



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA NEARPOD NO APOIO AO ENSINO: ESTUDO
DE CASO COM A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO ACRE**

RIO BRANCO

2019

TÚLIO DE SOUZA OLIVEIRA

**UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA NEARPOD NO APOIO AO ENSINO: ESTUDO
DE CASO COM A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO ACRE**

Monografia apresentada como exigência final para obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto Matos da Silva

RIO BRANCO

2019

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

O482u Oliveira, Túlio de Souza, 1996 -

Utilização da ferramenta Nearpod no apoio ao ensino: estudo de caso com a comunidade acadêmica da Universidade Federal do Acre / Túlio de Souza Oliveira; orientador: Prof. Dr. Luiz Augusto Matos da Silva. - 2019.

52 f.: il.; 30 cm.

Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Rio Branco, 2019.

Inclui referências e apêndice.

1. Software educativo 2. Nearpod 3. Mobile learning I. Silva, Luiz Augusto Matos da (orientador) II. Título

CDD: 004

TERMO DE APROVAÇÃO

TÚLIO DE SOUZA OLIVEIRA

UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA NEARPOD NO APOIO AO ENSINO: ESTUDO DE CASO COM A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão de Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre, sendo aprovado pela banca constituída pelo professor orientador e membros abaixo mencionados.

Compuseram a banca:

Prof. Dr. Luiz Augusto Matos da Silva - Orientador
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Prof^a. Dr^a. Laura Costa Sarkis
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Prof. Me. Wilker Luiz Gadelha Maia
Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação

Rio Branco, 20 de fevereiro de 2019.

Dedico este trabalho aos amigos e professores que se disponibilizaram em ajudar no decorrer da pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a mim mesmo. Em seguida, gostaria de agradecer a algumas pessoas que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho. Minha mãe, Rosária Andrade de Souza que sempre me deu apoio moral mesmo estando longe de mim. Professora Laura Costa Sarkis, que esteve sempre cobrando e me incentivando a continuar, além de todo apoio dado. Meu amigo, Thalyson dos Santos Lima, estudante de Física que contribuiu muito na reunião das pessoas para realização da oficina. Professor, Luiz Augusto Matos da Silva pelas correções e orientações. Meus sinceros agradecimentos aos aqui citados.

<Todos, cedo ou tarde, tem o seu momento de brilhar –

Gol D. Roger>

RESUMO

O presente trabalho tem como finalidade introduzir a aplicação do recurso tecnológico de apoio ao ensino, com foco nos dispositivos móveis, chamado Nearpod. Apesar da ascensão das Tecnologias de Informação e Comunicação em processos educacionais, o emprego de algum tipo de aplicativo pelos educadores no auxílio das aulas é muito discreto. Este fato se deve a uma série de fatores, como falta de estímulo ao uso destes novos recursos tecnológicos, falta de capacitação técnica para manipular sistemas informatizados ou até mesmo resistência em mudar métricas tradicionais de ensino e utilizar métodos mais atuais e inovadores. Com o intuito de atingir e estimular aqueles que um dia possam vir a ser um profissional da educação, foi planejada e realizada oficinas para apresentar os recursos que os aplicativos móveis somados a educação podem oferecer de uma maneira geral, além de relacionar tais vantagens ao aplicativo foco do trabalho, o Nearpod. Para constatar os resultados, foram feitos dois questionários diagnósticos, um antes e outro após a oficina. Houve dezessete participantes na oficina e os resultados mostraram interesse por parte deles a utilizarem o Nearpod, cerca de 88,2% afirmam que irão utilizar a ferramenta caso estejam trabalhando como professores. Além disso, o aplicativo foi bem aceito e aprovado na avaliação, com 94,1% dos participantes que o avaliaram como um bom aplicativo. Com estes resultados o aplicativo Nearpod demonstra ser uma ótima opção para aqueles que buscam uma ferramenta para o apoio do ensino/aprendizagem.

Palavras-chave: Software educativo. Nearpod. Mobile learning.

ABSTRACT

The present work aims at introducing the application of the technological support device for teaching, focusing on mobile devices, called Nearpod. Despite the rise of Information and Communication Technologies in educational processes, the use of some type of application by the educators in the aid of the classes is very discreet. This is due to a number of factors, such as a lack of stimulation of the use of these new technological resources, a lack of technical training to manipulate computerized systems or even resistance to changing traditional teaching metrics and using more current and innovative methods. In order to reach and stimulate those who may someday become an education professional, workshops have been planned and held to present the resources that mobile applications added to education can offer in general, in addition to relating such advantages to the application focus of work, the Nearpod. To verify the results, two diagnostic questionnaires were done, one before and one after the workshop. There were seventeen participants in the workshop and the results showed interest in using Nearpod, about 88.2% said they would use the tool if they were working as teachers. In addition, the application was well accepted and approved in the evaluation, with 94.1% of the participants evaluating it as a good application. With these results the Nearpod application proves to be a great choice for those seeking a tool for teaching / learning support.

Key-words: Educational software. Nearpod. Mobile learning.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1: FLUXOGRAMA DA PESQUISA	17
FIGURA 2: NEARPOD, INTERFACE DO EDUCADOR	27
FIGURA 3: REPORT DA DEMONSTRAÇÃO FEITA NA OFICINA	27
FIGURA 4: INTERFACE DO ALUNO, PERGUNTA FEITA DURANTE A OFICINA	28
FIGURA 5: PARTICIPANTES DA OFICINA.....	31
FIGURA 6: PARTICIPANTES EXPLORANDO FUNCIONALIDADES DO NEARPOD	32
FIGURA 7: SEXO DOS PARTICIPANTES	33
FIGURA 8: ÁREA DE GRADUAÇÃO DOS PARTICIPANTES	34
FIGURA 9: FAIXA ETÁRIA DOS PARTICIPANTES.....	34
FIGURA 10: NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE INFORMÁTICA DOS PARTICIPANTES	35
FIGURA 11: PORCENTAGEM DOS PARTICIPANTES QUE TIVERAM CONTATO COM APLICATIVOS DE MOBILE LEARNING	36
FIGURA 12: DIFICULDADE DE UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA	37
FIGURA 13: PORCENTAGEM DOS PARTICIPANTES QUE PRETENDEM UTILIZAR A FERRAMENTA	38
FIGURA 14: AVALIAÇÃO DOS PARTICIPANTES SOBRE O APLICATIVO.....	39
FIGURA 15: PROBLEMAS PERCEBIDOS PELOS PARTICIPANTES PARA A IMPLANTAÇÃO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS NAS AULAS	40

LISTAS DE TABELAS

TABELA 1: CARGA HORÁRIA DA OFICINA	31
---	-----------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA.....	13
1.2 OBJETIVOS.....	15
1.2.1 GERAL	15
1.2.2 ESPECÍFICOS.....	15
1.3 JUSTIFICATIVA	16
1.4 METODOLOGIA.....	17
1.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO.....	18
2 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO	19
2.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	19
2.2 DISPOSITIVOS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO	21
2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS	23
2.4 NEARPOD	25
3 ESTUDO DE CASO	30
3.1 VISÃO GERAL	30
3.2 RESULTADOS OBTIDOS	33
3.2.1 AVALIAÇÃO DOS DADOS DO FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO	33
3.2.2 AVALIAÇÃO DOS DADOS DO FORMULÁRIO DIAGNOSTICO PÓS OFICINA	37
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	42
4.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
4.2 RECOMENDAÇÕES	43
APÊNDICES	46
APÊNDICE A – FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO DOS PARTICIPANTES	47
APÊNDICE B – FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO DO APLICATIVO.....	49
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	51

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a Sociedade vivencia crescentes avanços tecnológicos. Tais avanços beneficiam as mais diversas áreas, como a saúde, a telecomunicação, a educação, dentre outras. Seguindo essa lógica, a educação tem sido uma das áreas mais impactadas por este avanço, as possibilidades que a internet trouxe através de sua massiva capacidade de compartilhamento de informações tem sido de grande benefício, tanto para os educadores quanto para os educandos. Com isso, meios para tratar as informações e auxiliar a comunicação constituíram o que é chamado de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) que é composta por hardwares e softwares computacionais, redes e telefones. A ascensão das TIC tem despertado estudos sobre seu uso no âmbito educacional.

A maioria das instituições de ensino dispõem de aparatos tecnológicos, como projetores, laboratórios de informática e internet, que são utilizados cotidianamente. Entretanto, há recursos que são quase que totalmente ignorados nas instituições de ensino, como os dispositivos móveis. A utilização de tecnologias móveis no processo de ensino-aprendizagem (*mobile learning*) não tem tanta aceitação por parte dos educadores e alguns sistemas de ensino, já que os aparelhos são comumente encarados como forma de distração para os alunos. Apesar disto, não se deve ignorar as possibilidades que uma utilização bem planejada do *mobile learning* podem trazer para a aprendizagem, tanto dentro quanto fora das salas de aula.

A ascensão do *mobile learning* vem seguido da popularização dos *smartphones*, que aparecem com preços cada vez mais acessíveis e funções cada vez melhores. A capacidade que estes dispositivos têm de reunir em um só aparelho textos, áudios, imagens e vídeos, unidos pela sua capacidade de interação através de sistemas, os transformam em poderosas ferramentas também utilizáveis para educação. De acordo com o *Policy Guidelines for Mobile Learning* (2013), um guia

que recomenda o uso de dispositivos móveis para o ensino-aprendizagem, publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), os motivos para a apropriação deste recurso são, além da sua popularização, permitir que se aprenda em qualquer hora e lugar; dá suporte a aprendizagem e provê avaliação e *feedback* imediatos.

