



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE GEOGRAFIA**

FLAUBER NUNES VIEIRA DE MELO

**SMARTPHONES: RECURSO DIDÁTICO, INCLUSÃO SOCIAL E TECNOLOGIA
COTIDIANA**

**CAMPINA GRANDE
2018**

FLAUBER NUNES VIEIRA DE MELO

**SMARTPHONES: RECURSO DIDÁTICO, INCLUSÃO SOCIAL E TECNOLOGIA
COTIDIANA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Especialista em Ensino de Geografia.

Orientador: Prof. Dr. João Damasceno

CAMPINA GRANDE

2018

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.

M528s Melo, Flauber Nunes Vieira de.
Smartphones [manuscrito] : recurso didático, inclusão social e tecnologia cotidiana / Flauber Nunes Vieira de Melo. - 2018.

72 p. : il. colorido.

Digitado.

Monografia (Especialização em Ensino de Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2018.

"Orientação : Prof. Dr. João Damasceno, Departamento de Geografia - CEDUC."

1. Smartphones. 2. gamificação. 3. Ensino de geografia. 4. Tecnologia da educação.

21. ed. CDD 371.956

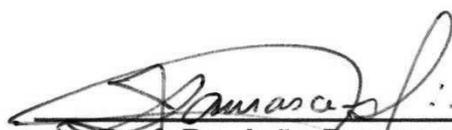
FLAUBER NUNES VIEIRA DE MELO

**SMARTPHONES: RECURSO DIDÁTICO, INCLUSÃO SOCIAL E TECNOLOGIA
COTIDIANA**

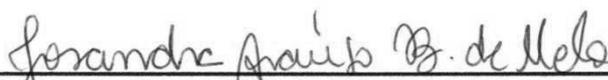
Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Especialista em Ensino de Geografia.

Aprovado em 20/04/2018

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. João Damasceno (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba



Prof. Dra. Josandra Araújo Barreto de Melo
Universidade Estadual da Paraíba



Prof. Dr. Rafael Albuquerque Xavier
Universidade Estadual da Paraíba

Dedico este trabalho de conclusão de curso a minha família e amigos e alunos que tanto me apoiaram e motivaram nestes anos de formação acadêmica e profissional, o meu professor orientador, sempre prestativo e responsável prof. Dr. João Damasceno, pela paciência, confiança e auxílio para construção desta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

Acho imprescindível iniciar essa sessão de agradecimentos citando minha mãe, Maria Iracema, pelo apoio em toda minha formação escolar e acadêmica, conforto, bem-estar e saúde. Nada mais gratificante que citá-la ao entregar essa conquista inteiramente possibilitada pelo seu empenho.

Agradeço, também de maneira especial, a Paula, minha companheira neste segundo trabalho monográfico, sempre amiga e confidente. A inspiração do meu cotidiano e dos meus sorrisos e, acima de tudo, meu amor.

Felicitações a todos os meus companheiros de turma nessa especialização que tanto engrandeceu nossas carreiras nessa jornada em descoberta da Geografia e seu ensino. As lembranças dos nossos momentos na lanchonete da “Bacana” vão ser guardadas na mente por muitos anos, tenho certeza.

A todos os professores que, de maneira voluntária, se dedicaram com tanto carinho a nossa turma, todo agradecimento é pouco. A saudade durará tanto quanto os aprendizados obtidos naquelas tardes. Destaco nesse grupo, a coordenadora do programa de Especialização em Ensino de Geografia, prof. Dr. Josandra Araújo Barreto de Melo, o intermédio que iniciou tudo isso, notificando acerca do processo seletivo e a primeira pessoa a acreditar neste projeto de pesquisa. Sempre agradecido pelos conselhos.

Por fim, uma dedicatória mais que especial a meu orientador Prof. Dr. João Damasceno, tão sábio, responsável e dedicado, ele acreditou neste projeto afirmando que esta pesquisa tinha potencial e que merecia o apoio fornecido. A admiração ultrapassa a relação profissional, já que como aluno, sempre me sinto honrado de enxergar neste mestre, uma pessoa tão íntegra e amiga.

“O seu trabalho vai ocupar grande parte da sua vida, e a única maneira de ser realmente satisfeito é fazer aquilo que você acreditar ser um ótimo trabalho. E a única maneira de realizar um ótimo trabalho é amar aquilo que você faz. Se você ainda não encontrou isso, continue procurando. Não se acomode. Assim como em todos os assuntos do coração, você vai saber quando achar. E como em qualquer grande relacionamento, só fica melhor com o passar dos anos. Portanto, continue procurando até encontrar isso. Não se acomode.”

Steve Jobs.

RESUMO

Quando um grupo de indivíduos se une para avaliar a realidade da educação no nosso país a tendência mais previsível é o surgimento de inúmeras críticas aos métodos aplicados, performance dos alunos, infraestrutura das escolas, inadequação à sociedade atual e a competência dos professores, nem sempre lembrados como os principais condutores deste sistema. As soluções rapidamente propostas, sem tanta base teórica, se limitam a novas imposições que sugerem que as falhas da educação se devem exclusivamente a falta de rigidez de seus coordenadores, um minimalismo reflexivo que o meio acadêmico se esforça em superar desenvolvendo pesquisas mais cuidadosas e que de fato atendam os anseios do ambiente escolar. É inegável que a educação tem a alarmante dificuldade de se adequar com a devida agilidade as dinâmicas mudanças culturais protagonizadas por essa sociedade altamente tecnológica que a cerca. Buscando unir as tendências do cotidiano informacional de hoje com a prática de ensino essa pesquisa tem como principal objetivo entender se é possível associar os *smartphones*, o principal artigo tecnológico de massa deste início de sec. XXI, com o ambiente escolar já defasado. Com o enfoque na prática de ensino da disciplina escolar de Geografia essa pesquisa propõe como objetivos específicos entender os anseios dos professores e alunos acerca da temática e desenvolver um compilado de sugestões de ferramentas que facilitem essa integração. Sendo regida pelo método fenomenológico, essa produção é apresentada com uma natureza de pesquisa básica e abordagem que mescla o quantitativo e qualitativo. Apresentando como resultados estatísticas provindas de questionários aplicados com professores e alunos, a fim de obter um maior entendimento da opinião de ambas as partes acerca da temática, além disso, posteriormente foi desenvolvida uma listagem de *softwares* de *smartphones* aplicáveis em sala de aula de grande valia para os avanços dos estudos na área de educação e da tecnologia como recurso didático, além de se mostrar de acordo com tendências inovadoras e em recente ascensão como no caso da gamificação, mas que a oferta de infraestrutura da escolas e tendência mais conservadora de muitos profissionais pode dificultar sua aplicação, contudo, a temática se mostra com uma relevância especial em um cenário tão necessitado de renovações.

Palavras-chave: Smartphones, Gamificação, Ensino de Geografia

ABSTRACT

When a group of individuals come together to evaluate the reality of education in our country, the most predictable trend is a lot of criticism to applied methods, student performance, school infrastructure, inadequacy in relation to the current society and teacher's competence, teachers not always remembered as the main drivers of this system. The quickly proposed solutions, without a large theoretical basis, are limited to new impositions that suggest that the failures of education are due exclusively to the lack of rigidity from its coordinators, a reflexive minimalism that the academic environment strives to overcome by developing more careful research that in fact tends to the longings of the school environment. It is undeniable that education has the alarming difficulty of adapting itself with adequate agility due to dynamic cultural changes carried out by this highly technological society that surrounds it. Seeking to unite the trends from the current informational day by day with teaching practice, this research has as its main objective to understand if it is possible to associate smartphones, the main mass technological device of this beginning the 21st century with the school environment already outdated. With focus on the teaching practice of the school discipline of Geography, this research proposes as specific objectives to understand the wishes from teachers and students about the subject and to develop a compilation of suggestions of tools that makes this integration easier. Being governed by the phenomenological method, this production is presented with a basic research nature and an approach that mixes the quantitative and qualitative. Presenting as a result, statistics from questionnaires applied to both professors and students, aiming to obtain a higher understanding of the opinions of both parties about the thematic, furthermore, afterwards a listing of smartphone softwares was developed, which can be used in classrooms to great success in the advancement of the studies in the area of education and technology as didactic resource, besides presenting itself in accordance to innovative tendencies and in recent ascension as in the case of gamification, although the offer of infrastructure of schools and the conservative tendency of many professionals may difficult it's application; however, the thematic presents itself especially relevant in a scenario with much needed renovation.

