



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS - CCEA
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

MARCELO HENRIQUE DE ANDRADE VIEIRA

**USO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

**PATOS – PB
2019**

MARCELO HENRIQUE DE ANDRADE VIEIRA

**USO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências da Computação.

Área de concentração: Computação e Educação.

Orientador: Prof. Esp. Fábio Junior Francisco da Silva.

**PATOS – PB
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

V658u Vieira, Marcelo Henrique de Andrade.

Uso de aplicativos educacionais em escolas públicas de ensino fundamental e médio [manuscrito] / Marcelo Henrique de Andrade Vieira. - 2019.

50 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2019.

"Orientação : Prof. Esp. Fábio Junior Francisco da Silva ,
Coordenação do Curso de Computação - CCEA."

1. Aplicativos educacionais. 2. Ensino-aprendizagem. 3.
Escolas públicas. 4. TDIC. I. Título

21. ed. CDD 371.33

Marcelo Henrique de Andrade Vieira

**USO DE APLICATIVOS EDUCACIONAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO
FUNDAMENTAL E MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Ciências da
Computação da Universidade Estadual da
Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Bacharel em Ciências da
Computação.

Aprovado em 28/11/2019

BANCA EXAMINADORA

Fábio Júnior Francisco da Silva
Prof. Esp. Fábio Júnior F. da Silva
(Orientador)

Ingrid Morgane M. de Lucena
Prof. Me. Ingrid Morgane M. de Lucena
(Examinador)

Sergio Morais Cavalcante Filho
Prof. Esp. Sergio Morais Cavalcante Filho
(Examinadora)

Dedico este trabalho, aos meus pais por todo apoio em minha caminhada, amigos pela paciência e compreensão no decorrer da elaboração deste estudo, e agradeço a Deus por ter me dado força e sabedoria para concluir este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus, por ter me dado paz, força, fé, saúde, alegria, coragem, dedicação e esperança, me proporcionado esta incrível experiência, iluminando o meu caminho, permitindo-me chegar até aqui, sem desistir dos meus sonhos.

Aos meus familiares, especialmente aos meus pais, Maria Ana e Erivaldo Vieira, pelo apoio incondicional, por todos os ensinamentos, pela educação que me ofereceram, por sempre estarem do meu lado, e que me incentivaram a prosseguir nessa jornada.

A minha namorada, Adrijaíne Lúcia, pela compreensão, reconhecimento, amor, carinho, e por estar me ajudando e me motivando a seguir em frente nesse trabalho.

Ao professor, orientador Fábio Junior Francisco da Silva, pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação, pelo compromisso, seriedade, responsabilidade, tempo e esforço disponível que tornaram possível a conclusão dessa pesquisa.

A todos os professores da UEPB, principalmente para os professores do curso de ciências da computação e em especial aos professores José Elias, Jefferson Felipe e Pablo Ribeiro, pelo empenho, dedicação e atenção.

Aos funcionários técnicos administrativos da UEPB, pela boa prestação de serviço, e pelo excelente atendimento quando nos foi necessário.

Aos meus colegas de classe e principalmente ao meu amigo e colega de longa data Josinaldo Dias pelos momentos de amizade, atenção, compromisso e apoio que contribuiu direto ou indiretamente com este trabalho.

“O único homem que não comete erros é aquele que nunca faz coisa alguma. Não tenha medo de errar, pois você aprenderá a não cometer duas vezes o mesmo erro.”

(Theodore Roosevelt)

RESUMO

A evolução das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) é uma importante prática pedagógica de ensino-aprendizagem no cotidiano escolar. O presente estudo destaca o crescimento das novas tecnologias voltadas para o ensino na educação atual, dando ênfase aos aplicativos educacionais que funcionam em dispositivos móveis, como uma ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. O objetivo da pesquisa é verificar o uso dos aplicativos educacionais em sala de aula em escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio. Tal objetivo foi inspirado pela necessidade de novos processos educacionais, caracterizados, com base nas formas de interação e conhecimento, consequência da sociedade moderna. Buscou-se investigar se os professores da educação básica (Ensino Fundamental e Médio) utilizam aplicativos educacionais em sala de aula como meio didático que contribui para a formação do aluno. Com o auxílio dos aplicativos educacionais que funcionam em dispositivos móveis, o processo de ensino-aprendizagem e a didática tem atraído os alunos a uma nova aprendizagem e a novos métodos de ensino. A internet também tem contribuído para esses novos métodos de ensino-aprendizagem. Esta pesquisa é de cunho quantitativo e os dados foram coletados através de *Survey*. Os principais resultados apontam que, existem recursos tecnológicos nas escolas e os professores mostraram-se interessados em utilizar aplicativos educacionais em sala de aula. Contudo, verificou-se que a maioria dos docentes ainda não utilizam aplicativos educacionais e existem problemas de conectividade com a internet.

Palavras-Chave: Aplicativos Educacionais. Ensino-Aprendizagem. Professores.

ABSTRACT

The evolution of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) is an important pedagogical practice of teaching and learning in everyday school life. This study highlights the growth of new technologies for teaching in current education, emphasizing educational apps that work on mobile devices, as an auxiliary tool in the teaching-learning process. The aim of the research is to verify the use of classroom educational applications in public elementary and high schools. This objective was inspired by the need for new educational processes, featured, based on the forms of interaction and knowledge, consequence of modern society. We sought to investigate whether teachers of basic education (Elementary and High School) use educational applications in the classroom as a didactic means that contributes to the formation of the student. With the help of educational apps that work on mobile devices, the teaching-learning process and didactics have attracted students to new learning and new teaching methods. The internet has also contributed to these new teaching-learning methods. This research is of quantitative and qualitative nature and the data were collected through Survey. The main results indicate that, there are technological resources in schools and teachers are keen to use educational applications in the classroom. Yet, it has been found that most teachers do not yet use educational applications and there are problems with internet connectivity.

Keywords: Educational Apps. Teaching-Learning. Teachers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fórmula para calcular o tamanho da amostra.	24
Figura 2 – Cálculos realizados para determinar o tamanho da amostra.	25
Figura 3 – Configuração da ferramenta para obter números inteiros aleatórios.	26
Figura 4 – Quantidade de números/professores selecionados aleatoriamente.	26

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Recursos tecnológicos utilizados em sala de aula.	32
Gráfico 2 – Aplicativos utilizados em sala de aula como recurso didático.	34
Gráfico 3 – Dificuldades existentes nas escolas para utilização de aplicativos.	35
Gráfico 4 – Possibilidade dos aplicativos auxiliarem o professor no ensino.	36
Gráfico 5 – Utilização de grupos para se comunicar com os alunos extraclasse.	37
Gráfico 6 – Interesse dos professores em participar de cursos de informática.....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Uso do celular ou tablet como recurso didático em sala de aula.	33
Quadro 2 – Índice de satisfação dos professores com o atual modelo de ensino.	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGI.br	Comitê Gestor da Internet no Brasil
Dr.	Doutor
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IPM	Informática Pública Municipal
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
<i>m-learning</i>	<i>Mobile Learning</i>
PB	Paraíba
ProInfo	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
SEE	Secretaria de Estado da Educação
TDIC	Tecnologia Digital da Informação e Comunicação
UNESCO	<i>United Nations Educational Scientific and Cultural Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Processo de ensino aprendizagem	15
2.2 Didática.....	16
2.3 Tecnologias digitais da informação e comunicação.....	17
2.4 Internet	18
2.5 Dispositivos móveis	18
2.5.1 Tablets	19
2.5.2 Smartphones	20
2.6 Softwares e aplicativos educacionais.....	21
2.7 Trabalhos relacionados	22
3 METODOLOGIA.....	23
3.1 Local da pesquisa e amostra	23
3.2 Processo de aplicação do instrumento de pesquisa	27
3.3 Método de análise dos dados	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
4.1 Internet na escola.....	30
4.2 Dispositivos móveis em sala de aula.....	30
4.3 Aplicativos educacionais utilizados em sala de aula.....	33
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	45
APÊNDICE B – TERMO DE SIGILO E RESPONSABILIDADE Erro! Indicador não definido.	
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	49

1 INTRODUÇÃO

Os avanços dos recursos tecnológicos colaboraram para o surgimento de novas formas de comunicação e interação entre as pessoas. Esses avanços introduziram a humanidade na era dos dispositivos móveis. Ao longo dos anos, a evolução de *hardware* e *software* elevou esses dispositivos a um novo patamar, como é o caso do aparelho celular que com a inclusão de novos recursos e melhorias, colaborou para o surgimento do *smartphone*. Os diversos *smartphones* presentes no mercado de telefonia suportam diferentes sistemas operacionais móveis e são capazes de executar diversos aplicativos móveis, de diferentes domínios intrínsecos, tais como educacionais, sociais, bancários, entre outros (GEWEHR, 2016).

Uma pesquisa realizada em Abril de 2019 pela *Mobile Time* e a *Opinion Box*, mostram dados a respeito do comportamento de consumo de aplicativos no Brasil. A pesquisa foi realizada com 1763 pessoas, que tinham acesso à internet e disponibilizavam de *smartphone*. Dos participantes, 62% usavam *smartphones* há mais de três anos, 27% entre um e três anos e 11% há menos de um ano. Desse total, 96% deles declararam já terem baixado pelo menos um aplicativo através do *smartphone* (IPM, 2019).

A utilização de aplicativos móveis educacionais vem crescendo e abrindo espaço para a aprendizagem móvel, que envolve o uso do dispositivo móvel, ou em combinação com outras TDIC para promover o aprendizado. Diante disso, é importante mostrar que esses aplicativos podem melhorar e auxiliar no ensino-aprendizagem dos estudantes (NICOLAU; MARINHO; MARINHO, 2017).

Conforme a UNESCO (2013) relata que a utilização dos dispositivos móveis proporciona a aprendizagem em locais diferentes, a qualquer instante e por qualquer pessoa, ultrapassando os obstáculos físicos das instituições de ensino, pois esses recursos tecnológicos podem alcançar lugares onde o livro impresso, em muitas ocasiões, não consegue chegar. Tal circunstância mostra a importância de usá-la de modo apropriado, consciente e crítico, pois quando:

[...] os estudantes utilizam as tecnologias móveis para completar tarefas passivas ou de memória, como ouvir uma aula expositiva ou decorar informações em casa, eles têm mais tempo para discutir ideias, compartilhar interpretações alternativas, trabalhar em grupo e participar de atividades de laboratório, na escola ou em outros centros de aprendizagem. Ao contrário do que se pensa, a aprendizagem móvel não aumenta o isolamento, mas sim oferece às pessoas mais oportunidades para cultivar habilidades complexas exigidas para se trabalhar de forma produtiva com terceiros (UNESCO, 2013, p. 16).

Cabe assim, levantar os seguintes questionamentos: Quais recursos tecnológicos são utilizados pelos professores em sala de aula? Existe conexão de internet eficiente nas escolas? A internet chega de forma eficaz até as salas de aula? Quais as dificuldades existentes nas escolas para utilizar os aplicativos educacionais enquanto recursos didáticos?

Analisando as escolas públicas, é possível notar que apesar de ocorrer uma melhoria dos recursos tecnológicos em sala de aula, as escolas ainda carecem de infraestrutura, capacitação, e principalmente de uma internet eficiente que atenda a demanda de professores e estudantes (SOUZA, 2017).