Em decorrência disto, a utilização de dispositivos móveis no ensino-aprendizagem é recomendada e tem ganho espaço aos poucos. Ao longo da história da educação, várias inovações tiveram que passar por um processo de adaptação e então foram incorporadas aos poucos, seja por conta da necessidade, comodidade ou qualidade. O *mobile learning* tem sido uma dessas inovações que está começando semelhante processo.

Neste contexto, este trabalho busca incentivar e informar futuros profissionais sobre o uso de ferramentas computacionais no auxílio da educação, com foco na utilização do aplicativo chamado Nearpod, o qual proporciona aos professores poderem criar exercícios lacunares, do tipo quiz, perguntas de resposta longa, sondagens e apresentação e compartilhamento de conteúdo. Esta plataforma permite que os alunos possam interagir entre si e com o professor, em tempo real, e o professor pode monitorar o rendimento dos alunos de forma instantânea.

1.1 PROBLEMA DA PESQUISA

Um dos desafios na educação é a busca pelo despertar do interesse dos alunos, para que mantenham sua atenção voltada ao que está sendo ministrado nas salas de aula. Muitos dos alunos consideram as rotinas de ensino monótonas em grande parte do seu tempo e acabam desviando suas atenções de alguma maneira, geralmente através da utilização de um dispositivo móvel com conexão à internet.

Uma das soluções para o problema da utilização indevida dos celulares nas salas de aula são os aplicativos que fazem o uso do aparelho para fins educacionais. Tais aplicativos surgem com a proposta de despertar interesse nos

alunos através de interações dinâmicas com o que se está sendo ministrado pelo professor, além de desviar a atenção do uso dos aparelhos para outros fins indevidos.

Apesar de vivermos em uma era onde as TIC tem tomado cada vez mais espaço, um grande percentual de pessoas, neste caso em específico, os professores, ainda continuam desconhecendo das vastas facilidades e possibilidades que a utilização de algumas TIC propõem. Segundo o Cetic.br (2016), site com a missão de monitorar a adoção das tecnologias de informação e comunicação, o acesso e uso de computador, internet e dispositivos móveis registra que 54% dos professores não cursaram nenhuma disciplina específica sobre como usar computador e internet em atividades com alunos durante sua graduação. Este dado reflete que mais da metade dos professores não tiveram qualquer tipo de incentivo ou contato com ferramentas computadorizadas para apoio a educação durante suas graduações.

Outro dado informado pelo Cetic.br (2016), aponta que 42% dos professores acessam internet pelo celular em atividades com alunos. Esta estatística pode melhorar através de atividades que incentivem os professores, ou até mesmo aqueles que ainda não são profissionais, mas que possivelmente possam ser, a explorarem as possibilidades que estes aplicativos podem trazer ao ambiente acadêmico.

Nesse sentido, o proposto estudo de caso tem como amostra da pesquisa, os alunos de Licenciaturas em Física e Matemática da Universidade Federal do Acre. Com base no exposto, questiona-se: ao se introduzir a utilização do aplicativo Nearpod no âmbito educacional através dos discentes de licenciaturas, demonstrando seu funcionamento e suas ferramentas. Estes discentes, futuros professores, se sentirão incentivados a utilizar o Nearpod para auxiliar o ensino/aprendizagem em suas disciplinas?

Através do trabalho a ser realizado, a expectativa é de que a maioria dos participantes acabem por concordar sobre a utilização do Nearpod.

1.2 OBJETIVOS

Os objetivos: geral e específicos estão expostos nas seções 1.2.1 e 1.2.2, respectivamente.

1.2.1 GERAL

Mostrar as vantagens da utilização de tecnologia móvel no apoio a educação, com foco na utilização da ferramenta Nearpod, com intuito de disseminar a sua utilização.

1.2.2 ESPECÍFICOS

- a) Demonstrar as vantagens do *mobile learning* de maneira geral;
- b) Identificar e demonstrar as vantagens do aplicativo Nearpod, fazendo comparações com outros aplicativos que possuem objetivos semelhantes;
- c) Planejar e ministrar oficinas, sobre dispositivos móveis na educação e utilização do aplicativo Nearpod, para os participantes das oficinas;
- d) Incentivar a produção de conteúdo, por parte dos participantes, dentro da ferramenta Nearpod;
- e) Diagnosticar, através de questionários, o nível de domínio dos participantes sobre informática e sua avaliação sobre a ferramenta Nearpod.

1.3 JUSTIFICATIVA

A utilização de tecnologias no auxílio à educação já é uma realidade em várias escolas do Brasil, segundo o site cetic.br (2016) pelo menos 72% das escolas do Brasil possuem laboratórios de informática disponíveis como recurso pedagógico. Apesar disto, de nada adianta as escolas disporem de recursos, se os professores não estão capacitados para os utilizarem, como aponta outro dado disponibilizado pelo cetic.br (2016) no qual registra que 61% das escolas não possuem professores que receberam capacitação para o uso de computadores em atividades de ensino-aprendizagem.

Ainda, segundo o site cetic.br (2017) cerca de 56% dos alunos pesquisados não levam tablets ou computadores portáteis para as escolas. Para um melhor aproveitamento das tecnologias moveis disponíveis para educação, é necessário que as instituições de ensino invistam em dispositivos para seus alunos, assim quebrando a dependência do aluno ter seu próprio dispositivo para acompanhar aulas em que utilizem do *mobile learning*. Além do engajamento em investimento de dispositivos, o mais importante é o incentivo a utilização das próprias ferramentas de *mobile learning* dentro das salas de aula, muitos professores desconhecem destes recursos, já que estão acomodados a técnicas de ensino antigas em que se utilizam apenas ferramentas básicas, como criadores e editores de texto.

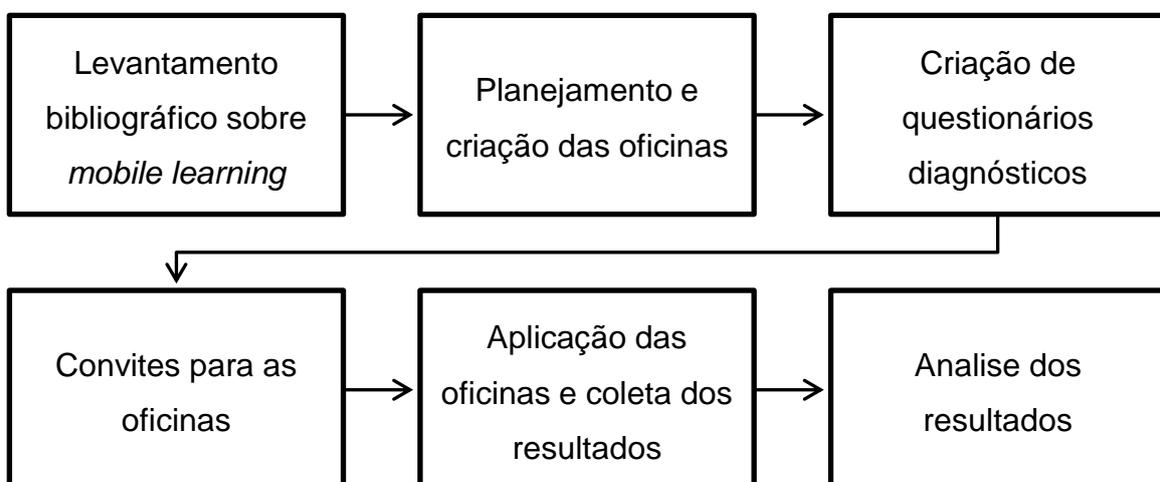
Os métodos e ferramentas para o cotidiano pedagógico devem corresponder às expectativas de um público que é nato em um ambiente tecnológico (VEEN, VRAKING, 2009). Dominar as inovações tecnológicas aplicadas na prática pedagógica tornou-se fundamental para os docentes, ignorar este fato pode causar um distanciamento da realidade do aluno implicando na sua motivação para aprender e assimilar novos conteúdos.

1.4 METODOLOGIA

A metodologia do trabalho consistiu em, primeiramente, fazer um levantamento bibliográfico sobre a utilização do Nearpod e a abordagem prática, como todo processo de ensino, antes de ensinar sobre a ferramenta, foi necessário aprender sobre a mesma. Com isso, foi criada uma aula na própria ferramenta com todas as principais funções que ela oferece para a interação entre os educadores e os educandos.

Uma oficina foi aplicada para os discentes do curso de Licenciatura em Física e Matemática da Universidade Federal do Acre. Nesta oficina foi apresentado um conceito geral sobre a utilização de dispositivos móveis na educação e suas vantagens, seguido de um questionário avaliativo sobre o nível de interação dos convidados com recursos de informática. Feito isto, foi apresentado conceitos específicos sobre a ferramenta Nearpod para então, ser feita a apresentação da ferramenta aos convidados. Todos fizeram o download da ferramenta em seus celulares e acompanharam a aula de demonstração das funcionalidades da ferramenta. Por fim, foi passado um segundo questionário, com foco em avaliar a opinião dos convidados sobre a ferramenta. As etapas da pesquisa podem ser conferidas no fluxograma da figura 1.

Figura 1: Fluxograma da pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Com as respostas coletadas através dos dois questionários respondidos na oficina sobre a ferramenta, foram feitas as observações contidas no estudo de caso do presente trabalho.

1.5 ORGANIZAÇÃO DO ESTUDO

O restante desta monografia está organizado conforme descrito a seguir. O Capítulo 2 detalha os principais assuntos tratados em todo o trabalho, como Tecnologias de Informática e Comunicação e dispositivos móveis na educação. O Capítulo 3 contém o estudo de caso, onde são apresentados e contextualizados os resultados obtidos na pesquisa. O Capítulo 4 trata as considerações finais sobre todo o trabalho, principalmente sobre o estudo de caso, citando também propostas para o aprimoramento desta pesquisa. O trabalho ainda conta, com os apêndices para dar suporte ao estudo de caso com os modelos de autorização dos pesquisados e questionários utilizados para a coleta dos dados de pesquisa.