Keywords: Smartphones, Gamification, Geography Teaching

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<i>Figura 1</i>	Tela inicial já com a bússola em funcionamento (à esquerda) e detalhes de localização (à direita).....	54
<i>Figura 2</i>	As modalidades de jogos de completar palavras.....	55
<i>Figura 3</i>	A disposição de conteúdos são variadas.....	56
<i>Figura 4</i>	Usando o sistema de buscas o acesso aos países é facilitado.....	57
<i>Figura 5</i>	Destaque para os textos descritivos existentes.....	58
<i>Figura 6</i>	Um dos principais méritos da aplicação são seus gráficos tridimensionais	58
<i>Figura 7</i>	Diversos modelos de planisférios em alta definição.....	59
<i>Figura 8</i>	Indicação dos elementos presentes em mapa com a possibilidade de zoom....	59
<i>Figura 9</i>	Tela título com a seleção do tipo de jogo.....	60
<i>Figura 10</i>	Um exemplo de questão presente na partida.....	60
<i>Figura 11</i>	Partida disputada com a inteligência artificial.....	61
<i>Figura 12</i>	Diversas escalas de observação, desde o planeta inteiro a imagens de uma cidade.....	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	ENSINO DE GEOGRAFIA, RECURSOS TECNOLÓGICOS EM SALA DE AULA: Desafios e Possibilidades.....	14
2.1	A Geografia e os recursos tecnológicos: uma ponte para A Interdisciplinaridade Em sala de aula.....	23
2.2	O papel do professor de Geografia em face das mudanças na sociedade com uso da tecnologia.....	30
3	A ATUAÇÃO DOCENTE NO CONTEXTO ESCOLAR: COMO OS PROFESSORES PODEM EXPLORAR AS TICS NO ENSINO DE GEOGRAFIA.....	37
3.1	A necessidade da formação continuada dos professores: uma proposta de formação para uma educação mais contemporânea.....	40
3.1.1	<i>Estudantes</i>	41
3.1.2	<i>Professores</i>	46
4	IDENTIFICAÇÃO DE SOFTWARES, APPS E APLICATIVOS SUAS FICHAS TÉCNICAS EM PROPOSTAS CONCRETAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA.....	51
4.1	Bússola - https://goo.gl/dWFQbV	53
4.2	Estados do Brasil – Os mapas, capitais e bandeiras https://goo.gl/PuwtZa	54
4.3	GeoAtlas – Geografia do Brasil - https://goo.gl/yGZyv5	55
4.4	Geografia dos países - https://goo.gl/aJRG5S	56
4.5	Sistema Solar Explorar HD - https://goo.gl/GUhB4W	57
4.6	Geografia Mundial - https://goo.gl/xkjGuU	58
4.7	Jogo de perguntas de Geografia - https://goo.gl/nKBm1F	59
4.8	Batalha Naval – Freet Battle - https://goo.gl/dxbXyP	60
4.9	Google Earth - https://goo.gl/wXSjKZ	61
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
	REFERÊNCIAS.....	65
	APÊNDICE.....	70

1 INTRODUÇÃO

A prática de ensino e a própria profissão do professor costumam ser alvos constantes de críticas e desconfiança de olhares mais descontentes da sociedade. Natural esse fenômeno quando avaliamos a relevância resultante das atuações destes profissionais e principalmente o perfil social da juventude média de nosso país. Queixas aos valores comportamentais (e por que não dizer culturais) e a performance escolar de boa parte dos jovens se apresentam em muitos casos, como resultado de políticas públicas e da própria atuação da escola como instituição de formação de currículo e civildade.

A questão toda é que boa parte destas interpretações levam em consideração soluções muitas vezes pautadas em rigidez (entretanto, sem estratégia) e preceitos bastante tradicionalistas, não levando em consideração as alterações naturais no comportamento dos grupos sociais. De fato, estamos lidando hoje com um público com mentes, interesses, perspectivas e cotidianos bem diferenciados. Alguns diriam modernos, outros rebeldes.

Se a Geografia por sua vez, é a ciência que estuda as modificações do meio pelas sociedades e como as mesmas modelam seu entorno a fim de atender suas necessidades, acaba sendo automático observar muitos destes fenômenos no aspecto cultural, no modo como essas culturas são desenvolvidas. Uma disciplina que consegue com tanta facilidade se transpor para a atualidade, não usar utensílios tecnológicos que surgiram nesta mesma atualidade como ferramenta de produção de conteúdo escolar, como auxiliador de nossa prática é, no mínimo, controverso.

Os jovens de hoje estão cada vez menos assistindo televisão, o que por si só não sugere algo exatamente negativo, já que estão largando um meio de comunicação que sempre teve problemas com limitação de informação e principalmente da orientação política de suas ideias, e partindo para a *internet* como o principal veículo de informação. A *internet* é um meio mais democrático, fornecendo a essa geração voz de expressão que seus antecedentes nunca tiveram, hoje qualquer um pode expor suas ideias e ter contato com pensamentos bem mais plurais, de brinde, com muito mais agilidade que outrora.

Se então a tendência agora é o uso da *internet*, como o acesso é feito? Até a primeira década dos anos 2000 nosso país foi submetido ao que muitos chamaram de “inclusão digital”. Finalmente famílias de realidades econômicas mais contrastantes tiveram acesso a computadores e acesso à internet e a ascensão das redes sociais só aceleraram o interesse à rede. A década passou e a partir dos anos de 2010 a ferramenta de acesso foi mudando progressivamente e o destaque atual são os *smartphones*¹, os telefones inteligentes, dispositivos de telefonia móvel com capacidade de realizar funções diversas, como a ficção científica clássica muitas vezes previu: computadores de bolso.

Nos anos de desenvolvimento desta pesquisa, 2016-2018, é percebido no comércio nacional um avanço crescente na venda de *smartphones*, superando inclusive à aquisição de computadores tradicionais. O comércio simplesmente reflete o interesse da população atual e automaticamente, dos jovens, a faixa etária diretamente influenciada pela atuação da escola e do professor.

Celulares inteligentes estão presentes nas mãos de uma população cada vez maior, se mostrando como dispositivos capazes de desempenhar atividades diversas, desde entretenimento, negócios corporativos e por que não educativos. Sim, é percebido o oferecimento notável de *softwares*, hoje mais chamado simplesmente de aplicativos, com objetivo educativo ou simplesmente de organização logística de atividades e agendamentos. Fácil perceber como esses dispositivos podem ser, portanto, extremamente úteis para nós professores, como instrumentos de gerenciamento de tarefas e para nossos alunos, como pequenos dispositivos de lazer.

Partindo desse pressuposto, já que a tecnologia é tão rica e diversa, por que então não podem ser usados como recursos didáticos propriamente? É um questionamento atual e relevante, inclusive, já existem instituições escolares promovendo esta experimentação.

Os aparelhos estão presentes em boa parte dos ambientes de nossa sociedade contemporânea, eles já estão inclusive nas salas de aula, porém, não são usados como ferramentas escolares, em algumas localidades isso sequer isso é permitido.

¹ Nome dado a aparelhos telefônicos móveis capazes de desempenhar atividades além das ligações telefônicas.

Em Campina Grande, segunda maior cidade do estado da Paraíba, existe desde 2007 um projeto de lei² municipal que proíbe a interação com celular em sala de aula, partindo do argumento que essas ferramentas promovem distrações aos alunos, limitando suas performances na escola. Importante lembrar que existe uma lei semelhante aplicada também em instância estadual, no mesmo estado.

É um posicionamento que ignora o fato que esses jovens já nasceram em um mundo digital, em um ambiente extremamente informatizado e o uso de internet e de aparelhos que façam conexão com a rede seja algo intrínseco a seus cotidianos. É uma geração que troca informações com muito mais velocidade e pluralidade.

A discussão é polêmica, todavia importantíssima. Sendo assim, esta pesquisa tem como principal objetivo discutir acerca da possibilidade de aplicação de *smartphones* em sala de aula, levando em conta a rivalidade entre as distrações sugeridas pela ferramenta e seu potencial informativo e multifuncional. Partindo para objetivos mais específicos, é interessante desenvolver uma interpretação crítica acerca das aplicações móveis disponíveis na *Google Play Store*³ com temáticas e mecânicas sugestivas à disciplina de Geografia, em paralelo a isso, elaborar um diagnóstico da perspectiva dos professores e alunos acerca da proposta didática que tem como novo recurso didático o uso de dispositivos móveis em sala de aula.

Devemos observar os potenciais reais deste recurso didático assim como avaliar as críticas negativas em torno deste ideal e rivalizá-las com as posições concordantes, inclusive promovidas por órgãos internacionais, como é o caso da UNESCO, que já se posicionou a favor dos celulares em sala de aula.