As hipóteses são que: (1) os professores não fazem uso, fortemente, de *softwares* educacionais na sua metodologia de ensino; (2) existe conectividade e dispositivos móveis ao alcance dos estudantes que poderia ser explorado. Para analisar as hipóteses levantadas foi necessário propor os seguintes objetivos:

O objetivo geral desse trabalho foi analisar a utilização de aplicativos educacionais por professores do Ensino Fundamental e Médio da cidade de São Bento/PB para auxiliar no ensino aprendizagem dos estudantes. Além disso, os objetivos específicos são: criar um questionário para obter as respostas dos professores, aplicar questionário com os professores das escolas e avaliar os resultados.

Dessa forma, essa pesquisa buscou verificar a utilização de aplicativos educacionais pelos professores de Ensino Fundamental e Médio, que ministram aulas em escolas públicas da cidade de São Bento/PB, verificaram-se também as dificuldades enfrentadas pelos docentes no uso dessas tecnologias no cotidiano escolar. Portanto, é relevante compreender o uso das TDIC no contexto educacional, em especial na utilização dos aplicativos educacionais como um recurso auxiliar de ensino-aprendizagem.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de aprendizagem nas escolas é um sistema interativo entre ensinar e aprender, como se fossem dois processos que funcionam de forma independente. A didática é considerada como a arte de ensinar, não se destina apenas ao conhecimento, mas busca executar seus princípios com o intuito de desenvolver nos alunos as competências cognitivas para torná-los reflexivos. É responsabilidade do professor, garantir uma relação didática entre ensino-aprendizagem.

Com o surgimento das TDIC em sala de aula, os professores passam por mudanças significativas em suas práticas pedagógicas, onde as tecnologias começam a fazer parte do contexto educacional, sendo um recurso relevante na formação dos estudantes.

Além disso, os dispositivos móveis (*tablets* e *smartphones*) que fazem parte das TDIC se tornaram cada vez mais comuns no cotidiano das pessoas. Com o avanço dos dispositivos móveis e da internet, surgiram os aplicativos que funcionam em *tablets* e *smartphones*. Esses aplicativos são utilizados em diversas áreas do conhecimento: saúde, segurança, gestão pública, educação, entre outros.

Na educação, foram criados os aplicativos educacionais, que são ferramentas pedagógicas que auxiliam os professores no processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. Por fim, para dar embasamento a essa pesquisa, alguns trabalhos foram de fundamental importância, dentre eles podemos destacar os trabalhos dos seguintes autores: Galikovski (2016) que mostra uma pesquisa sobre o uso de recursos multimídia em sala de aula, o trabalho de Santos (2016) investiga o uso dos dispositivos móveis em sala de aula e Junior (2017) realiza uma pesquisa sobre o uso do *smartphone* em sala de aula e a influência que se tem no processo de aprendizagem.

2.1 Processo de ensino aprendizagem

Para Freitas (2016), os padrões de transmissão de conhecimentos centralizados no docente prevalecem, embora várias averiguações recomendem uma transformação do ensino com a finalidade de aprendizado. Todavia, a alteração dos conjuntos de elementos culturais na escola tradicional não é simples, as evoluções são tardias, e mesmo aquelas mais abertas reproduzem no mundo virtual o modelo centralizado no conteúdo e no docente do ensino presencial em sala.

“Quando ocorre a incorporação tecnológica na escola uma nova técnica de ensino se instaura nesse ambiente e, mais do que isso, uma nova concepção de ensino-aprendizagem.” (BRANDÃO, 2014, p. 16). As TDIC estão promovendo transições intensas nas instituições de ensino presencial, como também à distância. Nas salas de aula, erradicam o pensamento de ensino-aprendizagem fixado com tempo definido: somos capazes de aprender em diferentes localidades, simultaneamente, *on-line* e *off-line* (MORAN, 2013).

As tecnologias educacionais podem conceder maior atração aos estudantes, fazendo com que se tornem mais incentivados e seu aprendizado em sala de aula seja mais prático e simples. Os aplicativos educacionais podem ser utilizados como forma de interação no processo de ensino-aprendizagem dos docentes, o auxílio desse recurso tecnológico no cotidiano, pode tornar a aula mais agradável e compreensível para os estudantes (NETTO et al., 2016).

2.2 Didática

A expressão didática possui origem do grego *didaktiké*, onde o termo pode ser interpretado e definido como a arte de ensinar (LIBANEO, 2013). Tradicionalmente, a didática é entendida como um agrupamento de normas estabelecidas para que sejam atingidos propósitos definidos, porém, ainda existem docentes resistentes à renovação de novos métodos e tecnologias digitais para um ensino de qualidade (COSTA; GOMES; MARTINHO, 2016).

A arte de ensinar representa uma prática educativa que ocorre da conexão fundamental entre educador e educando numa situação estipulada. Admitindo-se a didática como um termo que é voltado para a investigação e também no uso de métodos de ensino, deve-se contemplar a ideia de sua contribuição para a composição e capacitação do indivíduo. Entre as diversas abordagens didáticas existentes, é necessário esclarecer a teoria e a prática como instrumentos de ensino com ênfase na história da concepção pedagógica brasileira. Além disso, acrescentam-se ainda estratégias educativas que vão além dos conflitos teóricos pedagógicos (BASTOS, 2017).

Ainda nesse contexto, Bastos (2017) destaca que inúmeras são as causas que impossibilitam o estudante a compreender o que é explicado na classe. Timidez e dispersão são obstáculos que se destacam e evidentemente afetam a convivência entre professor e estudante. Crer-se que a implantação de novos métodos didáticos seja capaz de facilitar a

aprendizagem, um instrumento de ampla importância, muito embora alguns profissionais não concordem com essa possibilidade.

2.3 Tecnologias digitais da informação e comunicação

Para Soares et al. (2015), as TDIC se integram em padrões tecnológicos que proporcionam a partir de novos recursos de comunicação, a combinação de diferentes ecossistemas e sujeitos num meio de difusão, concedendo o diálogo entre seus membros, expandindo as atividades e perspectivas já asseguradas pelos recursos tecnológicos. Para que as TDIC sejam relevante meio de estímulo no avanço das habilidades do aluno, as práticas e a metodologia de ensino precisam ser reformuladas, seguindo a ascensão das novas tecnologias e a evolução das competências para seu uso, como por exemplo, no uso de aplicativos pedagógicos em sala de aula.

Segundo Uliano (2016) na ocasião que comunicamos sobre a simplicidade de agrupar diversos aplicativos na elaboração e produção de atividades e trabalhos acadêmicos, idealizamos como fazer essa associação e possibilitamos um conhecimento considerável. Refletir, idealizar e construir projetos envolvendo a tecnologia digital requer uma observação mais ampla além da sala de aula.

É relevante uma nova conquista feita pela disponibilidade de utilização e transformação de aplicativos desenvolvidos para uma parte dos cidadãos e outra que, permita um aplicativo a se tornar um recurso didático metodológico tornando-se uma ferramenta viável para o processo de aprendizagem. A tecnologia digital está em nosso meio, e seu avanço está se expandindo rapidamente, não se pode deixar de compreender que no nosso meio e principalmente na educação há uma necessidade de estudar e aplicar novas ferramentas tecnológicas.

[...] As tecnologias digitais móveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional, em que o professor é o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada, com momentos presenciais e outros com atividades à distância, mantendo vínculos pessoais e afetivos, estando junto virtualmente. Podemos utilizar uma parte do tempo de aprendizagem com outras formas de aula, mais de orientação à distância. Não precisamos resolver tudo em sala de aula. (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2013, p. 30).

Diante de diversas transformações, consegue-se identificar claramente variados modelos que tendem a contemplar o uso das TDIC no processo educacional, alterando a

forma de ensino-aprendizagem, fugindo das normas acadêmicas fracionadas, onde a recordação e a “pesquisa” de conteúdo evoluam e possibilitem resultados aceitáveis.

2.4 Internet

A internet é o recurso tecnológico que tem se apresentado eficaz na propagação de dados e na interação, extremamente importante no desenvolvimento do conhecimento. Por meio dela, é viável fazer os mais diferentes tipos de busca, ter acesso a informações completas de livros, revistas, bem como dialogar-se com o mundo obtendo informações em tempo real bem próximo à conversa presencial (LIMA; ANDRADE; DAMASCENO, 2017).

Para Kenski (2015, p. 2) “A internet no sistema educativo pode ser apontada a mais integrada, extensa e profunda ferramenta de aprendizado do mundo”.

O maior obstáculo, visivelmente, constitui-se em construir processos de ensino que concedam aos docentes coordenarem esses novos métodos pedagógicos e introduzir os novos recursos tecnológicos na elaboração do plano de ensino, uma vez que existindo os novos instrumentos digitais e a internet presentes no cotidiano dos alunos, pensar na sala de aula sem o auxílio dessas ferramentas é retroceder no tempo (GUERRA; ALMEIDA, 2016).

As instituições de ensino estão percorrendo de maneira muito tardia quando equiparadas aos outros setores da sociedade. A ideia é que com a investigação desta "estrada", estudantes ligados à internet de seu domicílio possam fazer suas atividades de casa ou trabalhos coletivos de forma participativa e os docentes possam agir mais como intermediadores do conhecimento. Os trabalhos, tanto de estudantes quanto de docentes, serão convertidos em documentos digitais para pesquisas posteriores e a partilha com outras culturas (BECKER, 2015).

2.5 Dispositivos móveis

“Os computadores já foram máquinas enormes que ocupavam grande quantidade de espaço e eram utilizados apenas por instituições de ensino, empresas e órgãos do governo.” (ALECRIM, 2015, p. 4). Com a evolução dos recursos tecnológicos, os computadores ficaram pequenos, mais eficazes, funcionais e simples de utilizar, permitindo, inclusive, serem carregados para diversos lugares e usados por qualquer indivíduo. Os recursos tecnológicos aptos a proporcionarem maior versatilidade são conhecidos como dispositivos móveis (SOARES, 2016).

Vários motivos colaboram para que os dispositivos móveis (*tablets*, *notebooks*, *smartphones*, entre outros) sejam cada vez mais usados. Entre esses motivos podemos apontar, sobretudo, a diminuição do custo destes materiais pelo ganho de escala mundial e pelo auxílio das novas tecnologias, o que os tornou comum e alcançável a todas as classes sociais. Como também, a precisão de mobilidade e conectividade, criadas pelo modo de vida do homem moderno, são satisfeitas por estes instrumentos tecnológicos. Na Educação, os dispositivos móveis constroem um novo conceito de ensinar e aprender dentro e fora de sala de aula, chamado de aprendizagem móvel (NETO, 2017).

“A aprendizagem móvel (*m-learning*) está centrada no uso de tecnologias móveis, é uma modalidade de ensino e aprendizagem que por meio de dispositivos móveis, permite o ensino e a aprendizagem sem limitações de tempo e espaço.” (LIMA; NETO; FILHO, 2015, p. 826).

A partir desse conceito se percebe que o *m-learning* fortalece e expande as possibilidades de ensino e aprendizagem em sala de aula, visto que os dispositivos móveis possuem aspectos específicos, como a individualidade, interatividade, portabilidade e conectividade (ROSA; AZENHA, 2015).

Os dispositivos móveis contribuem aos utilizadores diversas perspectivas de aprendizado, na qual proporciona que os mesmos tenham domínio de seus atos e autonomia no que queiram aprender. Deste modo, os utilizadores podem efetuar atividades em cenários diferentes, determinando uma estrutura de conhecimento independente do tempo e espaço, pois apresentam informações em qualquer lugar, seja em casa, na praça, na escola ou em outro ambiente (LIMA; NETO; FILHO, 2015).