2 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Este capítulo contém uma revisão bibliográfica sobre os principais conteúdos percorridos neste trabalho, necessários à construção do estudo de caso. Na seção 2.1 apresentam-se as Tecnologias da Informação e Comunicação visando fundamentar os benefícios que as TIC's podem proporcionar a todos; na seção 2.2 versa sobre dispositivos móveis na educação, buscando mostrar os avanços do uso dos mesmos para a obtenção de resultados na aprendizagem dos conteúdos em disciplinas; na seção 2.3 expõe-se a classificação dos softwares educacionais com ênfase na 2.4 que apresenta e conceitua o Nearpod, suas características e funcionamento.

2.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A linguagem foi uma das mais importantes tecnologias desenvolvidas pelo homem. Sua criação nos permitiu tanto uma comunicação mais efetiva com seus grupos sociais, quanto a transmissão de conhecimento para seus sucessores, possibilitando assim que o entendimento sobre o mundo – nos mais diferentes aspectos – fosse preservado, aprimorado e transmitido para as próximas gerações (ANTONIUTTI, 2011).

A linguagem e capacidade de comunicação é a base de todos os inúmeros processos e produtos desenvolvidos e aprimorados durante a história com o objetivo de atingir uma grande massa da sociedade através da comunicação. Dentre estes processos e produtos, podemos citar aqueles que foram destaques na propagação da informação, como os jornais, rádios, TVs, e finalmente os computadores. Todos

estes podem ser considerados Tecnologias de Informação e Comunicação (KENSKI, 2012).

Dentre suas características, pode-se segundo Kenski (2012), que elas se baseiam no uso da linguagem oral, da escrita e da síntese entre som, imagem e movimento para possibilitar aos sujeitos vivências de diversas naturezas proporcionando assim, experiências de imersão em mundos antes inimagináveis e que graças a ela, se tornaram possíveis para grande parte da população.

Mesmo sendo caracterizada por vários recursos comunicacionais, as TIC estão intimamente relacionadas aos computadores e a internet. A partir destes que a capacidade de comunicação sofreu drásticas mudanças, com a ascensão dos computadores e internet as pessoas passaram a ser capazes de interagir mais facilmente com as informações, através da procura facilitada por aquilo que deseja saber e da capacidade de opinar e discutir sobre algum assunto, tornando-os além de receptores da informação, também transmissores. Desse modo, o conhecimento construído no espaço virtual é conjunto e colaborativo (FERREIRA, 2015).

Com isto, é possível afirmar que se vive uma nova era de informação, na qual se faz necessário ter conhecimentos básicos sobre os diversos recursos que as Tecnologias da Informação e Comunicação vem nos proporcionando (FERREIRA, 2015).

Tais modificações nas capacidades de transmitir e receber informações refletem diretamente no cenário educacional, uma vez modificados o modo em que se aprende e ensina através da inserção das TIC no cotidiano. Sendo assim, é importante que os professores estejam integrados e atualizados neste novo cenário onde as tecnologias se fazem cada vez mais presentes, no qual os alunos, compostos por um público mais jovem, estão quase sempre à frente de seus educadores, que por sua vez é de maioria composta por um público de idade mais elevada e que não viveu em uma realidade na qual a tecnologia se fazia presente.

O ideal para os educadores e instituições de ensino em geral, dada a situação, é que sempre busquem meios de inserir as tecnologias em suas práticas educacionais, de maneira concreta, não arbitrária e contextualizada. Desta forma, os

estudantes passarão por um processo de ensino e aprendizagem mais significativo e interessante, já que para estes o ambiente escolar os desloca de sua realidade, na qual eles estão em constante interação com as tecnologias. As TIC têm capacidade de trazer grandes benefícios ao cenário educacional, assim como as tecnologias de maneira geral que estão presentes em nosso cotidiano e possibilitam facilidades e comodidades.

2.2 DISPOSITIVOS MÓVEIS NA EDUCAÇÃO

Segundo uma pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) no ano de 2018, o Brasil já tem mais de um smartphone por pessoa, contando com 220 milhões de celulares inteligentes ativos, se o número incluir notebooks e tablets passa para 306 milhões. A partir desses dados, pode-se afirmar que os smartphones já são parte integrada do dia a dia dos brasileiros, sendo justificado pelo acesso popularizado, as praticidades destes dispositivos inteligentes.

Um dos elementos que causam a grande popularidade dos smartphones são os jovens que alimentam o mercado de vendas destes aparelhos, por se tratar de um aparelho móvel e com acesso à internet, acaba sendo uma melhor opção que os computadores para aqueles que passam mais tempo fora de casa.

Segundo os dados do site Cetic.br (2016), em 2013 o uso de celulares inteligentes para navegar internet ainda era baixo (53%), comparado com o uso de computadores (71%). Já em 2014 houve um salto para 82% dos jovens usando internet em seus smartphones, enquanto a navegação através de computadores era de 56%. A popularidade dos smartphones se deve ao fato de que cada vez mais estes possuem as mesmas funcionalidades que os computadores desempenham, passando a serem considerados “computadores móveis” com a vantagem extrema de poder ser levado para qualquer lugar que for, em comparação aos computadores de mesa, além de algumas funções complementares, como tirar fotos e fazer telefonemas.

Sendo assim, é bom que os professores estejam atentos as diversas variáveis que a integração de dispositivos móveis na educação pode inferir. Se faz necessário um cuidado redobrado na utilização de certos recursos presentes nos smartphones, sendo papel do professor, avaliar o potencial pedagógico dessas ferramentas, adequar esses recursos de acordo com a faixa etária dos alunos e antes de tudo, testá-los, para que assim, “essas intervenções possam promover múltiplas formas de aprendizagens, tornando o aluno capaz de obter e desenvolver ideias (conhecimentos) novas, independente de outras (pensamento crítico) ” (VALLETTA, 2014).

De acordo com um documento intitulado de “Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel” publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a tecnologia móvel está se tornando cada vez mais barata, e com isso possibilitando que mais pessoas consigam ter acesso a ela. Juntando isso, com a grande deposição de informação no ciberespaço, pode-se criar um ambiente perfeito para processos educativos nos mais vários cenários sociais (UNESCO, 2014).

Segundo a UNESCO, a *mobile learning* (aprendizagem móvel), que é baseada nas tecnologias móveis, configura-se como sendo um ramo das TICs, responsável por proporcionar processos educativos diferentes das tecnologias convencionais presentes na escola. A partir das tecnologias móveis, os estudantes conseguem ter acesso a diversos recursos educacionais a qualquer hora e em qualquer lugar através de seus dispositivos. Além disso, de acordo com essas diretrizes, não se deve encarar essas TIC (as tecnologias móveis) do mesmo modo que os modelos tecnológicos tradicionais, pois mesmo que todos eles sejam considerados tecnologias da informação e comunicação, cada um apresenta sua singularidade (LIMA, 2017).

A principal diferença entre eles é que, os modelos tecnológicos tradicionais restringem muito o acesso à informação pelos estudantes. Como exposto no documento da UNESCO, tratam-se de recursos de alto custo, frágeis e que muitas vezes ficam guardados em locais muito restrito ao acesso dos jovens, dificultando assim sua utilização pelos mesmos. Em contrapartida, as tecnologias móveis, na

maioria das vezes pertencem aos próprios alunos e com isso possibilitam que os mesmos utilizem esses recursos como apoio pedagógico de forma diferenciada, de acordo com seus interesses e dificuldades (LIMA, 2017).

Como exposto por Fardo (2013), os jovens que apresentam um domínio das tecnologias – com ênfase na *mobile learning* – buscam efetividade e um retorno instantâneo (feedback) de suas ações, sejam no ambiente escolar ou fora dele. Desse modo, consegue-se constatar que muitos aplicativos disponíveis em diversas plataformas para os smartphones apresentam um grande potencial para racionalizar e simplificar processos avaliativos, possibilitando que tanto professores como alunos recebam respostas imediatas sobre todo o processo educativo (UNESCO, 2014).

Apesar de recursos como o Nearpod serem bastante práticos e intuitivos no processo de ensino-aprendizagem, Carvalho (2015) salienta que se faz necessário que o professor antes de mais nada, tenha o domínio sobre o aplicativo, para que assim, ele possa aproveitar ao máximo todas as possibilidades que o aplicativo pode oferecer no contexto educativo e com isso proporcionar experiências únicas de aprendizagem para os estudantes.

2.3 CLASSIFICAÇÃO DOS SOFTWARES EDUCACIONAIS

Os diversos tipos de softwares usados na Educação podem ser classificados em algumas categorias, de acordo com seus objetivos pedagógicos: Tutoriais, programação, aplicativos, exercícios e práticas, multimídia e Internet, simulação e modelagem e jogos: (VIEIRA, 2007)

- a) **Tutoriais:** caracterizam-se por transmitir informações pedagogicamente organizadas, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico. A informação é apresentada ao aprendiz seguindo uma sequência, e o aprendiz pode escolher a informação que desejar. A informação que está disponível para o aluno é definida e organizada previamente, assim o computador assume o papel de uma

máquina de ensinar. A interação entre o aprendiz e o computador consiste na leitura da tela ou escuta da informação fornecida, avanço pelo material, apertando a tecla ENTER ou usando o mouse para escolher a informação.