A inserção dos smartphones e demais dispositivos móveis (o que se convencionou a chamar de *gadgets*⁴) em sala de aula é uma discussão que precisa ser feita, afinal de contas, lutar contra uma tendência de toda sociedade é entrar em uma guerra já perdida. Muito mais válido aprender a lidar com esses materiais, ao invés de ser resistente a algo que já deixou de ser uma mera tendência e passou a ser o padrão do comportamento desde o início do século XXI.

² Projeto de Lei nº 250/07, 3 de novembro de 2007 – Vereador Olímpio Oliveira

³ Serviço agregador de aplicativos disponíveis para o sistema operacional móvel Android. Tem a usabilidade semelhante a uma loja de conteúdos.

⁴ Originalmente, o termo era relacionado com ferramentas tecnológicas facilitadoras de atividades diversas, hoje, é comumente associado a dispositivos eletrônicos portáteis.

Como se trata de uma pesquisa de viés científico, a busca por bibliografia especializada é imprescindível, sendo assim, o foco são publicações voltadas à discussão da prática de ensino, sendo ainda mais específico, no uso de recursos didáticos dos mais modernos o possível. Com essa base literária é facilitada a orientação de como conduzir as experimentações e demais consultas.

Toda a produção desta linha de pesquisa se apoia no método Fenomenológico, considerando que os resultados finais são baseados em interpretações providas das entrevistas e de uma série de aplicações móveis testadas.

Quando tratamos da natureza desta pesquisa, os objetivos apontam para uma pesquisa básica, visto que o foco não foi em uma experimentação específica da técnica proposta, por carência de um ambiente real, visto impedimentos burocráticos nas salas de aula visitadas. A abordagem da pesquisa por sua vez, se divide entre qualitativa e quantitativa, já que além de possuir índices estatísticos oriundos de questionários aplicados com dois grupos sociais relevantes à temática, é importante considerar o valor da interpretação do autor da pesquisa, já que a mesma tem um notável caráter fenomenológico. Os objetivos apontados têm uma orientação mais exploratória, visto a necessidade de coleta de dados e opiniões de sujeitos já relacionados com esta temática concluindo com a descrição de uma metodologia baseada em um levantamento de dados, tanto da perspectiva dos públicos interessados como da elaboração de uma lista com aplicativos móveis com potencial pedagógico.

2 ENSINO DE GEOGRAFIA, RECURSOS TECNOLÓGICOS EM SALA DE AULA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES

Qualquer discussão que tem como objetivo buscar um melhor resultado dentro da realidade da educação é sempre válida. Novos métodos, ferramentas, temas, discursos e objetos de estudo tendem a trazer dinamismo e atualidade a esse exercício pedagógico. É um posicionamento benéfico para todas as disciplinas escolares e a Geografia não está excluída deste movimento.

A ciência geográfica, que tem como objeto de estudo o modo como as sociedades interagem no ambiente que residem, está atrelada integralmente as mudanças pelas quais esses grupos sociais são submetidos, é uma ciência atual, contemporânea. Sua aplicação no meio escolar não pode fugir desta regra. A Geografia sempre vai ter vínculo com a atualidade, com a atuação humana e com o exercício da cidadania.

A educação para a cidadania é um desafio para o ensino e a Geografia é uma das disciplinas fundamentais para tanto. O conteúdo das aulas de Geografia deve ser trabalhado de forma que o aluno construa a sua cidadania. (CALLAI, 2001, p.)

É de percepção geral a necessidade de os alunos estarem cientes dos temas mais discutidos na mídia cotidiana e isso inclusive é cobrado deles nas avaliações de conclusão da vida escolar, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Sabendo da necessidade de oferecer a eles este tipo de conteúdo inúmeras escolas alocam em sua grade curricular um componente didático específico para tal, normalmente chamado justamente de “Atualidades”, inclusive, comumente ministrado por professores de Geografia. Não existe coincidência nisso, é na verdade a solução mais óbvia.

Professores de Geografia possuem a tendência de serem indivíduos com ideais mais progressistas (não sendo, evidentemente, uma regra) politicamente falando, soma-se isso a síntese de sua disciplina, explicitamente atual, resta uma responsabilidade ainda maior por parte destes educadores de estarem integrados as

questões comportamentais do cotidiano, lembrando que o direito a identidade individual ainda deve ser respeitado, é uma linha tênue.

Por mais que a relação entre Geografia e Atualidades seja explícita, ainda assim, soa injusto cobrar dos profissionais da área completo conhecimento sobre temas tão diversos e com inovações tão rápidas e inesperadas sem sequer oferecerem formações complementares para tal, apresentar de fato estas inovações e desenvolver um vínculo entre estas tendências com sua prática profissional, o exercício pedagógico. A escola se tornando mais próxima da realidade do cotidiano desses alunos pode implicar em uma melhoria na afinidade deles com a instituição.

No eterno diálogo sobre novos métodos em sala de aula, os recursos didáticos sempre são uma pauta de discussão garantida, neste rótulo entram inclusive as chamadas novas tecnologias normalmente representadas pela *internet* ou projetores *Datashow*, alguns entusiastas (ou idealistas) tentam inserir o uso de *videogames* ou mesmo produções audiovisuais amadoras para expandir a prática educativa, mas mesmo com um leque de opções rico de recursos, parece ainda existir um receio ou mesmo aversão a o uso de uma ferramenta tão presente nas posses de boa parte dos frequentadores das salas de aula, que são os *smartphones*. Como foi dito na obra colaborativa *Prática de ensino de Geografia e estágio de 2007*: “A escola, como espaço celular da sociedade, deve acompanhar essa revolução tecnológica para que os educandos sejam cidadãos da cibercultura”

Os atuais aparelhos de telefonia móvel possuem capacidades técnicas que os permite desempenharem tarefas antes destinadas a os mais completos computadores pessoais. Atividades de produção de texto, planilhas e apresentações de *slides* podem ser desenvolvidas, editadas e compartilhadas via celulares. Produção de áudio e vídeo, registro fotográficos, consultas a mapas cartográficos, navegadores GPS e até mesmo a tabelas periódicas interativas e extremamente completas são acessíveis após poucos toques em uma tela de vidro. São muitos potenciais para serem desperdiçados, ainda mais considerando a proliferação desta tecnologia em todo o mundo nesta última década a partir de 2010.

A própria UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), no ano de 2013, se posicionou publicamente em prol do uso de *smartphones* em sala de aula, ao publicar as “Diretrizes de Políticas para a Aprendizagem Móvel”, uma cartilha que alega que essa tecnologia promove integração da escola com as tendências culturais atuais e que estes dispositivos oferecem um acesso a conteúdo escolares a estudantes, independentemente de suas localizações ou mesmo horário.

Hoje, as tecnologias móveis são comuns, mesmo em áreas onde escolas, livros e computadores são escassos. À medida que o preço dos telefones celulares vai diminuindo, provavelmente, cada vez mais pessoas, adquirem aparelhos móveis e aprendem a usá-los, inclusive aquelas que vivem em áreas mais vulneráveis (UNESCO, 2013, p. 12)

É perceptível o argumento da acessibilidade, mesmo em condições adversas, mas também é exposto a ideia de que aplicações com estruturas mais complexas e modernas podem trazer benefícios mais ousados e inesperados à educação. Os celulares acabam sendo opções mais baratas e portáteis e justamente por isso, com um potencial de alcance bem mais amplo, tornando todo o processo mais inclusivo. Justamente por isso a UNESCO acaba apoiando tanto esse movimento, por acreditar que os *smartphones* podem ser aliados da educação a distância, fomentando o aprendizado em regiões onde a presença de uma escola é inexistente. A tecnologia se torna, portanto, além de uma ferramenta de informação, um mecanismo de inclusão social. Reforçando a idéia, a cartilha ainda afirma:

Aplicativos em telefones celulares e tablets, por exemplo, podem escolher como dever de casa textos de leitura mais fácil ou mais difícil, dependendo das habilidades e do conhecimento prévio de cada usuário. (...). Os computadores pessoais (PCs) oferecem benefícios similares há anos, mas essa tecnologia tem sérias limitações: não é de fácil transporte para os alunos levarem para os centros educacionais, e muitos não têm recursos para compra-los, de modo que a tecnologia – mesmo quando disponível em laboratórios de informática – não é verdadeiramente pessoal. (Ibidem, p. 14)

Interessante ver instituições internacionais com noções tão ousadas e inovadoras, enquanto a política local, somada a paradigmas estacionados, tende a seguir uma orientação tão mais conservadora. Na cidade de Campina Grande, agreste paraibano, a câmara de vereadores propôs no ano de 2007 uma lei que

proíbe o uso de aparelhos celulares, apontando os mesmos como agentes promotores de distrações dos alunos.

