revista brasileira de estudos pedagógicos**, v. 97, p. 356-371, 2016.

NIKOLOPOULOU, Kleopatra. Secondary education teachers' perceptions of mobile phone and tablet use in classrooms: benefits, constraints and concerns. **Journal of Computers in Education**, v. 7, n. 2, p. 257-275, 2020.

NOVELINO, BARATO Jarbas. **Escritos sobre tecnologia educacional & educação profissional**. Editora Senac São Paulo, 2019.

O'BANNON, Blanche W.; THOMAS, Kevin. Teacher perceptions of using mobile phones in the classroom: Age matters!. **Computers & Education**, v. 74, p. 15-25, 2014.

OLIVINDO, Adson Cássio Cardoso et al. O uso do smartphone em sala de aula: uma perspectiva de letramento digital. **Revista Virtual Lingu@ Nostr@**, v. 8, n. 1, p. 72-88, 2020.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005, 1v.

PONTES, Daniella Monique Costa Ramalho. **O uso de tecnologias educacionais nas escolas dos anos iniciais da cidade de Parnamirim-RN**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 19-30, 2006.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. **V Seminário de Estágio do Curso de Ciências Sociais do Departamento de Ciências Sociais-UEL. Londrina**, v. 11, p. 2012, 2012.

RAMOS, Rodrigo Resende et al. Telefone smartphone em sala de aula: uma análise do emprego do recurso tecnológico como ferramenta de apoio pedagógico. **Cadernos de Educação Básica**, v. 6, n. 1, p. 35-51, 2021.

RIBEIRO, Josiane da Cruz Lima; DOS REIS NUNES, Rodrigo. A tertúlia pedagógica dialógica como estratégia formativa para a compreensão do uso do smartphone em sala de aula The dialogical pedagogical tertulia as a formative strategy for understanding the use of

cell phones in the classroom. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 83057-83067, 2021.

RODRIGUES, Francisco S.; SEGUNDO, G.; RIBEIRO, Lissiane Maria da S. O uso do smartphone na sala de aula e a legislação vigente no Brasil. In: **Congresso sobre Tecnologias na Educação**. 2018. p. 111-122.

RUMANYIKA, Joel D.; MASHENENE, Robert Galan. Mobile phone technology adoption and classroom management in higher learning institutions in Tanzania: challenges and implications. 2015.

SAMPAIO, Marisa Narcizo e LEITE, Lígia Silva. **Alfabetização Tecnológica do Professor**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SANTAELLA, Lucia. The fluid coevolution of humans and technologies. **Technoetic Arts**, v. 13, n. 1-2, p. 137-151, 2015.

SANTOS, Fernanda. Lembro bem da tarde em que me foi feito o convite (e aos meus colegas) para participar da pesquisa Formação de professores para Educação 4.0. Prontamente, assim, sem pensar muito, eu disse sim. Como sempre faço quando se trata de tecnologia digital na sala de aula. Falo do lugar de professora. **Educação 4.0: pesquisa, professores e escola**, p. 46, 2022.

SCHÖBEL, Sofia; SAQR, Mohammed; JANSON, Andreas. Two decades of game concepts in digital learning environments—A bibliometric study and research agenda. **Computers & Education**, v. 173, p. 104296, 2021.

SILVA, Christian Belanga. Tecnologias educacionais: inovação e formação de docentes. **Temas em Educação e Saúde**, p. 169-174, 2019.

SILVA, Cristiane Samária Gomes; HESSEL, Ana Maria Di Grado. A docência como curadoria: experiências pedagógicas no uso de tecnologias educacionais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. 107-126, 2021.

SILVA, M. G. **O uso do aparelho Smartphone em sala de aula**. Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Federal do Amapá como requisito para obtenção do título de Especialista em Mídias na Educação no ano de 2012. Disponível em: <http://www2.unifap.br/midias/files/2016/04/O-USO-DO-APARELHO-SMARTPHONE-EM-SALA-DE-AULA-MARLEY-GUEDES-DA-SILVA.pdf>. Acesso em 11 de novembro de 2022.

SILVA, Marco; CLARO, Tatiana. A docência online e a pedagogia da transmissão. **Boletim Técnico do Senac**, v. 33, n. 2, p. 81-89, 2007.

SORATO, Maria Helena Machado; FIUZA, Patrícia Jantsch; MARCELINO, Roderval. Tecnologia móvel e educação: BYOD—traga o seu próprio dispositivo. **ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 19, n. 1, 2020.

SORATO, Maria Helena Machado; FIUZA, Patrícia Jantsch; MARCELINO, Roderval. Tecnologia móvel e educação: BYOD—traga o seu próprio dispositivo. **ARTEFACTUM-Revista de estudos em Linguagens e Tecnologia**, v. 19, n. 1, 2020.

SWELLER, John. Cognitive load theory and educational technology. **Educational Technology Research and Development**, v. 68, n. 1, p. 1-16, 2020.

SZYMKOWIAK, Andrzej et al. Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. **Technology in Society**, v. 65, p. 101565, 2021.

TAMS, Stefan; LEGOUX, Renaud; LÉGER, Pierre-Majorique. Smartphone withdrawal creates stress: A moderated mediation model of nomophobia, social threat, and phone withdrawal context. **Computers in Human Behavior**, v. 81, p. 1-9, 2018.

TANG, Sandra; PATRICK, Megan E. Technology and interactive social media use among 8th and 10th graders in the US and associations with homework and school grades. **Computers in human behavior**, v. 86, p. 34-44, 2018.

TERUYA, Teresa Kazuko. Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo do trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação. Maringá, PR: Eduem, 2006.

UNESCO Policy Guidelines for Mobile Learning, publicado em 2013 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770>. Acesso em: 11 jun 2023.

VIEIRA, Maristela Compagnoni; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Tendências na inserção de dispositivos móveis na educação: uma revisão de literatura internacional. In: **CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO**. 2013. p. 495-498.