- b) **Exercícios e Práticas:** enfatizam a apresentação das lições ou exercícios, a ação do aprendiz se restringe a virar a página de um livro eletrônico ou realizar exercícios, cujo resultado pode ser avaliado pelo próprio computador. As atividades exigem apenas o fazer, o memorizar informação, não importando a compreensão do que se está fazendo.
- c) **Programação:** a execução de um programa exige que o aprendiz processe a informação, transformando-a em conhecimento. A programação permite a realização do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição. O programa representa a ideia do aprendiz e existe uma correspondência direta entre cada comando e o comportamento do computador. As características disponíveis no processo de programação ajudam o aprendiz a encontrar seus erros, e ao professor compreender o processo pelo qual o aprendiz construiu conceitos e estratégias envolvidas no programa.
- d) **Aplicativos:** são programas voltados para aplicações específicas, como processadores de texto, planilhas eletrônicas, e gerenciadores de banco de dados. Embora não tenham sido desenvolvidos para uso educacional, permitem interessantes usos em diferentes ramos do conhecimento.
- e) **Multimídia e Internet:** em relação à multimídia, vale chamar a atenção para a diferença entre o uso de uma multimídia já pronta e o uso de sistemas de autoria para o aprendiz desenvolver sua multimídia. Na primeira situação, o uso de multimídia é semelhante ao tutorial, apesar de oferecer muitas possibilidades de combinações com textos, imagens, sons, a ação do aprendiz se resume em escolher opções oferecidas pelo software. Na segunda situação, o aprendiz seleciona as informações em diferentes fontes e programa construindo assim um sistema de multimídia. Dessa forma é possibilitado ao aprendiz refletir sobre os resultados obtidos. Assim, pode-se garantir a realização do ciclo descrição -

execução - reflexão - depuração - descrição, para representar a informação de forma coerente e significativa.

- f) **Simulação e Modelagem:** constituem o ponto forte do computador na escola, pois possibilitam a vivência de situações difíceis ou até perigosas de serem reproduzidas em aula, permitem desde a realização de experiências químicas ou de balística, dissecação de cadáveres, até a criação de planetas e viagens na história.
- g) **Jogos:** geralmente são desenvolvidos com a finalidade de desafiar e motivar o aprendiz, envolvendo-o em uma competição com a máquina e os colegas. Os jogos permitem interessantes usos educacionais, principalmente se integrados a outras atividades. Os jogos podem também ser analisados do ponto de vista do ciclo descrição - execução - reflexão - depuração - descrição, dependendo da ação do aprendiz em descrever suas ideias para o computador.

Sendo estas as classificações dos softwares educacionais, este trabalho, tendo como software foco o Nearpod para a elaboração, se encaixa em quatro das classificações acima citadas, sendo elas: tutoriais, exercícios e práticas, multimídia e internet, simulação e modelagem.

2.4 NEARPOD

O Nearpod é um aplicativo multiplataforma gratuito, porém com versões pagas, que são uma versão *Gold* por 120 dólares por ano liberando acesso total ao aplicativo, e uma versão *Platinum* por 349 dólares por ano liberando acesso total ao aplicativo e mais adicionais para melhorar a criação de conteúdo, além desses o Nearpod dispõe de uma versão escolar, sem preço pré-definido, que deve ser negociado com a empresa. É compatível com o sistema operacional Windows, em computadores pessoais, e com os sistemas operacionais *iOS* e *Android*, para dispositivos móveis. É importante destacar que, além da opção de instalação do aplicativo nestas plataformas, é possível ainda utilizá-lo através de uma versão *web*.

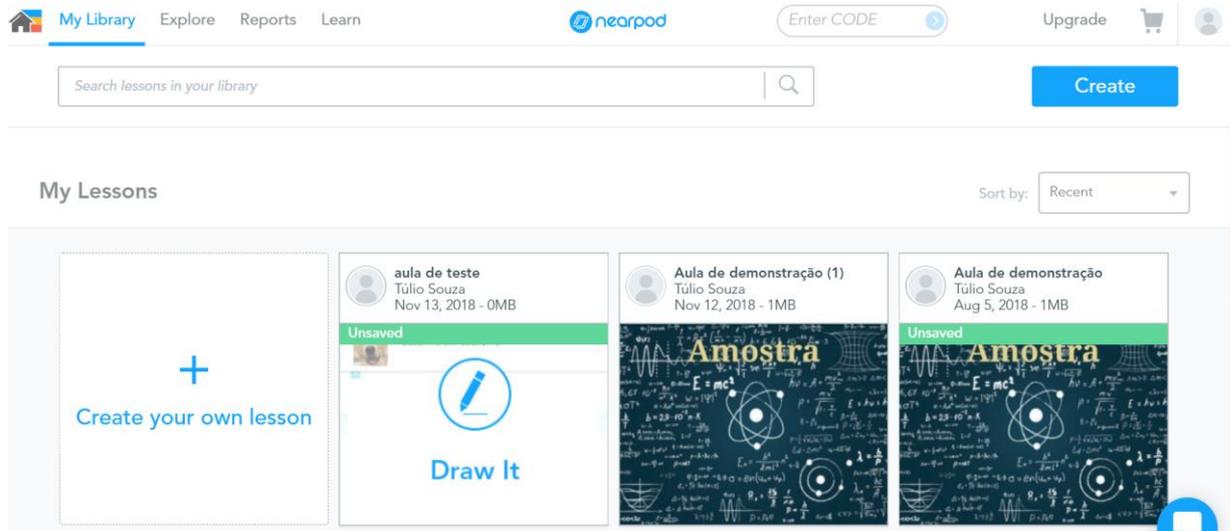
Este aplicativo é ideal para criar aulas mais interativas e motivadoras. Os professores podem criar exercícios lacunares, do tipo perguntas e respostas (*quiz*), perguntas de resposta longa, sondagens e apresentação de conteúdo. Esta plataforma permite que os alunos possam interagir entre si e com o professor, em tempo real, e o professor pode monitorizar o rendimento dos alunos de forma instantânea (MOURA, 2017).

Existem aplicativos com intuito educacional semelhantes ao Nearpod, que podem ser destacados, como:

- **Google Classroom:** Criado para auxiliar os docentes a organizarem-se melhor e para otimizar as aulas, o Google Classroom é uma plataforma que permite ao educador comunicar-se com seus alunos e também com outros professores em tempo real com facilidade, bem como criar e distribuir tarefas aos alunos.
- **JClic:** O JClic é formado por um pacote de aplicativos Java para aplicar testes em turmas de quaisquer níveis de escolaridade. Por meio da instalação, você estará apto a criar as avaliações e os alunos poderão fazê-las através de um player. Como é um sistema *open source*, você pode utilizar materiais preparados por outros professores também. Os exercícios são diversificados, como: palavras cruzadas, caça-palavras, preencha as lacunas, corrija as palavras erradas, entre outras atividades.
- **Case Beta:** O Case é uma plataforma que organiza e auxilia o professor, pois ajuda a calcular médias de atividades dos alunos. Por meio desta ferramenta, você terá acesso ao desempenho de seus alunos através de porcentagens. As médias podem ser calculadas, indicando inclusive a aprovação ou reprovação do aluno.

A Figura 2, que demonstra a interface do professor, mostra as funções que podem ser acessadas por ele, dentre elas sua biblioteca de aulas, explorar aulas já organizadas por outros professores, ver os resultados de suas aulas anteriores e aprender a criar aulas com outros professores.

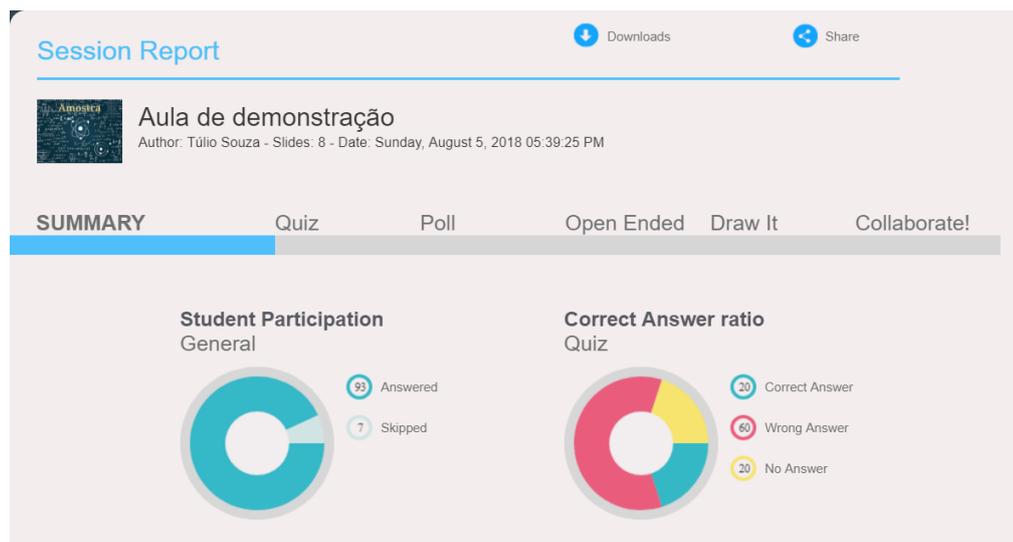
Figura 2: Nearpod, interface do educador



Fonte: Elaboração própria

O professor tem neste aplicativo um grande aliado, pois permite criar gráficos coloridos, interatividade e outros recursos que atraem a atenção dos alunos. Várias experiências têm sido feitas com o objetivo de compreender o potencial desta ferramenta e fomentar a integração do *tablet* e aplicativo nas práticas dos professores. Peng e Lee (2013) realizaram um estudo combinando a utilização da aplicação Nearpod e do *Skype*, utilizando o *iPad*.