Além disso, os aparelhos são uma distração e podem prejudicar o rendimento escolar dos estudantes. (...). A nossa intenção, ao disciplinar a utilização dos telefones celulares nos ambientes onde se faz necessário o silêncio, é a de harmonizar as relações interpessoais, evitando constrangimentos desnecessários. (OLIVEIRA, 2007)

A proibição é feita, entretanto, negligenciando o papel de formador de cidadania da escola, sem orientar esses jovens sobre uma forma mais consciente e estratégica de usar estes dispositivos. Em paralelo as leis citadas, o uso de *smartphones* como recurso didático já é discutido por muitos, rivalizando a problemática da distração, contra os potenciais desta ferramenta como auxiliador do estudo. Complementando esta realidade, talvez pela resistência e falta de afinidades a tecnologias, ou talvez simplesmente pela aversão desenvolvida pelo cotidiano adverso, muitos trabalhadores da educação também ignoram solenemente as vantagens que estes dispositivos podem trazer à suas atividades profissionais.

A escola, não tendo um ritmo de uma CNN ou mesmo de uma Globo, pode até aproveitar informações trazidas pela mídia para transformá-las em conhecimento, mas com a ajuda de outras vias de comunicação. As imagens invadem nossos lares e encantam-nos, mas a criança e adolescente sozinhos não transformam em conhecimento tais informações, uma vez que não conseguem contextualizá-las nem estabelecer nexos; é a escola que pode ajudá-los nessa tarefa. (PONTUSCKA, PAGANELLI, CACETE, 2009)

Toda a discussão tem como ideal buscar uma melhor condição para o exercício escolar e o engrandecimento da prática pedagógica, afinal de contas, já dizia Callai (2001): “No fundo o que se quer é uma educação mais vinculada com a vida, um sentido para o que é estudado. ” Então, que sejam feitos os estudos, afinal de contas:

O aluno é um ser histórico que traz consigo e em si uma história, e um conhecimento adquirido na sua própria vivência. O desafio é fazer a partir daí a ampliação e o aprofundamento do conhecimento do seu espaço, do lugar em que vive, relacionando-o com outros espaços mais distantes e até diferentes. (CALLAI, 2001, p.136)

Quando a pauta de discussão é a necessidade, eficiência e o uso prático de recursos didáticos, opções não faltam, sejam os óbvios livros didáticos e quadro negro, ou mesmo opções que foram surgiram através do tempo, como: música; filme; jornais e revistas. Opções conhecidas pela grande maioria dos docentes a décadas, assim acredito e espero.

O uso destes recursos pode facilitar a compreensão de conteúdos específicos das mais diversas disciplinas escolares, não só por expor estes conhecimentos de uma maneira diferenciada, mas também por aproximar o exercício daquelas temáticas com ferramentas mais próximas do cotidiano dos alunos. Educação aproximada do cotidiano é sempre uma missão, ou deveria ser, afinal de contas, se entendermos que isso é o mundo vivido pelos alunos, o ícone da educação brasileira, Paulo Freire (1989) já apontava que: “A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele.” (p.9). Entender o mundo em que se vive pode ser o primeiro passo para atrair os sujeitos ao aprendizado formal, científico e escolar.

Não podemos esquecer, estamos no século XXI, na era das tecnologias da informação, então como associar os recursos didáticos a esse *establishment*⁵? Ampliando a lista de recursos didáticos possíveis, já pode ajudar. Adicionar os computadores, internet, jogos digitais e aplicativos móveis, só como exemplos, é o caminho para incluir no ambiente escolar, as ferramentas do cotidiano deste século XXI, a “leitura do mundo” proposta por Paulo Freire pode ser esta. Voltamos a necessidade de adequação do modelo de educação à cultura atual.

Antes mesmo que seja gerada alguma espécie de visão mais radical e alarmante do processo, associando o uso da tecnologia em sala de aula com algum fenômeno de substituição do papel do professor, automação do processo ou qualquer previsão do gênero, é necessário pôr a mesa que a educação ainda é feita por pessoas para pessoas, os agentes sempre serão os educadores e os indivíduos a serem formados, as tecnologias continuam sendo recursos didáticos, ferramentas facilitadoras, como lembram Alice Assari e Jeani Moura:

⁵ Termo de origem inglesa usado em diversos pontos do globo para caracterizar um padrão cultural, ordem ideológica ou regras pré-estabelecidas seguidas como norma.

Embora a tecnologia desempenhe um papel essencial na estrutura escolar, o foco central não é a máquina em si, mas a mente do educando, as condições que ele terá para raciocinar, utilizando-se da máquina. O seu uso na escola poderá proporcionar o desenvolvimento do potencial intelectual, estimulando a criatividade, aquisição de habilidades e novos conhecimentos de forma integrada e prática. (ASSARI; MOURA, 2004, p.166)

Quando tratamos do ensino de Geografia no nível escolar, o uso dos recursos didáticos mais modernos se mostram especialmente importantes. Já foi explicitado o caráter progressista, contemporâneo e dinâmicos da disciplina geográfica, sendo assim, vamos para um exemplo bem objetivo: o uso de imagens de sensoriamento remoto nos estudos urbanos.

Essas imagens são disponibilizadas hoje em plataformas diversas de uso gratuito, encabeçadas por empresas gigantes da tecnologia, como *Microsoft*, *Google* e *Apple*. O professor tem total possibilidade de expor essas imagens em uma grande projeção em frente aos alunos ou mesmo sugerir que esses jovens acessem esse material em seus computadores os *smartphones*. Entender o processo de urbanização de sua cidade, fenômenos de segregação socioespacial e até impactos ambientais, tudo isso adequado a realidade de suas cidades, ambientes muitas vezes visitados diariamente, ao invés dos exemplos genéricos (na ótica de muitos estudantes) presentes em livros didáticos comercializados em todo o país, torna o aprendizado do conteúdo muito mais interessante.

Até mesmo nas aulas de campo (que é por si só, outro recurso didático), o uso de ferramentas tecnológicas pode ajudar a ampliar a percepção da experiência, seja com o acesso a mapas ou até mesmo o uso de GPS, enriquecendo o estudo da prática cartográfica. São recursos didáticos diversos trabalhando em um objetivo único, otimizar o aprendizado do alunado. Existe a constante necessidade de expor, junto dos conteúdos diversos, a relevância daqueles conhecimentos e técnicas, justamente para desenvolver o engajamento dos estudantes no exercício de aprendizado. A melhor maneira de alcançar esse ideal, é inserindo aqueles conhecimentos no contexto de vida do aluno e no conjunto de outros conteúdos,

mostrando que aquelas temáticas não são comentários desconectados e sim integrantes de um mesmo sistema de ações, fenômenos e teorias. Sobre a necessidade de construção de contexto, Almeida comenta que:

Toda vez que o professor for fazer a contextualização deve ter em mente que ela é necessária para criar imagens do campo que ele irá explorar. É a contextualização que deixa claro para o aluno que o saber é sempre mais amplo, que o conteúdo é sempre mais complexo do que aquilo que está sendo apresentado naquele momento. No entanto, sabendo da amplitude e da complexidade, é essencial que tenha o domínio, a chave de acesso à complexidade. (2007, p. 39)

Tudo contextualizado, não é ver imagens de satélites por ver, é entender os elementos expostos naquelas imagens, correlacionar a perspectiva aérea com as características do espaço vivido, como é afirmado em obra focada no uso de geotecnologias no ambiente escolar : “A utilização das imagens de sensores remotos é uma técnica de grande importância para uma melhor compreensão de variados aspectos referentes ao espaço geográfico e as alterações sofridas na paisagem pela ação antrópica e/ou natural.” (DIVINO; Z Aidan; AFFONSO, 2009)

Ainda sobre o uso de GPS, disponível na extrema maioria dos celulares utilizados atualmente, Antonio Alcová complementa: “O aluno de ensino básico, médio ou subsequente encontra na ferramenta GPS, interfaces que o auxilia no estudo de roteiros e visualização de uma gama de regiões” (ALCOVA, 2010, p.27), reforçando a mesma idéia: “No ensino da Geografia, a utilização de imagens de satélite, por exemplo, permite identificar e relacionar elementos naturais e sócio econômicos presentes na paisagem” (DIVINO; Z Aidan; AFFONSO, 2009)

Opções de abordagem são inúmeras, contanto que o objetivo final seja sempre o de engrandecimento da prática de ensino e capacitação dos alunos, outra proposta de recurso são os jogos digitais, sejam eles os *videogames* de cunho comercial, muitas vezes repletos de temáticas de caráter geográfico, ou os *serious games*⁶, já desenvolvidos com o foco educativo ou mesmo o desenvolvimento de pequenas interações digitais pelo próprio professor, lembrando as clássicas

⁶ Jogos Digitais já desenvolvidos com o objetivo de serem ferramentas educativas.

gincanas escolares, onde o espírito competitivo tende a gerar engajamento dos alunos na realização da atividade. São três tipos de jogos, todos eles sendo trabalhados de maneira pedagógica.