Segundo a UNESCO (2013), as tecnologias digitais móveis estão localizadas até mesmo em setores onde instituições de ensino, bibliotecas e computadores não conseguem chegar. Consequentemente, os dispositivos móveis podem se tornar equipamentos eficazes para cooperar com a melhoria e acrescentamento da aprendizagem, principalmente para alunos que habitualmente não tinham acesso à educação de qualidade, por limitações geográficas, econômicas e sociais. Na atualidade, os computadores de mesa deixam de ser o único meio de acesso ao conhecimento, dando espaço para os dispositivos móveis.

2.5.1 Tablets

Um *tablet* é um dispositivo físico semelhante a uma prancheta. O teclado está posicionado na tela, possui sensibilidade ao toque. Onde se podem escrever mensagens,

conectar-se à internet, enfim, tudo o que um computador portátil simples faz (OLIVEIRA, 2014).

Os *tablets* são dispositivos aparentemente novos no mercado, tendo sido propagado inicialmente nos Estados Unidos. São equipamentos menores que os *notebooks* e um pouco maiores que os *smartphones*, que proporcionam acesso à internet sem fio, salva dados em diversos formatos, possibilitam edição de arquivos, diversão com *games*, organização de agendas eletrônicas, visualização de fotos, mapas e vídeos. Algumas marcas possuem sensores de movimento, o que proporciona, em um jogo de corrida de carros, girar o equipamento como se fosse um volante. Além disso, é possível definir a orientação da tela para leitura em modo horizontal ou vertical (NEVES; CARDOSO, 2013).

A inserção dos *tablets* na educação traz desafios a serem discutidos, como: compreender as reais possibilidades ofertadas, o impacto deste dispositivo na qualidade da educação, os aplicativos que serão construídos, o diferencial desta ferramenta em comparação com os computadores de mesa.

Para aprofundar na questão didática, Fantin (2013, p. 1) afirma que:

[...] pensar na potencialidade que o *tablet* oferece na escola – acessar e produzir imagens, vídeos, textos na diversidade de formas e conteúdos digitais – implicar em repensar a didática e as possibilidades de experiências e práticas educativas, midiáticas e culturais na escola ao lado de questões econômicas e sócias mais amplas. E isso necessariamente envolve a reflexão crítica sobre os saberes e fazeres que estamos produzindo e compartilhando na cultura digital.

Radaelli (2013) ressalta que a introdução do *tablet* no ensino básico e superior requer atitudes metodológicas consideráveis, e um pensamento coletivo no ambiente escolar, sobre quais modificações serão necessárias em relação às práticas pedagógicas e técnicas de ensino, para ocorrer um permanente e eficiente uso deste equipamento aplicado à educação.

2.5.2 Smartphones

O *smartphone* é um dispositivo inteligente que surgiu de uma junção entre telefones celulares comuns e cadernetas eletrônicas. O *smartphone* é uma ferramenta relevante nesse processo de renovação das informações, pois possui uma diversidade de aplicativos, alguns deles poderiam ser usados pelos professores diferenciando suas aulas (COUTINHO, 2014).

Estudantes com telefones inteligentes que suportam conexão com a internet podem sim se afastar durante o ensino em sala de aula, acessando redes sociais, interagindo com

amigos em momentos indevidos e até mesmo atrapalhar o bom andamento da aula e outros colegas. Entretanto, poderá também buscar em dicionários *on-line* ou em aplicativos já disponibilizados pelas marcas, existem vários. A câmera, atualmente presente em quase todos os dispositivos, pode ser usada na matéria de Artes em um trabalho com fotos (JESUS et al., 2017).

Smartphones são objetos de interesse, principalmente de jovens e adolescentes. Diversos modelos e várias marcas disponibilizam aplicativos interessantes. Agora, o melhor caminho é impedir o uso desses dispositivos? Talvez o melhor caminho seja utilizá-los como recursos didáticos que beneficiem a aprendizagem, a curiosidade, e a busca por informações e conhecimento (MOURA; RUBENICK, 2015).

2.6 Softwares e aplicativos educacionais

O *software* é um mecanismo de grande importância no meio educativo, assim é sensato refletir sobre o uso dessa tecnologia quando utilizado no setor educacional. Além disso, o uso de metodologias que tem como recurso auxiliar a execução do *software* no processo de ensino-aprendizagem, deve ser considerar vários critérios em relação aos aspectos tecnológicos, aspectos pedagógicos, às classes (tipos) de *software*, às diretrizes curriculares, à capacitação dos professores no uso para aplicação de *software* na educação, como também no tocante ao desenvolvimento de *software* para a educação de forma específica (PREBIANCA et al., 2013).

Existem diversos *softwares* educativos, os inúmeros tipos de *softwares* utilizados no ambiente educacional podem ser divididos em alguns grupos, de acordo com suas finalidades pedagógicas: tutoriais de ensino, lógica de programação, aplicações móveis, exercícios práticos, multimídia, simulação, modelagem 3D e *games* (GOMEZ, 2015).

Aplicativos educacionais são *softwares* dinâmicos usados em dispositivos móveis que auxiliam docentes e estudantes no processo de ensino-aprendizagem. Um aplicativo educacional pode trazer uma série de benefícios para os estudantes e professores, como disponibilização de avaliações, avisos e notificações pedagógicas, eventos educativos, programação de aula, comunicação em tempo real e novas informações que podem ser compartilhadas para todos. Por ser um recurso móvel, a grande vantagem de se trabalhar com aplicativos educacionais é a possibilidade de aprender um determinado conteúdo de qualquer lugar a qualquer momento (SILVA et al., 2013).

O benefício em expandir o ambiente educacional com os aplicativos educacionais, é que vários aplicativos ofertados para a educação não necessitam de conexão com a internet, portanto o estudante não é restrito com pesquisas na *web*, o que facilita o uso em lugares que não dispõe de internet. Assim, a utilização do *smartphone*, que atingiu seu espaço definitivo na rotina dos cidadãos, tornou-se instrumento atrativo e efetivo no ambiente educacional e fora dele (VIEGAS, 2018).

2.7 Trabalhos relacionados

Galikovski (2016) apresenta uma pesquisa a respeito do uso de recursos multimídia em classe, onde, conforme a autora, o ambiente escolar atualmente está repleto de estudantes com perfil multifuncional, tecnologia e agilidade são frequentes a essa nova geração e está cada vez mais difícil para o docente atrair os olhares desses estudantes somente com o quadro e o giz. Nos últimos tempos, novos dispositivos como os *smartphones* e os *tablets* têm surgido no espaço escolar.

Santos (2016) verifica o uso dos dispositivos móveis introduzidos em sala, com o propósito de potencializar e incentivar o processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa realizada pelo autor, onde os dados foram coletados por meio de questionário *on-line*, objetiva analisar e discutir o que os estudantes pensam sobre as circunstâncias do uso das ferramentas móveis como recurso de apoio no processo de ensino e aprendizagem.

Junior (2017) analisa o uso do *smartphone* em sala de aula e a influência que se tem no processo de aprendizagem. Ainda, verifica se há elementos motivadores em aplicativos pedagógicos para *smartphone* e indicar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos por meio de dispositivos tecnológicos, segundo o autor, os processos foram observados com técnicas introspectivas, possibilitando uma investigação mais profunda de como os alunos lidavam com os aspectos motivacionais por meio de dispositivos e aplicativos pedagógicos no processo de ensino-aprendizado.

3 METODOLOGIA

A metodologia usada para a realização desse trabalho foi a abordagem qualitativa e quantitativa de investigação, o que irá mostrar a situação do uso de aplicativos educacionais em sala de aula, nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio do município de São Bento/PB.

[...] O método quantitativo, como o próprio nome indica, caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc. [...] O método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema. Não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas. [...] A abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social (RICHARDSON et al., 2015, p. 70-79).

A coleta de dados se consolidou através do método de pesquisa do tipo questionário (*Survey*), o questionário foi elaborado com base na dissertação de mestrado de Junior (2017). O questionário foi produzido no *Google Forms* (Formulários *Google*), instrumento que permite coletar dados de usuários através de uma pesquisa, e entregue aos participantes por meio eletrônico.

O *Google Forms* tem como propósito criar questionários *on-line* usados para construir avaliações. Seu processo é simples, intuitivo e traz vários estilos de perguntas pré-elaboradas. Existe a possibilidade de trabalhar com respostas abertas ou fechadas com opções únicas ou de múltipla escolha. Os resultados alcançados após o preenchimento dos questionários podem ser exportados para planilhas eletrônicas (FREI, 2017).

3.1 Local da pesquisa e amostra

Conforme dados apresentados no último censo escolar realizado no ano de 2018, existem 22 escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio em funcionamento na cidade de São Bento/PB. “O Censo Escolar é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica e a mais importante pesquisa estatística educacional brasileira. É coordenado pelo Inep” (INEP, 2015, p. 1). Sob responsabilidade da gestão estadual, existem duas escolas de Ensino Fundamental e uma escola de Ensino Médio e sob responsabilidade da gestão municipal, há dezenove escolas de Ensino Fundamental.

Para obter a lista dos docentes que ensinam nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, foi necessário visitar os setores da gestão educacional de São Bento. Os dados (nome, telefone e *e-mail*, sendo este último opcional) dos professores da rede municipal foram obtidos no Departamento de Recursos Humanos da Prefeitura, e os dados dos professores da rede estadual foram obtidos juntos as secretarias das respectivas escolas. Exceto a escola João Silveira Guimarães, que estava sem diretor escolar, porém a responsável que se encontrava no local, permitiu a visita na sala dos professores, como também nas salas de aula. Dessa forma, foi localizado 231 professores.

Além disso, foi criado um termo de sigilo e responsabilidade (APÊNDICE B), datado e assinado pelo responsável a ceder os dados, onde as informações colhidas são exclusivamente para fins de pesquisa, após isso, foi retirada uma amostra desses dados.

A amostra é o procedimento de distinguir um conjunto de cidadãos de uma população, a fim de entender e definir a população total, isto é, a amostra permite concluir sobre toda a população analisando apenas algumas partes. O conceito de amostra parte do princípio que queremos compreender características de indivíduos e populações. Buscando a racionalização de recursos, podemos reproduzir uma amostra que possa representar o grupo de interesse (AQUARELA, 2018).

Essa amostra também deve ser aleatória e representativa da população. Visando-se uma amostra de professores que fosse representativa do total de professores, utilizou-se a fórmula da Aquarela (2018), conforme representado na Figura 1.

Figura 1 – Fórmula para calcular o tamanho da amostra.

$$\frac{\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * N}\right)}$$

Fonte: AQUARELA, 2018.

Onde:

z = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado;

p = Proporção populacional de indivíduos que pertence à categoria que estamos interessados em estudar, quando desconhecida, ela é uma constante igual a 0,5;

e = Margem de erro;

N = Tamanho da população;

A amostra de professores foi calculada considerando uma margem de erro de 5% ($e = 0,05$), grau de confiança de 95% com um valor crítico ($z = 1,96$), sendo o tamanho total da população ($N = 231$), como também levando em consideração que $p = 0,5$. Inserindo todos estes valores na fórmula do Quadro 1, obteve-se como resultado o total de 144,26 (com arredondamento na 2ª casa decimal) de docentes, se o algarismo anterior ao da casa decimal for maior ou igual a 5, temos que aumentar 1 na casa decimal apontada para o arredondamento.

Como a amostra precisa ser discreta e o resultado encontrado é contínuo, então como resultado foi obtido o valor 144, logo esse é o número de professores que precisam ser entrevistados. A Figura 2 apresenta o cálculo amostral.