Figura 3: Report da demonstração feita na oficina

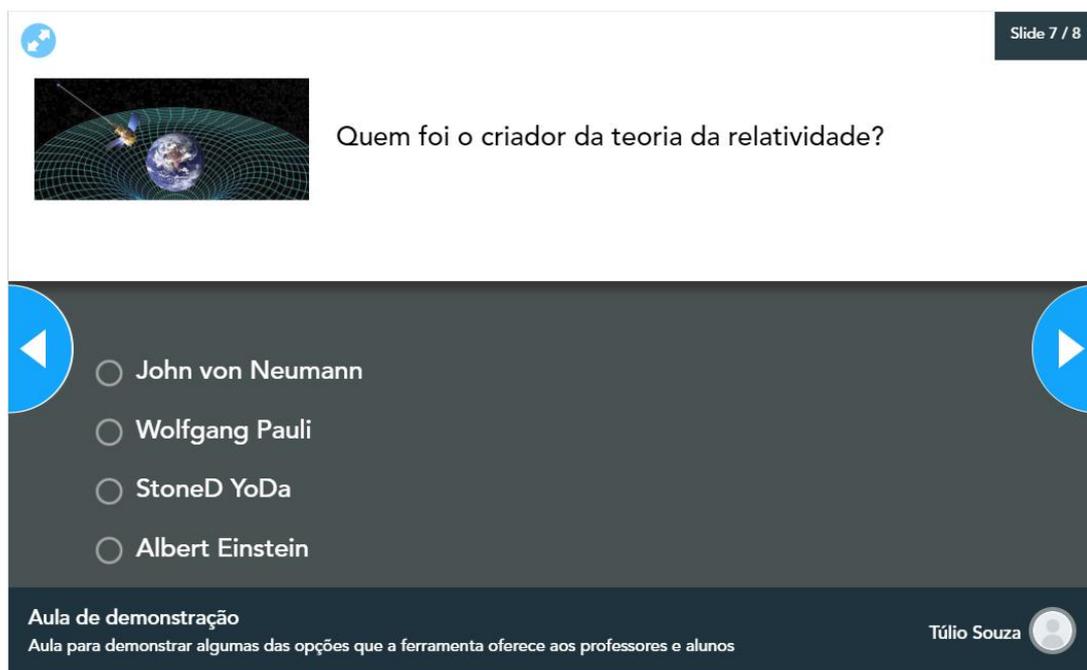


Fonte: Elaboração própria

Os alunos da formação de professores, de um curso *on-line*, usaram o *Skype* para interagir entre eles enquanto assistiam às apresentações multimídia e outros recursos preparados pelo professor com a aplicativo Nearpod. Por seu lado, o professor podia controlar as atividades *on-line* dos alunos e monitorizar o nível de compreensão das matérias (MOURA, 2017). Como mostra a Figura 3, o professor tem acesso a todos os resultados coletados durante as aulas.

Outra experiência foi realizada por Delacruz (2014), com *iPads* e o aplicativo Nearpod, com um grupo de alunos do ensino básico durante um programa de leitura orientada. Os resultados mostram que os alunos consideraram a estratégia pedagógica benéfica para a aprendizagem e motivadora. Os alunos preferiram ler usando o Nearpod do que o manual, porque a aplicação permite que o aluno possa responder a um quiz ou desenhar, tudo integrado no mesmo programa. Outro elemento interessante das conclusões deste estudo foi o fato dos alunos se preocuparem com as respostas que davam, pois sabiam que iriam ser mostradas e não queriam errar. Isto mostrou um maior envolvimento dos alunos nas atividades, pelo fato de fornecer uma avaliação imediata das aprendizagens (MOURA, 2017).

Figura 4: Interface do aluno, pergunta feita durante a oficina



Fonte: Elaboração própria

O aplicativo proporcionar uma utilização amigável, capaz de envolver os alunos e de permitir a monitorização dos seus progressos, como mostra a Figura 4 um exemplo de atividade feita pelo aplicativo.

Além disso, o sistema permite um ambiente de compartilhamento seguro. Ele pode ser usado tanto no modelo tradicional como *online*. Apesar do aplicativo ter sido lançado em 2012 ainda há pouca investigação sobre o seu uso em contexto educativo (DELACRUZ, 2014). Também Frontiera (2013) a recomenda, devido à facilidade de instalação e uso, às múltiplas funcionalidades que integra e por permitir conectar os alunos e os conteúdos. Considera ainda que é uma ferramenta indicada para criar um ambiente de aprendizagem móvel (MOURA, 2017).

Este aplicativo é usado para aprendizagem sincronizada entre grupos de alunos, podendo usar *tablets*, *smartphones* ou computadores. Os alunos podem mostrar as suas apresentações através dos seus dispositivos, porém o professor controla os slides e as apresentações. Aconselha-se que o professor conheça bem a aplicação para melhorar o potencial de aprendizagem (MOURA, 2017).

3 ESTUDO DE CASO

Neste capítulo serão apresentados e contextualizados os resultados obtidos.

3.1 VISÃO GERAL

Para a execução deste trabalho, foram convidados alunos de Física Licenciatura da Universidade Federal do Acre (UFAC), e alunos do curso de Licenciatura em Matemática a distância, já que os mesmos podem vir a ser futuros professores. Este trabalho tem o objetivo de apresentar o Nearpod como uma alternativa de complemento ao ensino/aprendizado a estes futuros profissionais.

A pesquisa iniciou-se com um contato prévio com o coordenador do curso de Licenciatura em Física por intermédio do professor orientador deste trabalho, apresentando a ideia da oficina. Durante uma semana, foram feitos convites aos alunos do curso e criado um grupo em rede social para aqueles que decidiram participar. Uma das oficinas, com os alunos de Física, ocorreu no dia cinco de agosto de 2018, e contou com a participação de doze acadêmicos do curso de Física.

Uma segunda oficina ocorreu dia 13 de novembro de 2018 e reuniu mais cinco alunos que foram convidados pelo professor orientador Luiz Matos, estudantes do curso de Licenciatura em Matemática a distância, conforme Figura 5.

Figura 5: Participantes da oficina

Fonte: Elaboração própria

O cronograma da Tabela 1, que mostra os conteúdos ministrados e sua respectiva carga horária.

Tabela 1: Carga horária da oficina

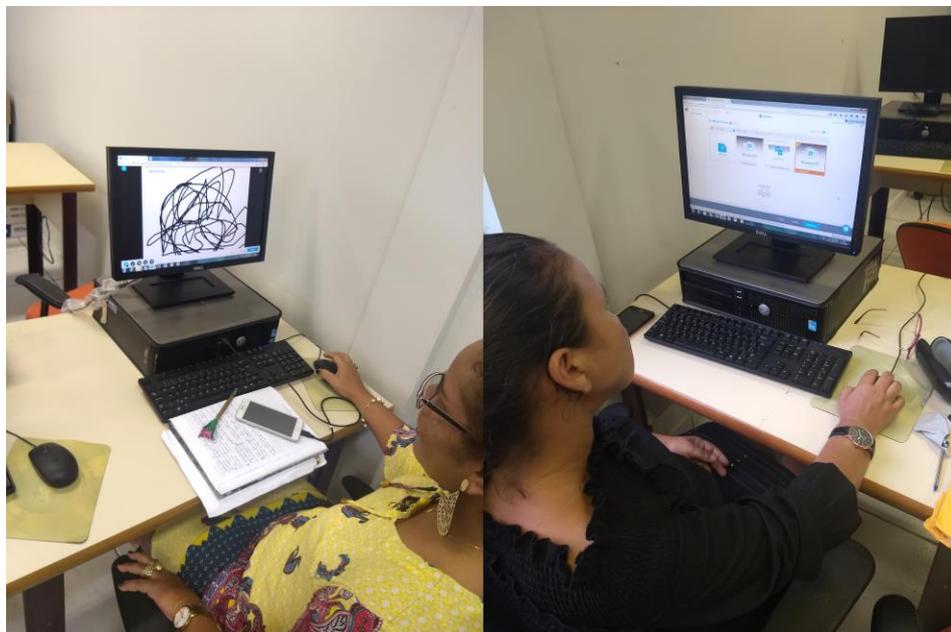
CONTEÚDO	ATIVIDADE	CARGA-HORÁRIA
Apresentação	Apresentação sobre o ministrador da oficina e seus objetivos	15 minutos
Visão geral	Visão geral sobre os conceitos que serão tratados na oficina	60 minutos
Primeiro questionário	Tempo para responderem o primeiro questionário	15 minutos
Aplicativos móveis na educação	Aprofundamento no conceito de aplicativos móveis na educação	90 minutos
Nearpod	Apresentação de alguns conceitos relacionados ao aplicativo	60 minutos
Download do aplicativo	Preparar o ambiente para a demonstração com os alunos	15 minutos
Demonstração	Demonstrar as principais funções do aplicativo, seus principais atrativos e vantagens	90 minutos
Segundo questionário	Tempo para responderam ao segundo questionário	15 minutos

Fonte: Elaboração própria

Na oficina, os participantes foram influenciados a explorarem as funções demonstradas do Nearpod, como mostra a Figura 6. Cada participante criou sua própria aula da maneira que entendia, assim os mesmos foram descobrindo dúvidas que foram respondidas durante o processo.

Os participantes da oficina assinaram um termo para participar da pesquisa, conforme o Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com isto puderam responder aos questionários.