Hoje existem opções alinhadas nessa perspectiva disponibilizadas para uso em *smartphones*, jogos de perguntas e respostas envolvendo conteúdos escolares já com pontuação para que o jogador entenda seu progresso na ferramenta, em alguns casos o professor pode estabelecer e produzir o conteúdo desses jogos, inclusive a literatura defende que: “Trabalhar com animações e jogos digitais possibilita o desenvolvimento de uma metodologia na qual o professor, pode produzir seu próprio material e instiga ao aluno a construção do conhecimento.” (Sacramento & Munhoz, 2009. p.14)

Aos poucos é visto que, de fato, as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC) podem ser sim, excelentes ferramentas escolares se bem trabalhadas e alinhadas ao conteúdo das disciplinas escolares, especialmente na Geografia.

A principal vantagem do uso destas opções mais modernas, talvez nem seja exatamente a qualidade e profundidade das informações contidas nelas (não que exista uma carência neste ponto, pelo contrário), mas sim aproximar a escola da vida destes alunos, dos instrumentos que eles mais têm afinidade. Se for possível construir essa ponte de ligação entre cotidiano (novamente esta palavra) e a educação formal, é de extrema valia esse vínculo, Antonio Alcova ainda afirma que: “Quando se tem a possibilidade de escolha, vale à pena utilizar aquelas que sensibilizam e aguçam a curiosidade do aluno, como a Internet, o GPS, o celular, a TV, o *podcast* (programas digitais sonoros), entre outras.” (ALCOVA apud MORAN, 2010, p.17)

Lamentavelmente, alguns desses recursos propostos muitas vezes são vistos com um olhar de relutância, seja pelo preconceito vindo de sua aplicação tradicional, no caso dos jogos digitais que são primariamente uma mídia de entretenimento, ou mesmo no aspecto de distração como no caso dos *smartphones*. Além disso, existe

também a falta de manejo, por parte dos professores, no uso destas ferramentas, exaltando a necessidade de uma formação profissional que prepare os educadores a manusear de maneira mais eficiente estas tecnologias. Essas ferramentas precisam adentrar aos portões das escolas, não como vilões e sim como facilitadores, afirma Ana Claudia Sacramento e Gislaine Munhoz:

A escola, como um lócus do conhecimento, cumpre papel fundamental ao se apropriar de vários tipos de linguagens e instrumentos de comunicação, promovendo um processo de decodificação, análise e interpretação das informações, permitindo o desenvolvimento da capacidade do aluno em assimilar as mudanças tecnológicas que, entre outros aspectos, implicam também novas formas de aprender e o uso da TICs nos permite utilizar variados recursos para organizar a aprendizagem e fazer com que o conteúdo se torne mais dinâmico e permitia que o aluno apreenda ou transponha aquele conhecimento que adquiriu em aula. (SACRAMENTO; MUNHOZ, 2009, p.3)

É necessária uma formação continuada (também conhecida por um termo mais controverso: “reciclagem”) que ajude os professores a terem segurança para utilizar essa maior amplitude de recursos didáticos proposta até então, desta forma a “se apropriarem criticamente dessas tecnologias, descobrindo as possibilidades de utilização que elas colocam à disposição da aprendizagem do aluno, favorecendo, dessa forma, o repensar do próprio ato de ensinar.” (SOUZA et a; 2016, p. 62).

Ainda citando a mesma obra, retomo o caráter dinâmico desta pesquisa destacando que:

A sociedade da informação, do conhecimento, da aprendizagem, em que vivemos, modifica a vida dos cidadãos em inúmeros planos, assim como os cenários, os meios de produção, o que repercute sobre os processos de aprender e de ensinar com tecnologias nas instituições de ensino superior (Ibidem, p. 43)

Não se trata apenas de repassar conteúdos, de reter jovens dentro de um prédio, ou de fazê-los memorizar uma dúzia de frases prontas de caráter científico, o essencial é mostrar que um aparelho de celular que está sempre presente em suas mãos, pode ser utilizado para finalidades nem sempre lembradas ou conhecidas. É ensiná-lo sobre aprender, pesquisar e se possível, construir essa prática para toda a vida, portanto: “O desafio atual do sistema educacional é formar os alunos para a

cidadania responsável e para que sejam contínuos aprendizes, que tenham autonomia na busca e seleção de informações para aprender a aprender ao longo da vida”. (Ibidem, p. 45)

Trazendo o exemplo mais elementar e previsível da Geografia, não se trata de fazer com que os alunos decorem todos os pontos de referência de um respectivo mapa, como se eles não tivessem acesso a esse material a todo momento, mas sim, ensinar a lê-los, conduzir a chamada alfabetização cartográfica, conferindo a eles a habilidade de ler e interpretar mapas, no plural, para toda a vida.

2.1 A Geografia e os recursos tecnológicos: uma ponte para a interdisciplinaridade em sala de aula

Ao falar que o ensino escolar carece de uma maior aproximação com o cotidiano do alunado, uma questão sempre vira pauta de discussão, algo acima da problemática do uso de recursos didáticos, a maneira como os conhecimentos são apresentados a esses jovens. No mundo real, existem problemas presentes no âmbito da natureza ou de cunho social que podem ser solucionados exclusivamente por uma área de conhecimento isolada? Convenhamos, não é uma pergunta tão difícil assim.

Segundo Morin:

A organização disciplinar foi instituída no século XIX, com a formação das universidades modernas. Desenvolveu-se, depois, no século XX, com o impulso dado a pesquisa científica. Isto significa que as disciplinas têm uma história, nascimento, institucionalização, evolução, esgotamento, etc., essa história está inscrita na da Universidade que, por sua vez, está inscrita na história da sociedade. (2002, p.105)

A organização das disciplinas escolares atende a requisitos bem necessários dentro de uma escola. Gerir os horários, os professores com suas respectivas qualificações, toda a logística de notas e até mesmo oferecer uma melhor organização para o gerenciamento e entendimento por parte dos alunos. É necessário sim que exista essa divisão, contudo, Moraes alerta que:

A noção de campo disciplinar se impõe por meio da crítica à ideia de que cada ciência corresponderia um objeto empírico particular e específico. Tal visão, aos olhos atuais, padeceria de um forte apelo sensualista, onde o tema de pesquisa necessariamente é circunscrito como um ente objetivo e singular, uma coisa. (2014, p. 11)

É importante desenvolver com os alunos a noção que todas as ciências (e conhecimento escolares como um todo) são buscas conjuntas de soluções dos problemas do seu ambiente, nesse caso não no conceito biológico, mas sim de local e habitação deles. As problemáticas do mundo não são nem serão solucionadas por uma só vertente de pensamento, como Moraes continua alertando:

Quando se entende que essa visão totalizadora opera por sucessivos trânsitos entre níveis abstratos e concretos de reflexão e análise, em outras palavras, por meio de um contínuo fluxo entre a universalidade e a singularidade contidas nos objetos tratados, pode-se tomar o estabelecimento dessas relações e conexões como uma ação particularizadora, visão que fundamenta as abordagens histórico-dialéticas em ciências humanas. (Ibidem, p. 26)

Se os conhecimentos das diversas áreas do saber podem (e devem) trabalhar em conjunto para buscar soluções para nosso mundo, como podemos apresentar essa perspectiva aos alunos, muitas vezes condicionados a lidar com os conteúdos escolares de maneira tão desconexa? A resposta é a sempre citada, mas nem sempre trabalhada: interdisciplinaridade.

De maneira mais minimalista possível, é fácil explicar que interdisciplinaridade é basicamente desenvolver um ensino escolar que usa conteúdos de mais que um componente curricular. Segundo Fazenda (*apud* Lima/Azevedo, 2013, p. 128) a interdisciplinaridade surgiu na França e Itália durante a década de 1960, fruto da revolta dos estudantes locais acerca de novas diretrizes impostas nas universidades, reivindicando um ensino mais coerente para as científicas sociais, políticas e econômicas.