Figura 2 – Cálculos realizados para determinar o tamanho da amostra.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 * p * (1 - p)}{e^2 * N}\right)} = \frac{\frac{1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{0,05^2}}{1 + \left(\frac{1,96^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{0,05^2 * 231}\right)} = \frac{\frac{3,8416 * 0,5 * 0,5}{0,0025}}{1 + \left(\frac{3,8416 * 0,5 * 0,5}{0,0025 * 231}\right)} \\
 &\quad \downarrow \\
 n &= \frac{\frac{3,8416 * 0,25}{0,0025}}{1 + \left(\frac{3,8416 * 0,25}{0,5775}\right)} = \frac{\frac{0,9604}{0,0025}}{1 + \left(\frac{0,9604}{0,5775}\right)} = \frac{384,16}{1 + 1,663030303} = \frac{384,16}{2,663030303} \\
 &\quad \downarrow \\
 n &= 144,2567137021 \cong \mathbf{144}
 \end{aligned}$$

Fonte: Autoria própria, 2019.

Os 144 professores precisavam ser escolhidos de forma aleatória e sem reposição. Para realizar a seleção foi utilizado um serviço da *web* desenvolvido pelo Dr. *Mads Haahr*, da escola de ciência da computação e estatística do *trinity college, Dublin*, na Irlanda e oferece a capacidade de gerar números aleatórios verdadeiros e confiáveis. A aleatoriedade vem do barulho de tempo, que para muitas finalidades é mais eficaz do que os algoritmos que geram números pseudo-aleatórios normalmente utilizados em *softwares* de computador (RANDOM.ORG, 2019). Antes da seleção, foi atribuída para cada professor uma numeração única. No serviço *web* (Figura 3), foram inseridos os dados da amostra e da população e configurados os parâmetros.

Figura 3 – Configuração da ferramenta para obter números inteiros aleatórios.

Gerador de Conjunto Inteiro Aleatório

Este formulário permite gerar conjuntos aleatórios de números inteiros. A aleatoriedade vem do ruído atmosférico, que para muitos propósitos é melhor que os algoritmos de número pseudo-aleatório normalmente usados em programas de computador.

Etapa 1: os conjuntos

Gerar jogos com número inteiro aleatório exclusivo em cada um.

Cada número inteiro deve ter um valor entre e (ambos inclusive; limites $\pm 1.000.000.000$).

O número total de números inteiros não deve ser maior que 10.000.

Etapa 2: Opções de exibição

Cada conjunto será impresso em uma linha separada. Você pode escolher entre as seguintes opções extras:

- Numere os conjuntos sequencialmente
- Use vírgulas para separar os membros do conjunto
- Classifique os membros de cada conjunto em ordem crescente

Você pode selecionar a ordem em que os conjuntos são impressos:

- Imprima os conjuntos na ordem em que foram gerados
- Ordene os conjuntos pelos valores que ocorrem neles (nesse caso, você também deve considerar a classificação dos membros de cada conjunto)
- Imprimir os conjuntos em ordem aleatória

Etapa 3: Vá!

Seja paciente! Pode demorar um pouco para gerar seus conjuntos ...

Fonte: RANDOM.ORG, 2019.

O resultado da seleção aleatória sem reposição pode ser vista na Figura 4, onde foram selecionados da população, os 144 números inteiros que representam os professores que foram entrevistados.

Figura 4 – Quantidade de números/professores selecionados aleatoriamente.

Gerador de Conjunto Inteiro Aleatório

Você solicitou 1 conjunto com 144 números inteiros aleatórios exclusivos, retirados do intervalo [1,231]. Os números inteiros não foram classificados.

Aqui está o seu conjunto:

56, 129, 91, 44, 48, 111, 157, 19, 72, 201, 131, 51, 4, 202, 86, 100, 23, 108, 197, 230, 145, 77, 10, 120, 85, 193, 213, 184, 20, 55, 214, 209, 142, 83, 98, 18, 75, 30, 124, 143, 123, 206, 5, 99, 163, 3, 196, 172, 115, 68, 40, 187, 128, 144, 32, 93, 103, 133, 80, 203, 147, 165, 181, 117, 140, 135, 180, 175, 41, 50, 17, 61, 169, 95, 158, 146, 43, 47, 107, 33, 186, 148, 28, 132, 218, 34, 54, 152, 183, 89, 222, 31, 6, 66, 198, 215, 24, 205, 29, 15, 190, 138, 162, 37, 170, 1, 219, 194, 229, 79, 58, 35, 110, 113, 178, 161, 65, 191, 73, 74, 153, 2, 46, 76, 94, 52, 151, 137, 224, 90, 82, 22, 42, 159, 154, 14, 26, 102, 114, 130, 121, 53, 88, 118

Data e hora: 2019-09-20 14:38:57 UTC

Fonte: RANDOM.ORG, 2019.

Selecionada a amostra dos professores, o próximo passo foi à aplicação dos questionários e processamento de dados.

3.2 Processo de aplicação do instrumento de pesquisa

Ficou definido pelo pesquisador e coordenador responsável deste estudo que o *WhatsApp* (aplicativo de recebimento e envio de mensagens instantâneas) seria a principal ferramenta para se comunicar com os professores e realizar a aplicação do questionário *on-line*.

O *WhatsApp* é a maior plataforma de mensagens no mundo inteiro, com mais de 1 bilhão de usuários ativos, para criar uma conta no aplicativo basta ter o número do telefone, algumas vantagens de se usar essa tecnologia são: funciona em vários dispositivos móveis, fácil de usar, leve, rápido no envio e recebimento de mensagens, gratuito, não tem propaganda e é utilizado pela grande maioria dos brasileiros (CARVALHO, 2018).

Uma pesquisa realizada em 2019 pela *Mobile Time* em parceria com a *Infobip*, apontam que o *WhatsApp* é utilizado por 98% dos respondentes, 1% a mais do que o registro do ano em 2018. O *Messenger* apareceu em segundo lugar, sendo utilizado por 79% dos respondentes. Já o *Instagram* foi instalado em 72% dos *smartphones* em todo país e por fim está o *Telegram*, onde o aplicativo móvel tem apenas 19% dos adeptos (LOUREIRO, 2019).

Caso não fosse possível entrar em contato com o professor por meio do aplicativo *WhatsApp*, *e-mail*, ligação telefônica, ou se o participante não possuísse *smartphone* para se comunicar, impossibilitando a interação *on-line*. Em último caso, o contato seria feito presencialmente, onde o questionário era aplicado de forma manual em folha de papel sulfite e respondido com caneta esferográfica azul.

Inicialmente foi feita uma breve explicação da pesquisa para cada um dos professores participantes. Após explicar a pesquisa aos professores, deu-se início à aplicação do questionário eletrônico (APÊNDICE A), acompanhado do termo de consentimento livre e esclarecimento (APÊNDICE C), onde o docente realizava a leitura, concordava com o termo e em seguida respondia o questionário.

A partir da aplicação do questionário eletrônico, foram coletadas as respostas de todos os envolvidos (com a garantia do anonimato dos participantes), para fundamentar a pesquisa. A investigação foi restrita, pois foi baseada exclusivamente nas informações dadas pelos docentes.

3.3 Método de análise dos dados

O *Survey* (APÊNDICE A) possui 12 questões, sendo 6 perguntas fechadas (dicotômicas e de múltipla escolha) e 6 perguntas abertas. As perguntas fechadas são essenciais para coletar respostas de pesquisas dentro de um conjunto de opções pré-definidas. Elas são à base de todas as técnicas de análise estatística aplicadas, facilitando o processo da análise de dados (ABEL, 2017). As respostas das perguntas fechadas foram resumidas em gráficos e quadros e ou tabelas percentuais.

As perguntas abertas são mais detalhadas e incentivam os participantes a fornecerem respostas usando suas próprias palavras, no entanto, a gama de dados costuma ser mais ampla, pois cada pessoa pode ter interpretações diferentes sobre cada situação o que dificulta a análise dos dados e torna o trabalho mais complexo e de difícil compreensão. A fim de analisar os dados qualitativos, foi utilizado um *software* chamado ATLAS.ti.

Conforme os dados, os objetivos e as estratégias de pesquisa, o *software* ATLAS.ti concede o descobrimento de fenômenos com maior grau de complexidade, os quais, supostamente, não seriam identificáveis com uma simples leitura, sobretudo, em relação ao processo de tratamento dos dados feito de forma manual (BLEY; CARVALHO, 2019).

Definida a ferramenta para analisar as respostas das perguntas abertas, deu-se início as seguintes etapas: preparação dos dados para análise, exploração do material, codificação e por fim a análise de conteúdo.

Etapa 1 - Preparação dos dados para análise: Levando em consideração um total de 144 professores e que existem 6 perguntas abertas no questionário eletrônico, foi realizada operação de multiplicação, logo foram obtidas 864 respostas a serem analisadas, essas respostas foram salvas no *software Microsoft Word*, organizadas em colunas por perguntas.

Etapa 2 - Exploração do material: As 864 respostas foram selecionadas a partir do *Microsoft Word* e inseridas posteriormente no *software* ATLAS.ti, com a finalidade de que essas perguntas fossem codificadas com o auxílio da referida ferramenta computacional.

Etapa 3 - Codificação: Nesta fase foram criados os códigos, que são representados por um sistema de símbolos que permite o reconhecimento de cada resposta. Em seguida, ocorreu uma leitura crítica das respostas escolhidas, criando para essas, códigos que apresentaram problemas. Conforme acontecia a leitura das respostas, as mesmas eram selecionadas e associadas com os códigos previamente criados.

Etapa 4 - Análise de Conteúdo: Os códigos com maior incidência e semelhança foram submetidos e classificados, com isso, concluímos a metodologia de análise dos dados, e iniciamos o capítulo 4 (resultados e discussões).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da coleta de dados, é viável compreender como os professores manuseiam os aplicativos educacionais em sala de aula, bem como entender as dificuldades enfrentadas para se utilizar esse recurso.

Na análise dos dados quantitativos, foram usadas técnicas de estatística descritiva (distribuição absoluta e percentual), com a utilização de gráficos em alguns casos. Para a análise e compreensão dos dados qualitativos, as respostas abertas foram interpretadas de forma individual.

O resultado e a discussão da pesquisa estão agrupados em três tópicos: internet na escola, dispositivos móveis em sala de aula e aplicativos educacionais utilizados em sala de aula.

4.1 Internet na escola

No que diz respeito ao uso de internet, 89,6% dos professores tem acesso na escola e 10,4% ainda não possuem acesso, devido existir a possibilidade das escolas serem localizadas na zona rural do município. A utilização da internet na educação se estabelece através de relevantes possibilidades pedagógicas, não se restringindo somente a uma disciplina e a uma única forma de ensinar. Este recurso facilita a interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem em todos os graus de ensino.

Os professores que usufruem da internet na escola entram em um ambiente multidisciplinar, desde que este recurso seja utilizado de forma correta, onde o docente precisa revisar posturas didáticas pedagógicas, além da própria forma como ensina. Faz-se necessário que o professor esteja propenso a desenvolver novas habilidades, e conhecer bem as possibilidades do recurso que está usando (SOUZA, 2016).

4.2 Dispositivos móveis em sala de aula

Quanto ao uso do *smartphone* pelos alunos, 50,7% dos respondentes afirmaram que a maioria dos estudantes utilizam *smartphone* em sala de aula, onde os alunos têm levado esses dispositivos para diversas finalidades e podem escutar música, auxiliar em atividades de sala aula, usar o aplicativo de mensagens *WhatsApp*, jogar, atender ligações, visualizar fotos e assistir vídeos. E 49,3% dos professores pesquisados, os alunos não usam *smartphone* em sala

de aula. Pereira (2015) afirma que os alunos utilizam *smartphones* nas escolas em grandes quantidades, para diversos fins e conseqüentemente desenvolveram estratégias de não serem surpreendidos em momentos inadequados.