Figura 6: Participantes explorando funcionalidades do Nearpod



Fonte: Elaboração própria

Um dos questionários foi feito antes da realização da oficina, para diagnosticar seus perfis e avaliar seus níveis de domínio sobre informática, conforme o Apêndice A – Formulário Avaliativo dos Participantes. Ao término da apresentação da demonstração, os participantes responderam a um segundo questionário para avaliar suas opiniões sobre o aplicativo apresentado, conforme o Apêndice B – Formulário Avaliativo do Aplicativo. Os links para acesso aos questionários foram enviados ao grupo em rede social no qual os participantes estavam.

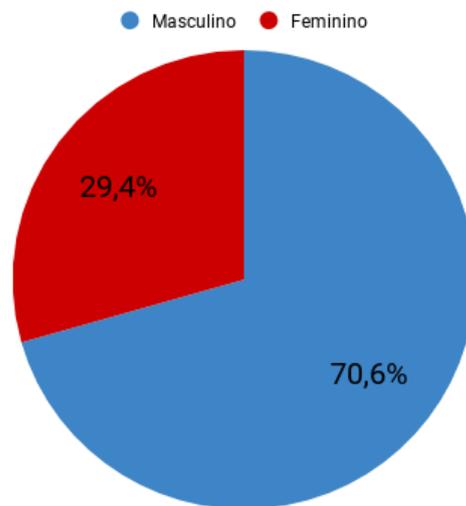
3.2 RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos através dos questionários diagnósticos são apresentados nas seções desse capítulo.

3.2.1 AVALIAÇÃO DOS DADOS DO FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO

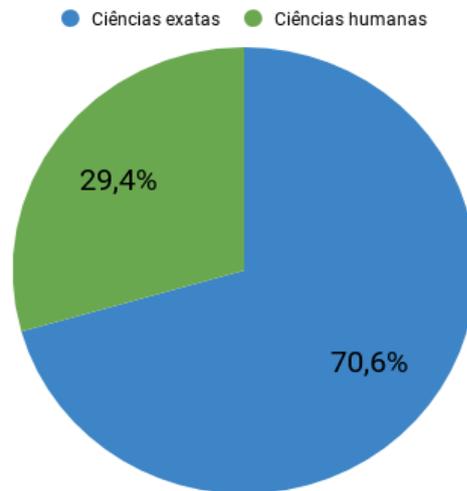
O primeiro formulário, realizado antes do começo da oficina, serviu para coletar o perfil dos participantes, que será mostrado nessa seção. Como já dito, as oficinas foram realizadas totalizando 17 participantes, dentre os quais 70,6% eram do sexo masculino e 29,4% eram do sexo feminino, como mostra a Figura 7.

Figura 7: Sexo dos participantes



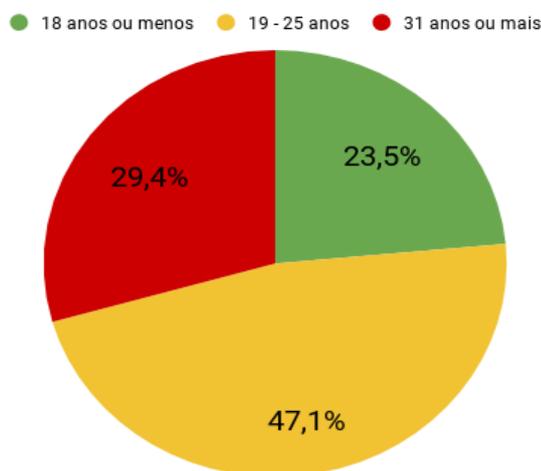
Fonte: Elaboração própria

Dentre estes, 70,6% são da área de ciências exatas, enquanto o restante, 20,4%, são da área de ciências humanas como mostra a Figura 8. Não houve participantes de outras áreas.

Figura 8: Área de graduação dos participantes

Fonte: Elaboração própria

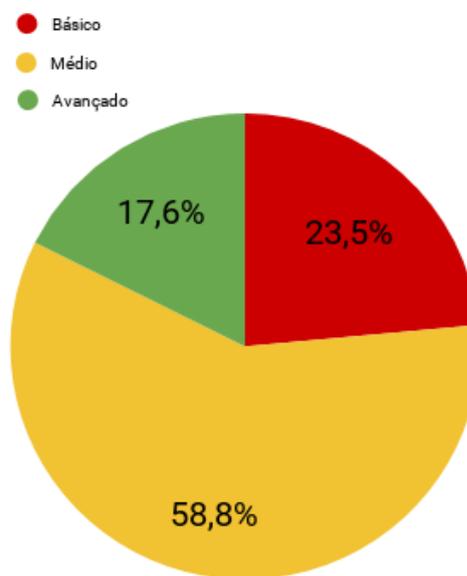
Dentre os participantes, de acordo com a Figura 9, 47,1% estão na faixa etária entre os 19-25 anos de idade, sendo a maioria da oficina. Os outros 23,5% estão na faixa etária de 18 anos ou menos. Como observado, a maioria do público era mais jovem, fortalecendo um dos objetivos da oficina, em que quanto mais cedo se aprende sobre dispositivos móveis na educação, maiores são as possibilidades de influenciar este futuro profissional da educação a utilizar deste recurso educacional. O restante dos 29,4% tinham 31 anos ou mais, não houve participantes com 26-30 anos.

Figura 9: Faixa etária dos participantes

Fonte: Elaboração própria

Agora, no diagnóstico do nível de conhecimento sobre informática dos participantes, como mostra a Figura 10, a maioria (58,8%) possui um nível médio de conhecimento, que inclui atividades como criação e edição de textos, planilhas e slides, utilização de e-mails e armazenamento em nuvem, que são atividades básicas para pessoas que estão incluídas no mundo digital. Ainda sobre a Figura 10, os outros dados mostram que tinham mais pessoas com conhecimento básico (23,5%) comparado com pessoas com conhecimento avançado (17,6%).

Figura 10: Nível de conhecimento sobre informática dos participantes

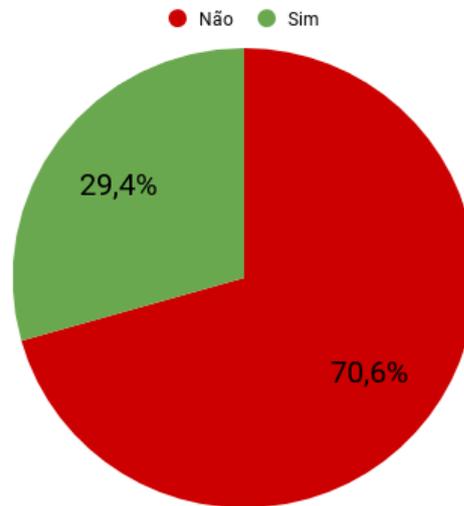


Fonte: Elaboração própria

Sobre os níveis de conhecimento descritos no gráfico da figura 10: básico - inclui pesquisas na internet e utilização de redes sociais, médio - inclui criação e edição de textos, planilhas e slides, utilização de ferramentas web como e-mails e drivers, além dos conhecimentos básicos descritos, avançado - inclui criação de aplicativos, modelagem de banco de dados, entre outros tipos de desenvolvimento, além dos conhecimentos médios.

Por último, a análise sobre contato prévio com aplicativos de auxílio ao ensino/aprendizagem na figura 11, mostra que grande parte dos participantes (70,6%) nunca tiveram contato com aplicativos de *mobile learning* e que apenas 29,4% deles, já tiveram experiências com estes tipos de aplicativos.

Figura 11: Porcentagem dos participantes que tiveram contato com aplicativos de *mobile learning*



Fonte: Elaboração própria

Pode-se concluir que estes participantes carecem de contato com aplicativos de *mobile learning*, já que grande parte deles, formado por 70,6%, nunca teve contato com este tipo de ferramenta. Apesar disso, a grande maioria pode estar apta a aprender com maior facilidade a manipular um aplicativo de *mobile learning*, já que, somando os que possuem conhecimento médio ou avançado sobre informática, temos 76,4% dos participantes com saberes úteis para manipular funções de aplicativos baseados em *mobile learning*, como a própria ferramenta Nearpod. Ainda houve 23,5% de participantes que possuem nível básico de conhecimento sobre informática, estes podem ter um pouco mais de dificuldade para manipular algumas funções do próprio Nearpod.

Com este resultado, fechamos as descrições dos participantes, feita através do questionário realizado antes da demonstração feita durante a oficina, que tem por objetivo mostrar o perfil dos participantes.

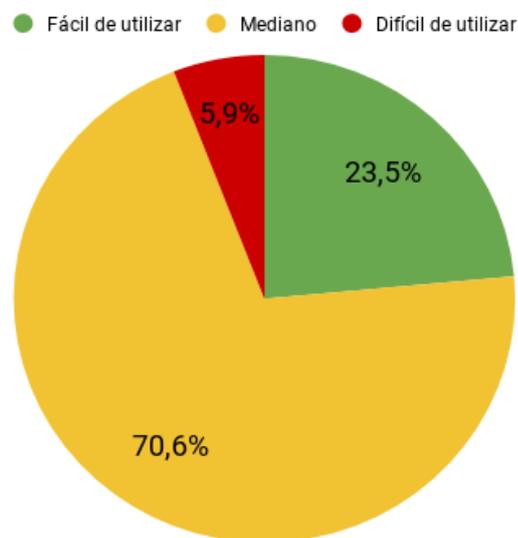
3.2.2 AVALIAÇÃO DOS DADOS DO FORMULÁRIO DIAGNOSTICO PÓS OFICINA

Com o término da demonstração do aplicativo Nearpod, os estudantes foram submetidos a um segundo questionário, cujo os dados serão analisados no decorrer desta seção.

Inicialmente foram constatados dois fatos sobre os participantes. O primeiro é que nenhum dos participantes já conhecia o aplicativo Nearpod. O segundo é que todos consideram que os aplicativos móveis na educação são realmente úteis. Estas afirmações foram feitas com base nas respostas coletadas nos questionários.