A disciplina de Geografia é possivelmente o principal exemplo de área de conhecimento presente na escola que pode ser protagonista deste processo de interdisciplinaridade, visto que parte das temáticas desta ciência utiliza-se de

conhecimentos oriundos, por exemplo, da Geologia, Matemática, Meteorologia, Física, Sociologia, Economia, dentre outras. Traçar paralelos com estas demais áreas é um exercício de ética, mas, além disso, os respectivos professores podem desenvolver planejamentos voltados a união destas áreas, Segundo Souza (2014, p.3), a interdisciplinaridade na escola é feita por práticas reflexões, integrando conteúdos, ensino e pesquisa. O mesmo autor insiste que:

Já nas séries iniciais do Ensino Fundamental, os professores devem incentivar os alunos a construir relações entre os diferentes conteúdos presentes nas diversas disciplinas, sendo necessário levar em conta no momento da avaliação de uma atividade, ou projeto didático, as aprendizagens realizadas pelos alunos de modo integral. (Ibidem, p.4)

Desta maneira, é maior a probabilidade de um ensino mais contextualizado a realidade dos alunos, propondo discussões e reflexões mais próximas das temáticas vivenciadas por todos, como já indica Silva:

Essa cooperação entre as disciplinas promove o aumento de interesse dos alunos, além de levar a uma melhor interpretação do assunto estudado, melhorando a aprendizagem. A interdisciplinaridade leva à contextualização e à articulação do conhecimento produzido e vivenciado pelo homem. (2015, p. 11)

Sendo um movimento nem sempre visto nas escolas do nosso país, a interdisciplinaridade além de colaborar para um ensino mais integrado, é por si só, uma didática mais interessante para os alunos, justamente pelo fator de novidade, se torna um destaque. Buscando melhores resultados oriundos desta prática, Souza destaca que:

A interdisciplinaridade passa a ser uma forma necessária de superar a fragmentação do conhecimento como modo de articulação das ideias, realizando a construção do saber cognitivo mediante uma visão de conjunto permitindo ao homem entender as informações que estão ao seu redor. (Souza, 2014, p. 5)

Uma questão bastante reforçada nesta pesquisa é que o ensino escolar precisa não só se modernizar, mas principalmente mirar nas necessidades dos alunos, buscar melhores propostas, recursos e abordagens que desenvolvam o interesse e proatividade dos jovens, afinal de contas, como indica Silva:

No mundo atual, faz-se necessária uma proposta educacional adequada às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais da realidade, que considere os interesses dos alunos e garanta as aprendizagens essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos, participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem. (2015, p.2)

Não adianta apenas rotular os alunos de improdutivos ou desinteressados enquanto a escola permanece funcionando da mesma maneira a décadas ou talvez séculos, ainda mais ao atender um público de uma geração tão dinâmica. É preciso que a escola se modernize, afinal de contas, mesmo enquanto é frequentemente alvo de críticas e descredito, a escola ainda é vista como um ambiente essencial na formação de caráter e cultura da população mais jovem do nosso país, Silva destaca, inclusive, que:

A escola é um dos alicerces da educação, da cidadania e da formação de uma nação. É, por meio dela, que uma criança inicia sua educação, sua integração e inclusão social, seus relacionamentos e seus potenciais, ou seja, relações complexas que se estendem por toda a vida. (Ibidem, p.2)

Retomando o centro da discussão para a Geografia, exalto que a mesma é uma disciplina que lida com conhecimentos de diversas áreas do saber, sendo assim, vamos para exemplos práticos. O estudo do meio ambiente voltado para a Educação Ambiental abre precedentes para trabalhos diversos junto ao professor de Biologia, trabalhando com aulas de campo, documentários, matérias jornalísticas e até jogos digitais, como é o caso do *Plague Inc*⁷ disponível para *smartphones*. Auler (2007) já defendeu esse ponto de vista ao dizer que: “A interdisciplinaridade requer a análise sob vários olhares disciplinares articulados em torno de um tema constituído de um problema aberto, sendo os problemas ambientais representantes típicos.” (p.7).

Ainda trazendo mais exemplos, grande parte dos fenômenos de mudança climática estudados na Geografia são temáticas trabalhadas também em Biologia,

⁷ Jogo digital disponível para plataformas móveis onde é narrado o processo de desenvolvimento de epidemias por todo o planeta, dando ao jogador o papel de determinar os processos de transmissão de doenças e suas resistências à tratamentos médicos e diferentes características climáticas.

Física e Química. Uma aula sobre Chuva Ácida que tenha o engajamento da equipe de Geografia e de Química enriquece muito a exposição do tema, ou mesmo o estudo do Aquecimento Global, unindo além destas disciplinas, também o estudo de ondas e termodinâmica trabalhados na Física.

Tudo isso abordando temas só da chamada Geografia Física, que por si só já é uma divisão interna que gera mais uma disciplina isolada. Ainda podemos tratar de cartografia em conjunto com a Matemática, urbanização em conjunto com História e Sociologia, estrutura fundiária e formação do território nacional com a equipe de História do Brasil e o próprio estudo do método científico, com colaboração do professor de Filosofia. Pequenos exemplos que podem gerar uma lista bem mais amplas de possibilidades, mas que servem a proposta de início do debate sobre o potencial da interdisciplinaridade.

Já que esta pesquisa tem um posicionamento extremamente favorável a inserção de novos recursos didáticos em sala de aula, sendo mais específico, o uso da tecnologia dos *smartphones* e demais dispositivos móveis como os *tablets*, é imprescindível que um movimento de re-imaginação da educação (no caso, a interdisciplinaridade) não necessariamente elimine o outro (dessa vez, os dispositivos tecnológicos). Não existe necessidade de uma coisa atrapalhar ou limitar a outra, afinal de contas, como defende os Parâmetros Curriculares Nacionais:

Além do livro didático, outras fontes oferecem textos informativos: enciclopédias, livros paradidáticos, artigos de jornais e revistas, folhetos de campanhas de saúde, de museus, texto de mídia informatizada de textos informativos, etc. É importante que o aluno possa ter acesso a uma diversidade de textos informativos, pois cada um deles tem estrutura e finalidades próprias. Os textos trazem informações diferentes e muitas vezes divergentes sobre o mesmo assunto, além de requererem domínio de diferentes habilidades e conceitos para sua leitura. (BRASIL, 1997. v. 4, p. 81).

A relevância dos diversos recursos didáticos já é referência em um dos principais documentos oficiais que regem a educação nacional o que é admirável, levando em consideração a data de sua publicação, onde o contexto tecnológico era

radicalmente diferente do atual, mas lamentável quando se leva em conta que os dizeres do PCNs são muitas vezes negligenciados na prática docente.

É a partir da leitura destas diretrizes governamentais que volta à pauta da necessidade de uma formação continuada oferecidas aos professores veteranos e, além disso, uma reestruturação da remuneração destes recursos humanos, alvos de descaso e sucateamento por parte do poder público. A falta de um bom salário muitas vezes é o principal motivador de cargas de trabalho excessivas, que impedem a renovação dos métodos e habilitações, e a renda abaixo do ideal fomenta uma exclusão de parte desta mão-de-obra de ter qualquer acesso a inovações culturais e tecnológicas. Essa problemática é acusada por Vesentini (*apud* The Guardian), com as seguintes informações:

(...) um professor do ensino básico (fundamental e médio) no Brasil recebia cerca de 450 dólares ao mês. Os dados da OCDE de 2014 mostram que em média um docente ganhava 5.750 dólares ao mês na Suíça, 4 mil na Coreia do Sul, 2.950 em Portugal e 1.380 no Chile; além disso, segundo essa mesma organização, enquanto que a média de alunos por professor no Brasil é de 32,1, no Chile é de 27,6, na Coreia de 18,2, na Suécia de 14,4 e na Nova Zelândia de 13,5[9]. Como atrair bons profissionais, bons alunos nas faculdades. (2016, p.s.n.)

A problemática da valorização da categoria dos professores no Brasil é controversa a décadas e sem perspectiva de melhoras, contudo, existe um risco em assumir essa condição como determinante de um serviço prestado com descaso, inclusive, nas condições mais precárias, novamente, a legislação defende um regimento a ser seguido, como alerta Antonio:

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) estabelece os direitos e deveres de todos os agentes envolvidos no processo Educacional. Estados e municípios também possuem legislações próprias garantindo direitos e deveres desses agentes. O ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente) reforça a garantia à todos os alunos do direito à aprendizagem e, portanto, confere aos professores o dever de garantir esse direito em suas salas de aula. Toda escola tem um regimento escolar interno que já estabelece direitos e deveres para alunos e professores. (2012, p. s.n.)