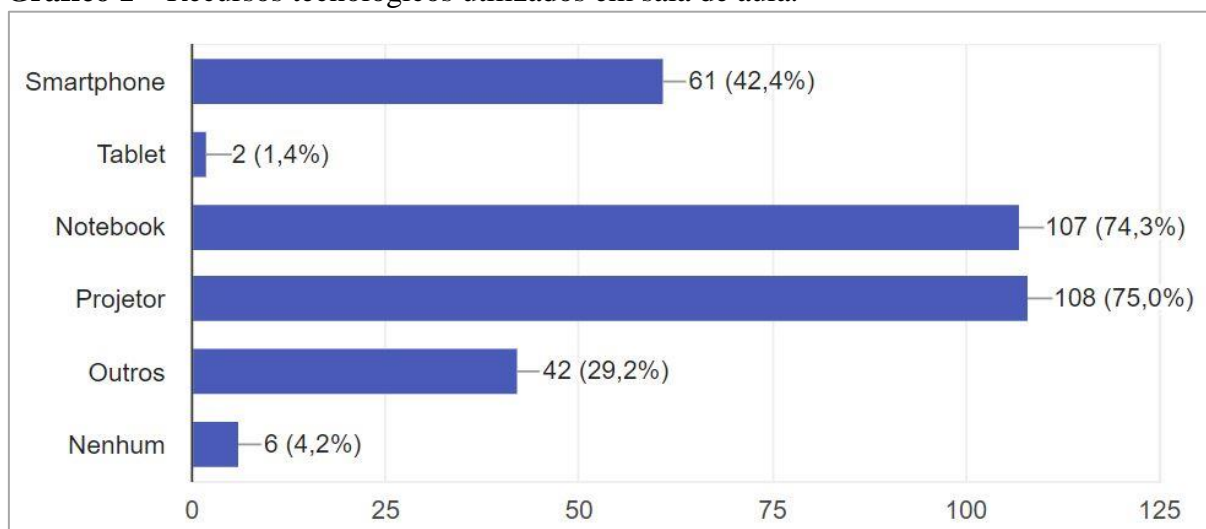
Conforme Tokarnia (2018), uma pesquisa realizada pelo CGI.br, mostra que houve um aumento no uso de aparelhos celulares em sala de aula pelos alunos que estudam em escolas públicas, onde ocorreu um aumento de 51% para 53%. A coleta de dados foi realizada em escolas localizadas em áreas urbanas entre os meses de agosto e dezembro de 2017. Foram entrevistados presencialmente 10.866 alunos de 5º e 9º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio.

Com relação aos *tablets*, 98,6% dos professores afirmam que os estudantes não usam *tablets*, tendo em vista a possibilidade de que aproximadamente metade dos estudantes utilizam *smartphone*, apenas 1,4% utilizam *tablets* em sala de aula.

A partir de 2011, o governo da Paraíba, através da Secretaria de Estado da Educação (SEE), ofertou 61 mil *tablets* para estudantes e professores da rede estadual, os dispositivos móveis fazem parte do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), no entanto, existe a possibilidade de que a maior parte dos alunos utilizavam a internet em laboratórios de informática que poderiam estar funcionando de forma ineficiente, como também, por falta de capacitação dos professores em manusear os *tablets* de forma correta. Os dispositivos eram cedidos para os estudantes que poderiam transportá-los para sua residência, o objetivo inicial era que os *tablets* fossem utilizados como ferramentas pedagógicas no ambiente escolar (SOUZA, 2014).

Sobre o uso das TDIC pelos docentes (Gráfico 1), 42,4% dos professores participantes afirmaram que utilizam o *smartphone* em sala de aula para fins pedagógicos. Apenas 1,4% usam o *tablet* em sala de aula.

Por outro lado, o *notebook* tem sido bem aceito nas escolas, 74,3% dos professores utilizam ele como um recurso auxiliar no ensino-aprendizagem. O projetor é manuseado por 75% dos professores. É possível identificar a existência de relacionamento entre o *notebook* e o projetor, ambas as ferramentas são utilizadas em conjunto para apresentação de slides, assistir vídeos educacionais no *YouTube*, ver filmes e realizar pesquisas em mecanismos de buscas. Além Disso, 29,2% dos professores, afirmaram que utilizam outros dispositivos em sala de aula. E 4,2% dos professores não usam nenhum dispositivo.

Gráfico 1 – Recursos tecnológicos utilizados em sala de aula.

Fonte: Autoria própria, 2019.

Quando indagados sobre o uso do celular ou *tablet* como recurso didático em sala de aula (Quadro 1):

- Metade dos respondentes, ou seja, 50,0% afirmaram que não utilizam esses dispositivos como recurso didático pedagógico;
- O uso do celular ou *tablet* para outras finalidades, foram as respostas de 22,2% dos professores, as finalidades seriam, ouvir músicas referentes ao assunto ministrado em aula, assistir vídeos educativos no *YouTube*, usar plataformas educacionais relacionados a disciplinas específicas, como também utilizar recursos de áudio e vídeo conectados a esses dispositivos;
- Manusear os dispositivos para fazer pesquisas referentes ao que está sendo visto em sala aula foram às respostas dadas por 16,6% dos participantes. Os docentes afirmaram que a pesquisa é um importante recurso que auxilia o articulador no decorrer da aula, inovando e trazendo novos recursos que podem ser obtidos através da internet;
- Além disso, 5,6% dos professores usam para fazer a chamada on-line (sistema Saber disponibilizado pelo governo do estado da Paraíba);
- Apenas 5,5% dos professores utilizam celulares ou *tablets* juntamente com os aplicativos educacionais em sala de aula como recurso didático;

Quadro 1 – Uso do celular ou tablet como recurso didático em sala de aula.

Descrição	Frequência	Porcentagem
Não	72	50,0%
Sim, para outras finalidades	32	22,2%
Sim, para fazer pesquisa	24	16,7%
Sim, para fazer a chamada	8	5,6%
Sim, para utilizar aplicativos	8	5,5%

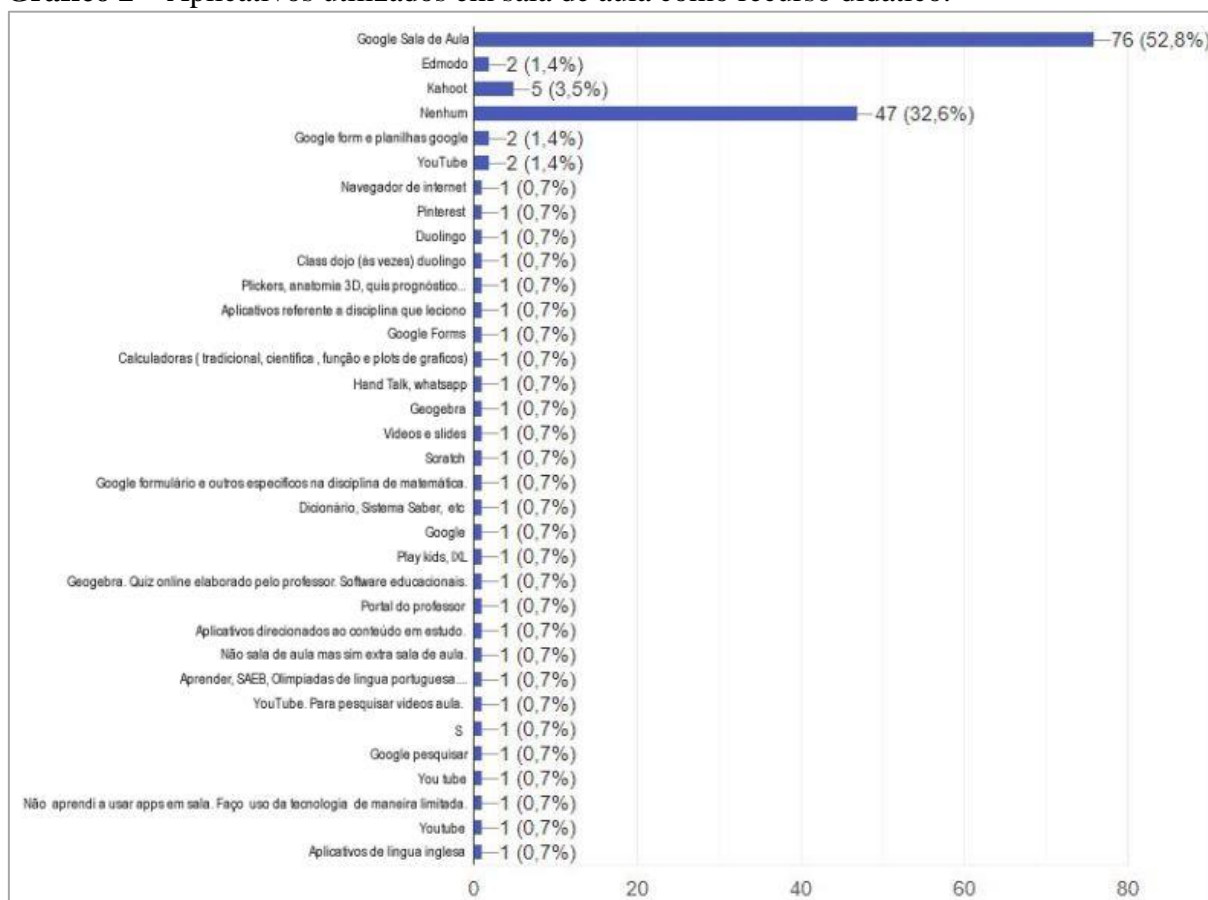
Fonte: Autoria própria, 2019.

Através dos resultados obtidos é possível compreender que os docentes estão procurando inovar com os novos recursos tecnológicos, apesar de ainda haver resistências de alguns docentes nas escolas. Existem problemas de trabalhar com os alunos no uso da internet, pois falta o entendimento dos próprios alunos em relação aos dispositivos móveis como ferramenta pedagógica, sendo este mais um desafio a ser superado pelos professores.