Passando para as perguntas feitas no questionário, a primeira análise se refere ao nível de dificuldade percebido pelos participantes para utilização do Nearpod. Com toda certeza, a maioria dos usuários de qualquer sistema prefere que o mesmo seja o mais fácil possível de ser utilizado, ou seja, a facilidade de utilização é uma virtude para o aplicativo.

Figura 12: Dificuldade de utilização da ferramenta

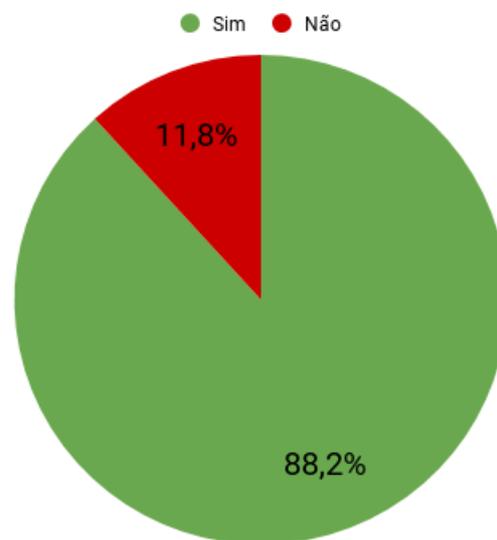


Fonte: Elaboração própria

Como resultados mostrados na Figura 12, temos que a maioria dos participantes (70,6%) acham que o sistema possui uma dificuldade mediana de uso, tanto com funções fáceis quanto com difíceis. Houve ainda aqueles que acharam o sistema fácil de utilizar e intuitivo (23,5%), sendo maior que a porcentagem daqueles que acham o sistema difícil de utilizar (5,9%).

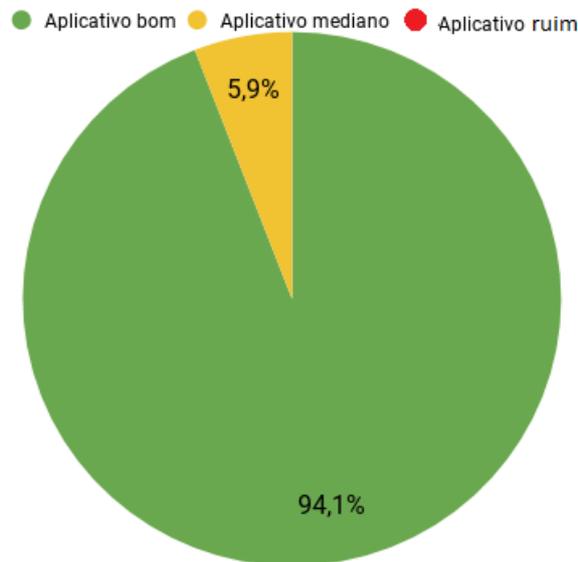
A próxima análise, se refere à disposição dos participantes, como futuros docentes, a utilizarem o Nearpod. Com a oficina tendo como um dos objetivos principalmente incentivar os participantes a utilizar o Nearpod no futuro, o resultado mostrado através da Figura 13 foi bastante satisfatório, tendo como resposta que a maioria (88,2%) utilizariam a ferramenta e apenas 11,8% não a utilizariam, porém estes últimos podem ter em mente a utilização de outra ferramenta semelhante, não sendo necessariamente o próprio Nearpod, sendo uma pretensão otimista sobre este resultado.

Figura 13: Porcentagem dos participantes que pretendem utilizar a ferramenta



Fonte: Elaboração própria

A análise seguinte é uma avaliação geral sobre o aplicativo Nearpod. Como mostra a Figura 14, a aceitação sobre ele foi ótima, com 94,1% dizendo que o aplicativo é bom, com funções boas, interface intuitiva e que recomenda o uso. Apenas 5,9% avaliaram o aplicativo como sendo mediano e substituível por outro melhor e nenhum dos participantes avaliou como sendo um aplicativo ruim e não recomendável.

Figura 14: Avaliação dos participantes sobre o aplicativo

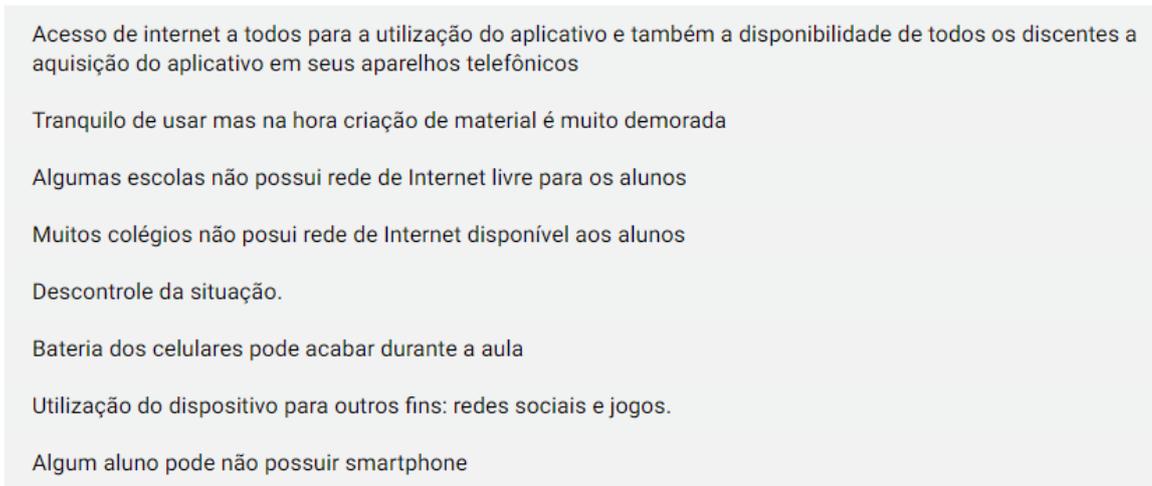
Fonte: Elaboração própria

Com estas estatísticas fechamos as descrições coletadas do questionário feito após a oficina. Foi percebido que, por conta da boa avaliação do aplicativo, com 94,1% bom, e pelo nível mediano dificuldade de utilização, com 70,6% e por todos os participantes da oficina acharem que os aplicativos móveis aliados ao *mobile learning* serem realmente úteis na educação, a grande maioria dos participantes, 88,2% deles, caso sigam carreira como docente, empregarão o uso do Nearpod como ferramenta de ensino/aprendizagem nas salas de aula.

O resultado de que a maioria dos participantes quando tornarem-se docentes adotarão o Nearpod ou uma versão mais atualizada deste é considerado um resultado otimista para a pesquisa, tendo em vista que o objetivo era influenciar os participantes a utilizarem ferramentas de ensino/aprendizagem, principalmente o Nearpod, mais de 85% deles foram atingidos pelo objetivo, enquanto o pouco menos dos 12% restantes que não utilizaria o Nearpod podem muito bem ter outra ferramenta semelhante em mente para o uso, o importante é que estes foram informados sobre as vantagens da utilização das ferramentas de *mobile learning* para o ensino/aprendizagem, agora só cabe a eles decidirem sobre a utilização, ou não, destas ferramentas.

Apesar de tudo, foram percebidas algumas dificuldades, por parte dos participantes da oficina, através de uma pergunta discursiva presente no questionário (Figura 15), na implantação de dispositivos móveis em salas de aula. Cada resposta para estas dificuldades percebidas será analisada a seguir.

Figura 15: Problemas percebidos pelos participantes para a implantação de dispositivos móveis nas aulas



Fonte: Elaboração própria

Acesso de internet a todos para utilização do aplicativo e também a disponibilidade de todos os discentes a aquisição do aplicativo em seus aparelhos telefônicos (Figura 15). Realmente, um dos problemas do aplicativo é que seu funcionamento depende totalmente de internet, então a implantação do mesmo em uma instituição de ensino que não possui uma rede sem fio para todos os alunos não seria possível. Isso também vale para as respostas que dizem: *algumas escolas não possuem rede de internet livre para os alunos e muitos colégios não possuem rede de internet disponível aos alunos* (Figura 15). Sobre a aquisição do aplicativo aos discentes não há problemas, já que está disponível na *PlayStore* para download grátis.

Tranquilo de usar, mas na hora criação de material é muito demorada (Figura 15). De todas as formas, o docente deve demandar um tempo para a criação do seu material de ensino, se para ele não vale a pena investir um pouco mais de tempo para criar um material com maior qualidade, então tudo depende do ponto de vista individual deste docente.

Bateria dos celulares pode acabar durante a aula (Figura 15). Esta é uma boa colocação que significa um real problema. Todo celular tem uma bateria com uma capacidade e consumo diferentes, pode ser que ocorra que alguns alunos não possuam um celular com bateria capaz de suportar todas as aulas do dia utilizando o aplicativo. Também é inviável o carregamento do celular durante as aulas, já que esta situação poderia ocorrer com vários alunos e a sala deveria ter capacidade para conectar vários carregadores em praticamente todos os lugares da sala. Uma solução para este problema é trabalhar com aparelhos disponíveis pela própria instituição de ensino, com especificações de bateria adaptadas para suportar as aulas e carregamentos planejados por funcionários da instituição. Isso também vale para a resposta que diz *algum aluno pode não possuir smartphone* (Figura 15). Apesar de ser comum que todos possuam um aparelho smartphone, pode haver sim algum caso incomum em que um aluno não possua um aparelho, correndo risco de ficar deslocado durante a aula.