O sistema exige uma performance e somado a isso, existe também a questão ética e moral associada a categoria dos professores, onde o exercício de sua profissão exige um nível de performance ideal, afinal de contas, não restam dúvidas acerca da relevância social da escola e de seus agentes. A exigência de renovação e da excelência no exercício pedagógico é referenciado por Freire em:

Na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente sobre a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de tal modo concreto que quase se confunde com a prática. O seu “distanciamento” epistemológico da prática, enquanto objeto de sua análise, deve dela “aproximá-lo” ao máximo (1996, p.39).

Novamente referenciando os PCNs, a documentação sugere, além da interdisciplinaridade, uma questão que, para muitos, é ainda mais complexa, os chamados temas transversais, uma serie de temáticas que transcendem os currículos normativos das disciplinas isoladas e que, pela sua relevância social, devem ser tratados em conjunto por todo corpo docente e instituição de ensino.

Não por acaso, parte destes temas pode ser facilmente abordado na disciplina de Geografia, como o já citado Meio Ambiente e também a questão da Pluralidade Cultural, contudo, se faz necessária a colaboração dos demais professores de outras áreas para a execução dessa proposta com excelente, retomando a relevância da interdisciplinaridade. Em destaque, um trecho da documentação oficial:

[...] a transversalidade diz respeito à possibilidade de se estabelecer, na prática educativa, uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade). É uma forma de sistematizar esse trabalho e incluí-lo explícita e estruturalmente na organização curricular, garantindo sua continuidade e aprofundamento ao longo da escolaridade. (BRASIL, 1998, p. 30)

Trabalhar com a educação é uma responsabilidade especial, contudo, que carrega um árduo nível de complexidade e uma extrema necessidade de comprometimento, mas como defendem Moura e Carvalho:

A educação ainda é hoje um bem capital. É o principal instrumento de desenvolvimento e de crescimento económico de uma sociedade. Permite aumentar a produtividade e superar, ou pelo menos estreitar, o abismo entre as sociedades desenvolvidas e em vias de desenvolvimento. (2007, p.)

Sendo assim, o trabalho continua sempre buscando atualizações e reflexões de como executá-lo.

2.2 O papel do professor de Geografia em face das mudanças na sociedade com uso da tecnologia

É inegável que para muitos professores, o obstáculo para a inserção de ferramentas tecnológicas na sala de aula é resultado direto da falta de familiaridade e habilidade no manuseio destas ferramentas. Críticas a uma carência na infraestrutura das escolas sempre aparecem, contudo, é recorrente ambientes escolares bem equipados com os mais diversos recursos didáticos e ainda assim, estes itens são sucateados por falta de uso.

Essa realidade descrita, para muitos, pode remeter a um velho laboratório de informática instalado no fim do corredor da escola, no mais distante aposento, mas talvez até mesmo essa possibilidade já se apresente suficientemente datada, afinal de contas, como essa pesquisa sempre defende, os computadores agora estão nos bolsos dos alunos e professores.

Desde o título deste trabalho, existe a explícita informação que o alvo da pesquisa são os *smartphones*, mas afinal de contas, o que define esse termo? Na tradução mais direta possível, o termo *smartphone* vem do inglês e indica algo como “telefone inteligente”, este rótulo tinha a proposta inicial de indicar que o aparelho em questão realizava tarefas anteriormente impossíveis de serem desempenhadas por um telefone/celular convencional.

Os primeiros modelos mais notáveis surgiram em meados de 2004 e tinham como público alvo o mercado corporativo, eram aparelhos que tinham a capacidade de ler e responder e-mails e registrar compromissos em uma agenda. Foi em 2007 que a famosa empresa *Apple* redefiniu o mercado de *smartphones* lançando o aparelho que traria essa categoria nas mãos de um público bem mais amplo. Foi a partir daí que esses celulares inteligentes passaram a ser o desejo de grande parte da população, se tornando cada vez mais versáteis em funcionalidades e fazendo parte do cotidiano de muitos.

Como aponta uma matéria jornalística de 2015 (HIGA), uma das maiores fabricantes de computadores do mundo, já vendia nesta época mais *smartphones* que PCs. Segundo outra reportagem (Estado de São Paulo, 2017), somente no terceiro trimestre de 2017 mais de 11 milhões de *smartphones* foram vendidos em nosso país, provando que o comércio ainda é bastante ativo. Vivemos em uma cultura diretamente alinhada ao uso de celulares e internet, as músicas da moda, as piadas, comportamentos, discussões políticas, notícias, tudo é consumido e compartilhado por estes novos veículos de comunicação, gerando uma realidade facilmente resumida pela inteligente citação de Negroponte (1995): “A era da informação, inicialmente caracterizada pela transformação de átomos em bits”.

Quando é proposta a possibilidade dos *smartphones* serem utilizados como recurso didático dois pensamentos resultantes são esperados: o primeiro, excelente, é associar um uso mais facilitado da internet no ensino; o segundo, mais polêmico, a visão de que a ferramenta seria só mais um mecanismo de distração para os alunos. Antes de mais nada, apresento o fato de que, antes do surgimento dos celulares, já existiam queixas por parte dos professores acerca da “distração” de seus alunos. Sem sequer entrar no mérito de especificidades psicológicas como a questão do TDAH, convenhamos, uma calculadora, um *cd-player*, um *walkman*, um papel e caneta, todos os mecanismos já foram postos como agentes promotores de distração. Sempre existirá essa justificativa, não devemos mirar nesse obstáculo para limitar nossa discussão acerca do tema, como já indica Adelina Moura:

Alguns professores se queixam que os telefones celulares distraem os alunos. É verdade. Mas antes dos telefones celulares eles

também se distraiam. A única diferença é que se distraiam com outras coisas; como aliás, continuam fazendo nas escolas onde os telefones celulares foram proibidos. O que causa a distração nos alunos é o desinteresse pela aula e não a existência pura e simples de um telefone celular. Exemplo claro disso é que em muitas escolas e em muitas aulas os alunos não se distraem com seus celulares, apesar de estarem com eles em suas mochilas, nos bolsos ou mesmo sobre as carteiras. (2009)

A questão nunca será solucionada enquanto buscarmos somente fatores externos a nossa função de professores para justificar a falta de eficácia no nosso método, contudo, é necessário que, ao ser proposto a associação do celular com o conteúdo didático, seja promovido também instruções e regras acerca do uso da tecnologia. Seria frustrante, afinal de contas, que enquanto o professor se empenha em dar seu conteúdo o aluno aproveite esse momento apenas para conduzir suas inúmeras conversas em seu aplicativo social favorito. Instruir os alunos como utilizar os celulares de maneira mais otimizada e produtiva tende a ser mais edificante que apenas proibir aquilo que todos já usam a todo tempo. Só lembrar da relação entre exigir um mapa decorado ou ensinar a ler mapas. Novamente citando Moura:

Também é importante discutir com os alunos os limites éticos e morais do uso do celular, e de outros instrumentos tecnológicos modernos, fora da escola. O celular é parte do cotidiano deles e ensiná-los a usá-lo com sabedoria é também parte da nossa tarefa como educadores. E esta é mais uma boa razão para usar os celulares na escola como ferramentas pedagógicas, pois com isso somos naturalmente levados ao contexto do seu uso responsável e podemos desempenhar nosso papel de educadores de forma natural. (Ibidem, s.n.)

Ainda abordando as queixas que julgo incoerentes por parte dos professores resistentes a novos paradigmas, exalto que uma vantagem bem importante do uso de celulares em sala de aula é a questão de que são instrumentos que grande parte dos alunos já possuem, não requerendo diretamente da infraestrutura e acervo da escola (digo, além do acesso à internet). É só lembrarmos das queixas existentes a décadas de que o espaço escolar carece do laboratório A ou B ou do recurso X ou Y. Concluo este argumento com mais um trecho da obra de Moura:

À propósito, sempre foi muito comum a falta de recursos tecnológicos nas escolas, principalmente nas escolas públicas. Com o telefone celular passamos a ter muitos desses recursos disponíveis não apenas pela escola, mas também pelos alunos! Isso deveria ser comemorado, mesmo que não concordemos que os alunos prefiram ganhar celulares dos seus pais do que enciclopédias, pois com os celulares eles também ganham diversas possibilidades de aprendizagem que antes não tinham porque a própria escola não dispunha desses recursos. (Ibidem, s.n.)