4.3 Aplicativos educacionais utilizados em sala de aula

Com relação aos aplicativos educacionais utilizados em sala de aula, o Gráfico 2 mostra que:

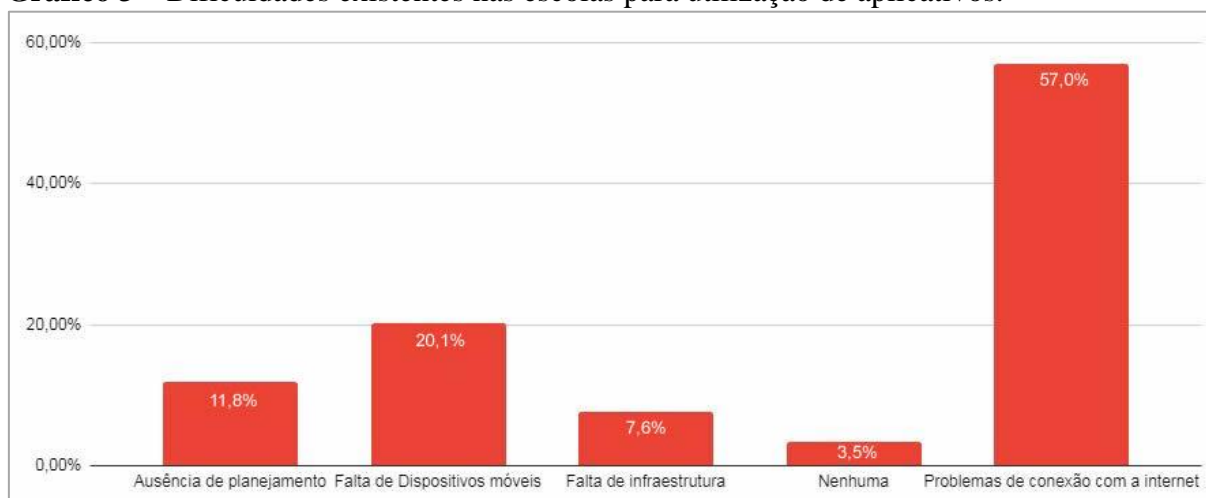
- O aplicativo *Google Sala de Aula* tem sido o mais utilizado pelos professores em classe, onde 52,8% dos professores utilizam. Ele pode ser utilizado por qualquer professor em diferentes níveis de ensino, onde o docente consegue planejar, organizar, criar turma, inserir atividades, provas com pontuação e tempo pré-definido de entrega além de ajudar o professor a fazer uma gestão completa de seu trabalho.
- O *Edmodo* também é um aplicativo de gestão educacional, mas não apareceu na preferência dos docentes, pois apenas 1,4% dos professores pesquisados o utilizam.
- O *kahoot* aplicativo de *game* é utilizado por 3,5% dos professores.
- *Youtube, Pinterest, Duolingo, WhatsApp, Geogebra* entre outros, correspondem a 9,7% dos aplicativos usados pelos professores em sala de aula.
- Por fim, 32,6% dos professores afirmaram que não utilizam nenhum aplicativo em sala de aula.

Gráfico 2 – Aplicativos utilizados em sala de aula como recurso didático.

Fonte: Autoria própria, 2019.

No que diz respeito às dificuldades encontradas em sala de aula (Gráfico 3), a ausência de planejamento, foi o problema presenciado por 11,8% dos participantes. O motivo seria de que os aplicativos nunca foram apresentados pelo setor pedagógico da escola e que também faltava incentivo por parte das escolas. E 20,1% dos professores afirmaram que faltam dispositivos móveis em sala de aula e que não existem equipamentos necessários para profissionais e alunos trabalharem em sala de aula.

A falta de infraestrutura tem sido um problema relatado por 7,6% dos docentes, onde o maior desafio seria criar salas de informática para utilizar as tecnologias juntamente com os alunos, outro motivo seria que as salas de informática existentes, não estão funcionando, apresentando problemas nos aparelhos e falta de manutenção preventiva. Além disso, 3,5% dos professores afirmaram que não possuem nenhuma dificuldade em sala de aula, e a grande maioria, que corresponde a 57,0% dos docentes relataram que existem problemas de conexão com a internet, sendo considerada a principal dificuldade enfrentada pelos professores em sala de aula.

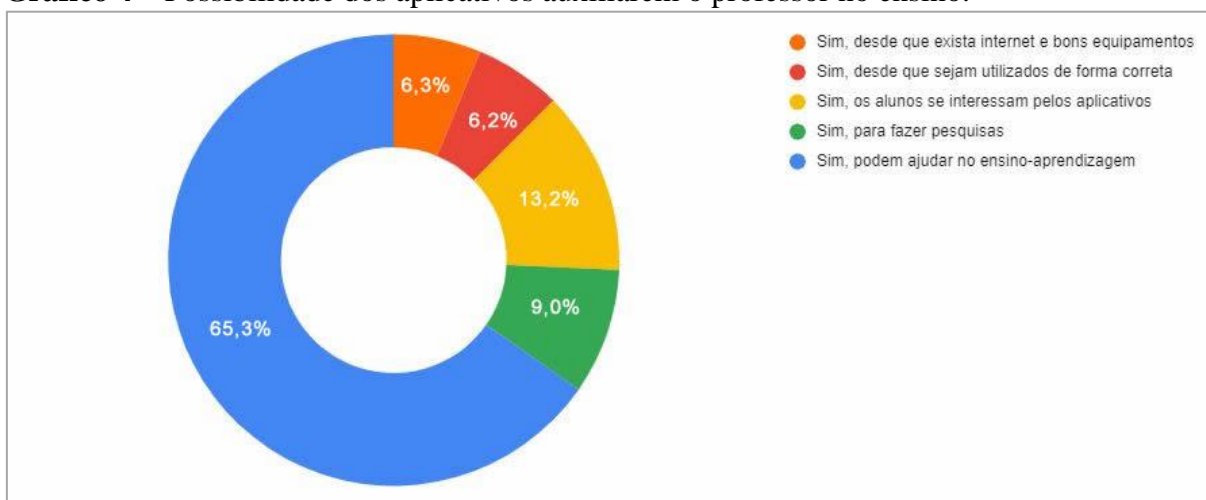
Gráfico 3 – Dificuldades existentes nas escolas para utilização de aplicativos.

Fonte: Autoria própria, 2019.

Considerando os aplicativos como recursos auxiliares do professor no ensino (Gráfico 4), todos os professores, sem exceção, afirmaram que sim, porém com algumas observações:

- Conforme 6,3% dos professores, os aplicativos podem auxiliar em sala de aula, desde que exista internet de qualidade e bons equipamentos para uso.
- Os aplicativos podem ser utilizados, desde que o seu uso seja feito de forma correta, foi à resposta dada por 6,2% dos professores, onde o ideal seria que houvesse cursos de capacitação e regras claras para assim usar as ferramentas de forma correta.
- Devido a muitos alunos possuírem *smartphones* e sempre estarem em contato direto com a tecnologia, 13,2% dos professores acreditam que com o uso dos aplicativos educacionais, os alunos se interessariam mais, assim diminuindo o índice de evasão escolar e tornando a aula mais dinâmica.
- Para fazer pesquisas sobre o assunto que está sendo discutido e ministrado em sala de aula, foram às respostas dadas por 9,0% dos professores.
- A maioria dos professores, que representa um total de 65,3%, afirmaram que os aplicativos educacionais podem ajudar no ensino-aprendizagem, devido ao avanço da tecnologia, o professor pode trabalhar com diferentes recursos tecnológicos, proporcionando uma aula mais dinâmica e interativa com os alunos.

Gráfico 4 – Possibilidade dos aplicativos auxiliarem o professor no ensino.



Fonte: Autoria própria, 2019.

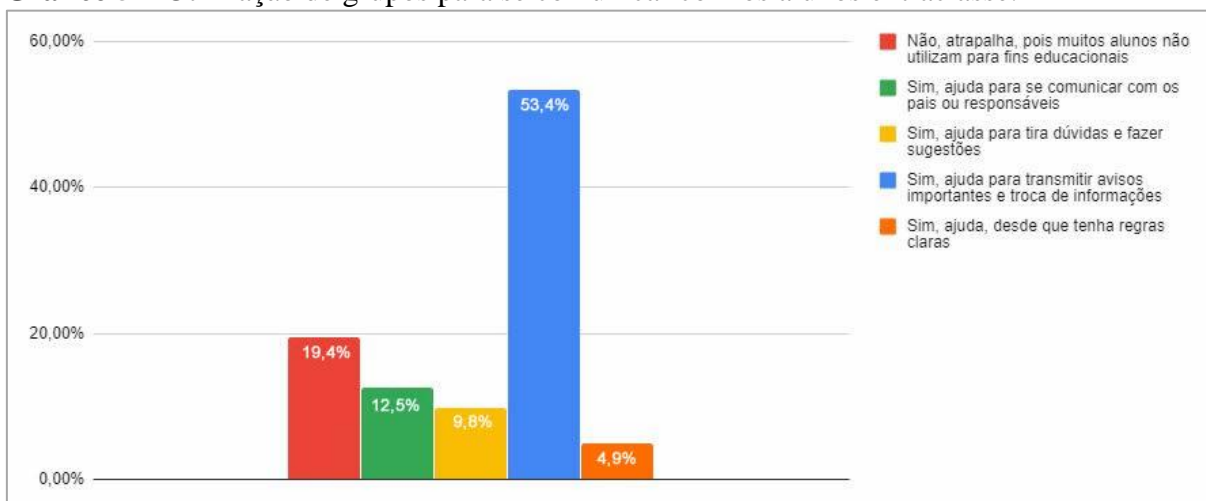
Com relação à contribuição do uso dos aplicativos em sala de aula, 82,6% responderam ser uma contribuição importante, pois as TDIC são fundamentais nos dias de hoje, e não se pode descartar tal tecnologia, e 17,4% dos professores afirmaram que é uma contribuição indispensável, onde os aplicativos são importantes ferramentas que auxiliam os professores pedagogicamente e o profissional da educação precisa sempre estar inovando, trazendo novos recursos para sala de aula, assim promovendo uma melhor aprendizagem voltada para os alunos.

Sobre o uso de grupos do *WhatsApp*, *Facebook*, ou outro aplicativo semelhante para se comunicar fora de sala de aula (Gráfico 5):

- Segundo 19,4% dos professores, os grupos atrapalham, pois a maioria dos alunos não usa para fins educacionais, o que acaba prejudicando a comunicação entre professor e aluno, assim gerando em certas ocasiões, discussões desnecessárias.
- Os grupos ajudam para se comunicar com os pais ou responsáveis pelos alunos, 12,5% dos professores afirmaram que a ferramenta tem sido necessária para manter um contato mais próximo com os responsáveis, para saber se o aluno está participando da aula, faltando, aprendendo e dialogando com os demais alunos na classe.
- Conforme 9,8% dos professores, os grupos ajudam para tirar dúvidas dos alunos a respeito do conteúdo ministrado em sala de aula, como também, fazer sugestões.
- Mais da metade dos professores, o que corresponde a 53,4% afirmaram que a utilização dos grupos ajudam para transmitir avisos importantes e trocar informações com os alunos.

- Apenas 4,9% dos docentes afirmam que ajuda, desde que se tenham regras claras e objetivas para se utilizar a ferramenta corretamente.

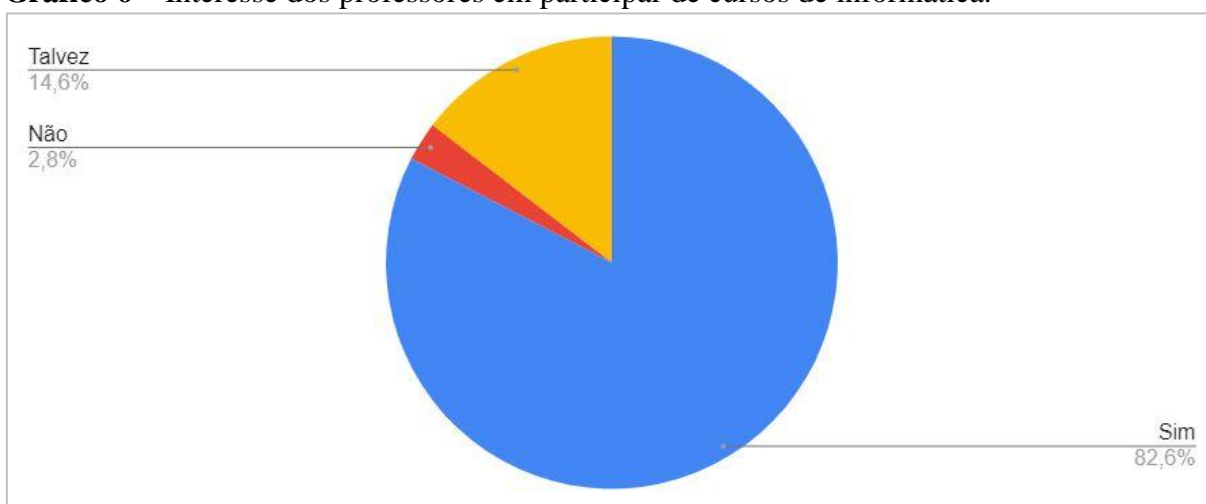
Gráfico 5 – Utilização de grupos para se comunicar com os alunos extraclasse.