Utilização do dispositivo para outros fins: redes sociais e jogos (Figura 15). Esta é uma preocupação justificável, porém em casos que isto ocorra o professor pode facilmente perceber através do próprio aplicativo. Como o foco do Nearpod é a interação entre os alunos e o professor, a maioria de suas funcionalidades tem esse propósito, e com os *feedbacks* instantâneos encontrados no aplicativo, o professor pode perceber aqueles alunos que tiveram *feedbacks* incomuns para alguém que supostamente está acompanhando a aula e verificar qual foi a causa disto, que podem incluir o foco do aluno em redes sociais e jogos, como imposto pela resposta do questionário.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo serão apresentadas as considerações finais sobre este trabalho e algumas recomendações para trabalhos futuros para aperfeiçoar esta pesquisa.

4.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi apresentar uma alternativa didática sobre dispositivos móveis na educação, apresentando, através de uma oficina o aplicativo Nearpod, sua utilização, aplicação e vantagens.

Com a oficina, foi possível verificar que poucos dos participantes já tiveram contato com ferramentas de apoio ao ensino/aprendizagem e nenhum deles conhecia o Nearpod. Isto prova que os professores não se interessam ou não possuem conhecimento sobre às opções que o *mobile learning* pode oferecer para aprimorar a interatividade entre os alunos e professores nas salas de aula. Uma das ideias da oficina foi introduzir, a possíveis futuros profissionais do ensino, uma das vastas opções para empregar os dispositivos móveis na educação.

Com os resultados da oficina foi observado que os participantes tinham conhecimentos suficientes para manipular um sistema para educação em

dispositivos móveis, como o Nearpod, por sua maioria (76,4%, somatória dos participantes com conhecimentos médios e avançados na Figura 10) já possuem conhecimentos, no mínimo médios, sobre informática, sendo o suficiente para o caso.

Sendo assim, a partir da avaliação do Nearpod pelos participantes, que teve a taxa de 94,1% considerando como um bom aplicativo (Figura 14), 88,2% deles (Figura 13) pretendem empregar o uso da ferramenta, caso sigam carreira como docentes. Este é um dado otimista para o objetivo geral desta pesquisa, que foi mostrar as vantagens da utilização de tecnologia móvel no apoio a educação, com foco na utilização do aplicativo Nearpod. Tudo isto funcionou como uma forma de incentivo para os participantes, que antes possuíam pouco conhecimento sobre o universo dos dispositivos móveis aliados a educação.

Além disso, através deste trabalho foi possível um aprimoramento pessoal na área de pesquisa. Com utilização do conhecimento adquirido através de disciplinas estudadas durante o curso de Sistemas de Informação, em principal Estatística e Introdução a Pesquisa em Sistemas de Informação, foi possível uma melhor análise e contextualização dos dados levantados.

4.2 RECOMENDAÇÕES

Como recomendações para trabalhos futuros, tem-se:

- a) Ampliar os cursos e o número de participantes na oficina, objetivando atrair um público maior de futuros professores a utilizarem ferramentas móveis no ensino, aliado a isto, utilizar outras opções de *mobile learning* para próximas oficinas, trazendo aquele aplicativo que se adapta mais a cada tipo de disciplina ministrada pelo docente;
- b) Desenvolver algum tipo de aplicativo baseado em *mobile learning* e aplicar testes de usabilidade sobre ele.

REFERÊNCIAS

ANTONUTTI, C. **Mídia e produção audiovisual uma introdução**. Curitiba: Ed. IBPEX, 2011.

CARVALHO, A. A. A. **Apps para ensinar e aprender na era mobile learning. Apps para dispositivos móveis: Manual para professores formadores e bibliotecários**. Lisboa: [s. n.], 2015.

FERREIRA, D. F. M. A. **Aprendizagem Móvel no Ensino Superior: o uso do Smartphone por alunos do Curso de Pedagogia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, Recife, 2015.

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

LIMA, Gabriel Henrique De. **O uso do aplicativo Nearpod como recurso pedagógico no processo de ensino aprendizagem no ensino superior**. Nov. 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/22246>>. Acesso em: 24 maio 2018.

MEIRELLES, Fernando S.. **Administração e Uso de Recursos de TI**. Disponível em: < <https://eaesp.fgv.br/ensinoeconhecimento/centros/cia/pesquisa>>. Acesso em: 28 ago. 2018

MOURA, Adelina. **Nearpod: uma solução integrada para avaliação, apresentação e colaboração**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/319357396_Nearpod_uma_solucao_integrada_para_avaliacao_apresentacao_e_colaboracao> Acesso em: 24 maio 2018.

MOURA, A. Nearpod: uma solução integrada para avaliação, apresentação e colaboração. In: CARVALHO, A. A. A. (Org.). **Apps para dispositivos móveis: Manual para professores formadores e bibliotecários**. Lisboa: Ministério da Educação, 2015.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR. Indicadores. Cetic.br. <<https://www.cetic.br/pesquisa/educacao/indicadores>>. Acesso em: 25 ago. 2018

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **Policy Guidelines for Mobile Learning**. Paris: UNESCO, 2013. Disponível em: < <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002277/227770por.pdf> > Acesso em: 24 maio 2018.

VALLETTA, D. **Guia de aplicativos para a educação básica: uma investigação associada ao uso de tablets**. Porto Alegre: EdUECE, 2014.

VEEN, Wim; VRAKKING, Ben. **Educando na Era digital**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

VIEIRA, Fábila Magali Santos. **Classificação de softwares educacionais**. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/midiasedu/modulo13/etapa2/leituras/arquivos/Artigo4_2.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2018

APÊNDICES

APÊNDICE A – FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO DOS PARTICIPANTES

Formulário diagnóstico

Este é um formulário para avaliação de seu nível de interação com recursos de informática. Favor, preencher todos os campos.

*Obrigatório

1. Faixa etária: *

- 18 anos ou menos.
- 19 - 25 anos.
- 26 - 30 anos.
- 31 anos ou mais.

2. Sexo: *

- Feminino.
- Masculino.

3. Nível de conhecimento sobre utilização de computador e celular: *

- Nenhum: Não tem afinidade com recursos tecnológicos.
- Básico: Pesquisas na internet e utilização de redes sociais.
- Médio: Criação e edição de textos, planilhas e slides. Utilização de recursos como e-mails e armazenamento em nuvem.
- Avançado: Criação de aplicativos, modelagem de banco de dados, entre outros tipos de desenvolvimento.

4. Que tipo de recursos tecnológicos já foram utilizados por seus professores para auxiliar as aulas? *

- Computador, projetor e pen drive.
- Aplicativos web, como e-mail e drivers para armazenamento.
- Aplicativos para apresentação de slides, planilhas e textos.
- Aplicativos para celular (não inclui redes sociais).

5. Já teve contato com algum aplicativo de celular capaz de auxiliar o ensino/aprendizagem? *

- Não.
- Sim.

APÊNDICE B – FORMULÁRIO DIAGNÓSTICO DO APLICATIVO

Formulário diagnóstico

Este é um formulário para avaliação da oficina sobre o aplicativo Nearpod. Favor, preencher todos os campos.

***Obrigatório**

1. Você já conhecia o aplicativo Nearpod? *

- Não.
- Sim.

2. Você acha que aplicativos que fazem uso dos smartphones podem realmente ser úteis na educação e no cotidiano das salas de aula? *

- Não.
- Sim.

3. Para você, qual o nível de dificuldade de utilização do Nearpod? *

- Fácil de utilizar, intuitivo.
- Mediano, algumas funções são fáceis de utilizar, outras requerem um certo nível de domínio sobre o aplicativo.
- Difícil, muitas das funções são complicadas e requerem esforço dos usuários para serem utilizadas.

4. Você como futuro docente, caso siga esta carreira, empregaria o uso do Nearpod como ferramenta de ensino/aprendizagem em sala de aula? *

- Não.
- Sim.

5. Descreva os problemas percebidos por você para a utilização dos smartphones somados a aplicativos de auxílio ao ensino/aprendizagem (como por exemplo o Nearpod) nas salas de aula.

6. De maneira geral, como você avalia o aplicativo Nearpod?

- Aplicativo ruim: funções ruins, interface desagradável, pouco inovador, uso não recomendável.
- Aplicativo mediano: algumas funções boas e outras ruins, interface deixa a desejar, substituível por aplicativo melhor.
- Aplicativo bom: ótimas funções, interface intuitiva, inovador, recomendável ao uso.

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “UTILIZAÇÃO DA FERRAMENTA NEARPOD NO APOIO AO ENSINO: ESTUDO DE CASO COM A COMUNIDADE ACADÊMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE”, desenvolvida por **TÚLIO DE SOUZA OLIVEIRA**, discente do curso de Sistemas de Informação da Universidade Federal do Acre (UFAC), sob orientação do(a) Professor Dr. **LUIZ AUGUSTO MATOS DA SILVA**.

O objetivo desse estudo é mostrar as vantagens da utilização de tecnologia móvel no apoio a educação, com foco na utilização da ferramenta Nearpod, com intuito de influenciar o seu uso. Os resultados serão utilizados para fins acadêmicos, sendo todas as informações obtidas confidenciais e mantidas sob sigilo, bem como mantidas anônimas as identidades dos participantes.

Em qualquer momento o participante poderá obter esclarecimentos sobre os procedimentos utilizados na pesquisa e nas formas de divulgação dos resultados. Tem também a liberdade e o direito de recusar sua participação ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa.

Eu _____, CPF _____, RG _____, concordo participar de livre e espontânea vontade desta pesquisa. Eu li e compreendi este termo e fui devidamente esclarecido de minhas dúvidas.

Assinatura do entrevistado/participante

Assinatura(s) do(s) pesquisador(es)

Rio Branco, AC, Data ____ / ____ / 2018.