Fonte: Autoria própria, 2019.

A capacitação de professores foi o próximo assunto abordado (Gráfico 6), onde 82,6% dos respondentes tem interesse em participar de formação em cursos de informática voltado para melhorar o processo de ensino aprendizagem. Além disso, 14,6% responderam que talvez seria interessante uma capacitação, tendo em vista a dificuldade em manusear certos aplicativos e 2,8% afirmam que não há interesse em participar de formações em cursos de informática, conforme os participantes, os aplicativos já são desenvolvidos para qualquer pessoa manusear, desde crianças até adultos, com isso, não haveria a necessidade de capacitações, cursos e afins.

Gráfico 6 – Interesse dos professores em participar de cursos de informática.



Fonte: Autoria própria, 2019.

Com relação ao atual modelo de ensino (Quadro 2), 23,7% afirmaram que não estavam totalmente satisfeitos e que o ensino poderia melhorar com o auxílio dos recursos tecnológicos, 25,0% não estão satisfeitos, alegando que falta capacitação, equipamentos e infraestrutura nas escolas, 27,0% também não estão satisfeitos, onde afirmam que é necessário evoluir utilizando as novas tecnologias e valorizar mais o professor.

A satisfação com o atual modelo de ensino foi resposta de 9,8% dos professores, tendo em vista que as tecnologias já existem atualmente e a LDB tem sido cumprida rigorosamente. Por fim, 14,5% responderam que estão satisfeitos, pois o modelo de ensino atual é mais atrativo, onde houve uma melhora significativa nos últimos anos.

Quadro 2 – Índice de satisfação dos professores com o atual modelo de ensino.

Descrição	Frequência	Porcentagem
Em partes, mas pode melhorar com o auxílio dos recursos tecnológicos	34	23,7%
Não, falta capacitação, equipamentos e infraestrutura nas escolas	36	25,0%
Não, precisa trabalhar com as novas tecnologias, valorizar e evoluir	39	27,0%
Sim, o atual modelo de ensino está adaptado às novas tecnologias	14	9,8%
Sim, o modelo de ensino atual é mais atrativo	21	14,5%

Fonte: Autoria própria, 2019.

Com isso, é evidente a participação à aceitação dos professores quanto à possibilidade de usar aplicativos e/ou recursos didáticos pedagógicos em sala de aula para auxiliar no ensino-aprendizagem. Além disso, capacitação quanto ao manuseio dos recursos de informática, como também os aplicativos tem sido uma contribuição importante para a maioria dos professores. Dessa forma, fica claro o interesse dos professores em utilizar tais tecnologias, no entanto, problemas de conexão com a internet foi um dos principais motivos que dificulta o uso dos aplicativos educacionais em sala de aula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi aplicado um *Survey* com os professores da educação básica (Ensino Fundamental e Médio) da cidade de São Bento/PB com o intuito de verificar o uso de aplicativos educacionais em sala de aula.

Ao longo das análises e observações realizadas durante essa pesquisa, algumas dificuldades relatadas pelos professores foram: desconhecimento dos aplicativos, à falta de infraestrutura, dispositivos móveis danificados necessitando de manutenções preventivas, ausência em cursos de capacitação na área de informática, falta de incentivo e valorização dos docentes, como também, problemas de conexão com a internet tem sido os principais obstáculos para se utilizar tais tecnologias em sala de aula.

Os resultados mostraram que existe a presença dos dispositivos móveis em sala de aula, como também da internet (mesmo com limitação de conectividade e de acesso) e que há um anseio dos profissionais da educação pela inclusão da tecnologia na didática do professor em sala de aula. Pode-se notar que os professores entrevistados estão empenhados em avançar nessa vertente e trazer grandes contribuições para o ensino, porém ainda com certo receio e desconhecimento dos aplicativos e outros recursos de informática que podem ser utilizados em sala de aula.

Tendo em vista a não utilização de aplicativos educacionais pela maioria dos docentes entrevistados, e havendo a necessidade de mudanças na educação que ainda não se beneficiou completamente das TDIC, percebe-se que ainda existem entraves: seja pela falta de recursos e/ou infraestrutura, seja pela indisposição do professor para a utilização das novas tecnologias em sua prática pedagógica.

Diante do que foi apresentado, a principal contribuição desta pesquisa é mostrar a importância da utilização dos dispositivos móveis juntamente com os aplicativos educacionais em sala de aula, como um recurso utilizado não somente pelos professores, como também, usado pelos alunos.

Essa pesquisa limitou-se apenas na cidade de São Bento/PB, as escolas de ensino infantil (que fazem parte da educação básica) não foram investigadas. A pesquisa também não foi aplicada nas escolas particulares, muito menos em escolas públicas de nível superior e técnico por ausência de tempo.

Para trabalhos futuros, pretende-se estender essa pesquisa às cidades vizinhas (Brejo do Cruz, Catolé do Rocha e Riacho dos Cavalos) que fazem parte da 8ª gerência regional de ensino do estado da Paraíba, a pesquisa levaria em consideração professores e estudantes.

REFERÊNCIAS

- ABEL, C. **Quais são os principais tipos de perguntas usadas em questionários: Perguntas de resposta fechada.** 2017. Disponível em: <https://mindminers.com/blog/tipos-de-perguntas-usados-em-questionarios/>. Acesso em: 10 out. 2019.
- ALECRIM, E. **O que é Tecnologia da Informação (TI)?** 2015. Disponível em: <http://www.infowester.com/ti.php>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- AQUARELA. **O que é amostragem:** Como se calcula o tamanho da sua amostra? 2018. Disponível em: <https://www.aquare.la/o-que-e-amostragem/>. Acesso em: 02 set. 2019.
- BASTOS, M. J. A importância da didática na formação docente. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, Piauí, v. 14, n. 2, p. 64-70, jan./jun. 2017.
- BECKER, M. M. **A fluência em tecnologia da informação no ensino fundamental para professores da escola leopoldina no município de capão da canoa.** 2015. 45f. Trabalho de Conclusão do Curso (Mídias na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- BLEY, D. H. P.; CARVALHO, A. B. G. CICLO DE CODIFICAÇÃO E O *SOFTWARE* ATLAS TI: uma parceria criativa para análise de dados qualitativos em pesquisas sobre o uso das tecnologias digitais no campo da educação. **Revista de educação matemática e tecnológica iberoamericana**, Pernambuco, v. 10, n. 1, p. 1-13, 2019.
- BRANDÃO, J. N. C. **As TIC e suas contribuições no processo ensino-aprendizagem.** 2014. 53f. Monografia (Especialização em Gestão Escolar) – Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- CARVALHO, L. **WhatsApp:** história, dicas e tudo que você precisa saber sobre o *app*. 2018. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/noticia/whatsapp-historia-dicas-e-tudo-que-voce-precisa-saber-sobre-o-app/80779>. Acesso em: 29 out. 2019.
- COSTA, E. M. M. P.; GOMES, V. R.; MARTINHO, M. A importância da didática no processo ensino-aprendizagem. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 8., 2016, Maranhão. **Anais [...]**. Maranhão: FIPED VIII, 2016, p. 1-6.
- COUTINHO, G. L. **A era dos smartphones:** Um estudo exploratório sobre o uso dos *smartphones* no Brasil. 2014. 67f. Trabalho de Conclusão do Curso (Publicidade e Propaganda) – Faculdade de Comunicação Social, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- FANTIN, M. **Tablets nas escolas.** 2013. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/blogs/educacao-e-midia/tablets-nas-escolas/>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- FREI, F. A utilização de Formulários *Google* para Avaliação Continuada: Aplicações no Ensino de Estatística para Cursos Universitários. **Revista Tecnologias na Educação**, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 6-8, out./nov. 2017.

FREITAS, S. R. P. C. O processo de ensino e aprendizagem: a importância da didática. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 8., 2016, Maranhão. **Anais [...]**. Maranhão: Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia – AINPGP, 2016, p. 1-5.

GALIKOVSKI, M. A. **Dispositivos móveis em sala de aula conciliando as tecnologias aos conteúdos curriculares**. 2016. 33f. Trabalho de Conclusão do Curso (Educação na Cultura Digital) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

GEWEHR, D. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolas**. 2016. 136f. Dissertação (Mestrado em Ensino na linha de pesquisa Recursos) – Centro Universitário UNIVATES. Rio Grande do Sul, 2016.

GOMEZ, L. P. S. **Softwares educativos e objetos de aprendizagem**. 2015. Disponível em: <https://prezi.com/z14crh014h9v/software-educativos-e-objetos-de-aprendizagem/>. Acesso em: 15 nov. 2018.

GUERRA, M. G. G. V.; ALMEIDA, M. S. O uso do *tablet* educacional: um estudo numa escola de referência em ensino em Pernambuco. **Revista Espacios**, Pernambuco, v. 38, n. 10, p. 4-10, set./dez. 2016.

INEP. **O que é o censo escolar**. 2015. Disponível em: <http://inep.gov.br/censo-escolar/>. Acesso em: 16 set. 2019.

IPM. **Uso de aplicativos *mobile* cresce entre brasileiros com popularização dos smartphones**. 2019. Disponível em: <https://www.ipm.com.br/blog/uso-de-aplicativos-mobile-cresce-entre-brasileiros-com-popularizacao-dos-smartphones/>. Acesso em: 29 nov. 2019.

JESUS, C. F. A. *et al.* O uso dos Smartphones no cotidiano dos jovens e os principais aplicativos utilizados para auxiliar nos estudos. **Revista Enciclopédia Biosfera**. Goiás, v. 14, n. 25, p. 1685-1694, jan./jun. 2017.

JUNIOR, W. F. S. **O uso de dispositivos móveis em sala de aula em uma perspectiva sócio comunitária**. 2017. 101f. Dissertação (Mestrado em Intervenção Educativa Sociocomunitária) – Campus Maria Auxiliadora, Centro Universitário Salesiano de São Paulo. Centro Universitário Salesiano de São Paulo, São Paulo, 2017.

KENSKI, V. M. **Educação e internet no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/doutorado/ptic/textos/Kenski.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, J. O.; ANDRADE, M. N.; DAMASCENO, R. J. A. **A resistência do professor diante das novas tecnologias**. 2017. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/doutorado/ptic/aulas/aula_1/Lima_Jeane_Oliveira.pdf. Acesso em: 13 nov. 2018.

LIMA, M. S. S.; NETO, C. S. L.; FILHO, J. A. C. Aprendizagem móvel no ensino fundamental. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 4., 2015, Ceará. **Anais** [...]. Ceará: Conferência Latino-Americana de Tecnologias de Aprendizagem – LACLO, 2015, p. 2-7.

LOUREIRO, R. **Pesquisa revela os aplicativos de mensagens mais utilizados no Brasil**. 2019. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/tecnologia/pesquisa-revela-os-aplicativos-de-mensagens-mais-utilizados-no-brasil/>. Acesso em: 29 nov. 2018.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. São Paulo: Papirus, 2013.

MOURA, T. S.; RUBENICK, N. V. Tecnologia e Qualidade de Vida: O uso dos *smartphone* pela Geração Y. In: MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO, 15., 2015, Rio Grande do Sul. **Anais** [...]. Rio Grande do Sul: Universidade de Caxias do Sul – UCS, 2015, p. 2-14.

NETO, P. M. C. **Estudo do uso de dispositivos móveis pessoais em ambiente corporativo no âmbito da segurança da informação**. 2017. 13f. Trabalho de Conclusão do Curso (Gerência de Projetos de Tecnologia da Informação) - Universidade do Sul (UNISUL), Santa Catarina, 2017.

NETTO, D. *et al.* **Geography History: Um aplicativo para auxílio ao ensino de Geografia**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 5., 2016, Pernambuco. **Anais** [...]. Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2016, p. 1321-1325.

NEVES, A. M.; CARDOSO, C. R. Os desafios do uso do *tablet* pelos professores do ensino médio das escolas públicas do distrito federal. In: SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 5., 2013, Pernambuco. **Anais** [...]. Pernambuco: Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2013, p. 1-22.

NICOLAU, R. M. MARINHO, S. P. P.; MARINHO, A. M. S. Tecnologias digitais móveis na educação básica: nem tanto ao céu, nem tanto ao inferno. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 6., 2017, Minas Gerais. **Anais** [...]. Minas Gerais: Workshops do VI congresso Brasileiro de informática na educação, 2017, p. 564-573.

OLIVEIRA, D. N. S. **Percepção dos docentes sobre o uso do tablets na escola**. 35f. Trabalho de Conclusão do Curso (Práticas Pedagógicas Interdisciplinares) – Pró-reitoria de ensino técnico, médio e educação à distância, Universidade Estadual da Paraíba, João Pessoa, 2014.

PEREIRA, J. S. Do consumo as apropriações: o uso de *smartphones* por estudantes do ensino médio em Cuiabá. **Revista anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação**. São Paulo, v. 1, n. 10, p. 2-15, jan./jun. 2016.

PREBIANCA, G. V. V. *et al.* O uso de softwares Educacionais como ferramentas mediacionais e de inclusão tecnológica. **Revista eletrônica Educação Temática Digital**. São Paulo, v. 15, n. 3, p. 474-494, set./dez. 2013.

RADAELLI, M. R. R. Uso do *Tablet* Educacional na Formação Continuada de Professores modalidade EAD e desenvolvimento de Projetos Interdisciplinares. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE INTERDISCIPLINIDADE NO ENSINO, NA PESQUISA E NA EXTENSÃO – REGIÃO SUL, 1., 2013, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, 2013, p. 1-9.

RANDOM.ORG. *What's this fuss about true randomness?* 2019. Disponível em: <https://www.random.org/>. Acesso em: 16 set. 2019.

RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ROSA, F. R; AZENHA, G. S. **Aprendizagem móvel no Brasil: Gestão e implementação das políticas públicas atuais e perspectivas futuras**. São Paulo: Zinnerama, 2015.

SANTOS, T. S. **Tecnologias e educação: o uso de dispositivos móveis em sala de aula**. 2016. 70f. Trabalho de Conclusão do Curso (Ensino e Tecnologia) – Departamento acadêmico de ciências humanas (DACHS), Universidade Tecnológica do Paraná, Paraná, 2016.

SILVA, L. *et al.* A utilização de dispositivos móveis como ferramenta de ensino aprendizagem. **Revista eletrônica organizações e sociedade**. Minas Gerais, v. 1, n. 8, p. 1-6, jan./jun. 2013.

SOARES, M. A. **Aplicativo móvel para academia: estudo de tecnologias e desenvolvimento**. 2016. 69f. Trabalho de Conclusão do Curso (Sistemas de informação) – Campus Sabará, Instituto Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2016.

SOARES, S. J. *et al.* **O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no processo de ensino-aprendizagem**. 2015. Disponível em: http://www.abed.org.br/congresso2015/anais/pdf/BD_145.pdf. Acesso em: 13 nov. 2018.

SOUZA, L. B. O. Dificuldades docentes no uso das novas tecnologias em sala de aula. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, Minas Gerais, v. 16, n. 3, p. 33-44, jul./dez. 2017.

SOUZA, M. **Governo da Paraíba entrega 61 mil tablets, mas salas de aula não têm wi-fi**. 2014. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2014/11/17/governo-da-paraiba-entrega-61-mil-tablets-mas-salas-de-aula-nao-tem-wi-fi.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

SOUZA, M. F. M. **A utilização da internet como ferramenta de contribuição para aprendizagem na escola pública e privada em Campina Grande-PB**. 2016. 146f. Dissertação (Mestrado em provas públicas) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa, 2016.

TOKARNIA, M. **Celular ganhar cada vez mais espaço nas escolas, mostra pesquisa.** 2018. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-08/celular-ganha-cada-vez-mais-espaco-nas-escolas-mostra-pesquisa>. Acesso em: 17 out. 2019.

ULIANO, K. C. M. L. **Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDIC) na educação:** aplicativos e o mundo tecnológico no contexto escolar. 2016. 50f. Monografia (Educação na Cultura Digital) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2016.

UNESCO. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel.** 2013. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2018.

VIEGAS, A. **Como aproveitar o uso do celular em sala de aula?** 2018. Disponível em: <https://www.somospar.com.br/uso-do-celular-em-sala-de-aula/>. Acesso em: 13 nov. 2018.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Esta pesquisa tem por objetivo, levantar dados sobre o uso de aplicativos educacionais em sala de aula. A pesquisa visa coletar informações a respeito da utilização dos aplicativos como ferramenta auxiliar de ensino-aprendizagem. Não é necessário que o entrevistado se identifique, nem forneça nenhum dado pessoal.

***Obrigatório**

INTERNET

1. Há utilização de internet na escola? *

- Sim
- Não

DSPOSITIVOS MÓVEIS

2. A maioria dos alunos possuem smartphone? *

- Sim
- Não

3. A maioria dos alunos possuem tablet? *

- Sim
- Não

4. Quais recursos tecnológicos você utiliza em sala de aula? *

- Smartphone
- Tablet
- Notebook
- Projetor
- Outros
- Nenhum

5. Você usa ou já usou o celular ou tablet como recurso didático em sala? Se sim explique na opção “Outro”. *

- Não
- Outro: _____

APLICATIVOS EDUCACIONAIS EM SALA DE AULA

6. Cite quais aplicativos você usa em sua aula, como recurso didático. *

- Google Sala de Aula
- Edmodo
- Kahoot
- Nenhum
- Outro: _____

7. Quais dificuldades existem na sua escola para utilização de aplicativos enquanto recursos didáticos? *

8. Os aplicativos educacionais podem auxiliar o professor no ensino, sim ou não? Qual a sua opinião? *

9. Classifique em sua opinião, a contribuição do uso de aplicativos como recurso pedagógico a fim de tornar as aulas mais interessantes. *

- Indispensável
- Contribuição importante
- Não contribui

10. Utiliza grupos do WhatsApp, grupos do Facebook, ou outro aplicativo semelhante, para se comunicar com os alunos fora da sala de aula? Ajuda ou atrapalha? Explique. *

11. Você tem interesse em participar de alguma formação em cursos de informática sobre aplicativos para melhorar a didática em sala de aula? *

- Sim
- Não
- Talvez

12. Você está satisfeito com o atual modelo de ensino? Dê a sua opinião? *

APÊNDICE B – TERMO DE SIGILO E RESPONSABILIDADE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS - CCEA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

TERMO DE SIGILO E RESPONSABILIDADE

Eu, **MARCELO HENRIQUE DE ANDRADE VIEIRA**, nacionalidade **BRASILEIRA**, estado civil **SOLTEIRO**, profissão **DIGITADOR**, inscrito no CPF sob o nº **095.175.924-85** e no RG sob o nº **003112596**, residente e domiciliado na **RUA FRANCISCO ALVES DE ALMEIDA, 182, BAIRRO SÃO BERNARDO**, na cidade de **SÃO BENTO-PB**, neste ato, tendo a responsabilidade de pesquisador, no projeto: **“Uso de aplicativos educacionais nas escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio”**, que tem como objetivo analisar a utilização de aplicativos móveis por professores do Ensino fundamental e Médio da cidade de São Bento/PB, para auxiliar no ensino-aprendizagem dos estudantes.

Pelo presente instrumento, na qualidade de pesquisador pela guarda e uso da(s) base(s) de dados dos professores, assumo o compromisso de:

1. Respeitar as normas institucionais para coleta/levantamento/requisição do material necessário para atender o projeto em referência, inclusive com o início apenas a partir da autorização expressa da autoridade institucional correspondente;
2. Coletar apenas o material necessário para pesquisa destinada a este projeto, que tenha acesso a(s) base(s) de dados que contenham as seguintes informações: nome completo, *e-mail* e telefone dos professores que serão entrevistados;
3. Utilizar esta(s) base(s) de dados única e exclusivamente para as finalidades descritas no início deste documento (analisar a utilização de aplicativos móveis por professores);
4. Manter sigilo e zelar pela privacidade dos indivíduos relacionados/listados nesta(s) base(s) de dados;
5. Analisar, discutir, e divulgar os resultados obtidos a partir dessa(s) base(s) de dados;

Desta forma, assumo total responsabilidade pelas consequências legais pela utilização indevida desta(s) base(s) de dados, por parte de servidores desta instituição ou por terceiros.

São Bento-PB, _____, de _____, de _____

Assinatura do Responsável pela cessão dos dados

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS - CCEA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Professor (a),

Você está sendo convidado para participar desta pesquisa que tem por objetivo, **analisar, avaliar e discutir o uso de aplicativos educacionais em sala de aula no Ensino Fundamental e Médio das escolas públicas do município de São Bento-PB**, como um recurso auxiliar de ensino-aprendizagem. A sua participação nesta pesquisa se deve a você ser professor (a) e encontrar-se vinculado (a) a alguma instituição de Ensino Fundamental ou Médio da cidade de São Bento-PB e, desse modo, é voluntária.

Sua participação consiste, ao aceitar em colaborar com a pesquisa, em responder ao questionário eletrônico on-line. Ao responder o questionário você não terá nenhum benefício direto ou imediato. No entanto, os resultados desta pesquisa poderão permitir a compreensão do uso de aplicativos em sala de aula e gerar possíveis benefícios, entre os quais se destacam: possibilitar que os professores reflitam práticas existentes, inovar o processo de aprendizagem quanto aos recursos informacionais e estabelecer maior interação com os estudantes.

Sua resposta será enviada automaticamente ao graduando Marcelo Henrique de Andrade Vieira, vinculado ao curso de bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Estadual da Paraíba.

Os conhecimentos resultantes deste estudo serão constituídos por dados estatísticos. **Os sujeitos participantes não serão mencionados ou identificados.** Dessa forma, podemos garantir que em nenhum momento durante os processos de análise e divulgação dos resultados os mesmos terão a identidade exposta.

O participante tem a liberdade de não participar da pesquisa a qualquer momento, mesmo após o início da entrevista/coleta de dados, sem qualquer prejuízo. Está assegurada a garantia do sigilo das suas informações. O participante não terá nenhuma despesa e não há compensação financeira relacionada à sua participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, o participante poderá entrar em contato com o coordenador responsável pelo estudo: Fabio Júnior Francisco da Silva, que pode ser localizado na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB (telefone 083-99600-6465) das 08 às 12h ou pelo e-mail fjr0206@gmail.com.

Termo de compromisso dos pesquisadores

Garantimos que este Termo de Consentimento será seguido e que responderemos a quaisquer questões colocadas pelo participante.

Marcelo Henrique de Andrade Vieira
Graduando - UEPB

Fábio Júnior Francisco da Silva
Orientador - UEPB

Consentimento de participação da pessoa como sujeito da pesquisa

Li e concordo com o termo de consentimento livre e esclarecido.