Dessa forma é observado que a resistência contra novos métodos só traz a intensificação de uma realidade no mínimo inadequada, além de privar os estudantes da utilização de uma ferramenta tão presente em suas culturas. Não existe a menor dúvida do potencial informacional da internet, só educadores tão reacionários ignoram este fato. O autor Paulo Sérgio Garcia (2010) já alerta que os professores de hoje são constantemente convocados a entrarem nesta nova cultura educacional, onde os meios eletrônicos são a base dos conhecimentos e ideias (p.4). Somado a isso, a internet já atinge os ambientes escolares, e essa ferramenta existe para romper os limites das paredes da instituição, fazendo com que os indivíduos presentes neste meio descubram mais sobre o mundo, realidades e culturas diversas. (p.4)

Ainda exaltando a presença de opiniões favoráveis ao uso de *smartphones* em sala de aula, Alcova (2010) é mais um autor a discorrer sobre o tema, ao afirmar que:

“Entende-se que com o advento das tecnologias, inclusive as móveis, e a sua inserção em sala de aula e com capacitação para o uso pedagógico, se pode propiciar uma nova condução dos processos de ensino e de aprendizagem, e os professores poderão utilizá-las como ferramentas aliadas às suas práticas escolares. ” (p.21)

O mesmo autor ainda alerta que, fora das salas de aula, a vida está cada vez mais informatizada, fazendo com que a escola mais conservadora seja vista como exemplo de atraso e falta de atratividade. (p.10)

Embora muitas vezes parece só existir pronunciamentos de apoio ao movimento de maneira vazia, o fato é que experimentos já existem, inclusive com

gestões escolares incentivando essa metodologia, Adelina Moura (2009) trouxe relatos interessantes de um experimento organizado pela mesma, já com a ideia de experimentar os *smartphones* com um caráter mais didático, como conclusão de seus testes, ela relatou que:

“Os alunos receberam telemóveis com o sistema operativo Windows para os usar em atividades de álgebra e usaram-nos de diferentes formas, filmando, por exemplo, como resolviam os problemas de matemáticas e partilhando de imediato os vídeos com os colegas numa rede social. No final do curso, os resultados mostraram que os estudantes que tinham recebido o telemóvel obtiveram resultados 25% superiores aos dos restantes alunos da turma” (p.54)

Com muita sapiência, a mesma autora em outra obra defende que: “Ao capacitar os alunos com novas ferramentas, a escola força o professor a alterar as suas práticas características, obrigando-o a uma mudança de mentalidade com a que se aborda o processo educativo.” (MOURA; CARVALHO, 2007, p.3)

Curioso como ao falar de *smartphone* como um recurso didático a ser aplicado apenas dentro da sala de aula, é até limitar o potencial da ferramenta, visto que além de um auxiliador na compreensão de determinados conteúdos (como os filmes, revistas, slides sempre foram), os celulares inteligentes também oferecem ferramentas diversas para a logística dos alunos e professores, como agendas, calendários e blocos de nota, tudo com mais agilidade e segurança que suas versões clássicas de papel. Uma prática fácil de desenvolver junto dos alunos e que também pode trazer bons resultados a longo prazo. Seguindo esse exemplo, vemos que:

Se você marca datas de provas, entregas de trabalho ou outras datas que considera importante que os alunos se lembrem, peça-lhes que anotem essas datas. Não no caderno, mas sim na agenda do celular! Eles andam com o celular no bolso o tempo todo e só estão perto do caderno quando estão na escola, confere? O telefone celular é uma agenda que tem até mecanismo de alerta. (ANTONIO, 2010)

O potencial da telefonia móvel associada a educação é um tema tão vigente nessa segunda década do sec. XXI que as paredes da sala de aula não são o limite para esse debate, muito pelo contrário, já que muito se discute sobre como a internet e esses dispositivos mais acessíveis podem colaborar para a chamada Educação a Distância (EAD). Inclusive, o contingente inserido nesse modelo de educação não para de crescer, O Anuário brasileiro estatístico de educação aberta e a distância (AbraEAD, 2008) já afirmava que só em 2007, 2,5 milhões de brasileiros já eram alunos de algum programa de ensino a distância, estatística que não para de crescer, devido a inúmeras variáveis, seja a oferta de cursos (particulares e estatais) ou a necessidade de aperfeiçoamento de formação para acesso a empregos.

A educação informatizada pode se tornar uma grandiosa aliada para milhares (ou até milhões) de indivíduos em diversos pontos do planeta, justamente pela relação do custo da ferramenta associado ao potencial de conteúdo acessível pela internet. É um novo modelo de inclusão digital, ainda mais democrático que os computadores dos anos 2000.

A internet é sem sombra de dúvidas o meio de comunicação que trouxe os maiores reflexos para nossa sociedade, inclusive, em uma velocidade mais rápida. Segundo Dorigoni e Silva (2009):

A rapidez da disseminação da Internet pelo mundo, em relação a outras mídias. Enquanto o rádio levou 38 anos para atingir um público de 50 milhões nos Estados Unidos, o computador levou 16 anos, a televisão, 13 anos e a Internet levou apenas quatro anos para alcançar a marca de 50 milhões de Internautas. (p.7)

Os mesmos autores ainda cogitam que essa velocidade acabou por assustar os profissionais de educação, em grande parte acostumados a um paradigma pré-internet. A escola é, portanto:

(...) uma das instituições que demonstra grande dificuldade em absorver as transformações nos modos de aprender em decorrência do avanço tecnológico atual é a escola, que devido à rapidez desses avanços e ter intrínseco em seu bojo dependências com instituições maiores, não assimilou outras formas tecnológicas comunicacionais

e já se depara com a informatização, suas linguagens multimídias e suas potencialidades interativas. (p.9)

Independente da dificuldade, uma das principais mensagens desta pesquisa é que todos os educadores necessitam se adaptar, afinal de contas, o mundo não vai acompanhar o ensino formal. Especialmente no nosso Brasil. Nascimento (2009) já nos alertava:

(...) mensagens, fotografia, vídeo, gerenciamento do tempo e das atividades etc., novas formas de comunicação e cultura estão se formando em função da lógica da mobilidade, que favorece o fluxo de informações e a interação em pontos diversos do espaço e do tempo. (p.192)

A melhor mensagem para sintetizar a idéia da pesquisa até este estágio vem de Souza; Moita (2011) que nos alerta que:

Em decorrência de tais fatos, os professores de Geografia, como cientistas sociais e educadores que interagem de forma histórica e dialética nos acontecimentos do mundo globalizado, são convocados a pesquisar, interagir, questionar, criticar e finalmente criar perspectivas sobre a estrutura e o contexto da inclusão digital voltada ao uso das NTICs no ensino da Geografia, de modo que este ensino se modifique para atender ao paradigma social contemporâneo, através do suporte das ferramentas didático-tecnológicas, objetivando tornar a aula de Geografia mais dinâmica, interessante e interativa ao aluno. (l. 2906)

A necessidade de pesquisa e aplicação exige o engajamento dos professores e a cobrança provavelmente será mais severa justamente com os profissionais da Geografia, ciência tão íntima da tecnologia.

3 A ATUAÇÃO DOCENTE NO CONTEXTO ESCOLAR: COMO OS PROFESSORES PODEM EXPLORAR AS TICS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Tratando de uma discussão mais prática sobre o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação se vê a necessidade de propostas mais objetivas e desde já uma das propostas mais estudadas nos últimos anos é comumente chamada de Gamificação, no termo internacional: *Gamefication*.

Segundo Menezes (2016, p.3), *Gamefication* é uso de elementos do design de jogos em contextos de não jogos, desta forma, tarefas das mais diversas são gerenciadas por uma coleção de regras comumente associadas a jogos, sejam eles analógicos ou digitais, tornando estas tarefas mais interativas. A mesma autora ainda afirma que: “jogos têm notável poder motivacional; assim a gamificação utiliza uma série de mecanismos dos jogos para incentivar as pessoas a se envolver com eles” (p.2). Corroborando com esse ponto de vista, Tameirão (2016) defende que:

Gamefication, ou gameficação, consiste em usar técnicas, estratégias e o *design* de games em outros contextos que não sejam esses próprios games. É trazer o jogo para a realidade e com isso impactar pontos como engajamento, produtividade, foco, determinação e outros, tornando mais simples atingir metas e objetivos em qualquer contexto. (s.n.)

A mesma autora ainda justifica a ascensão da prática afirmando que:

Além do mais, em um game, você recebe *feedbacks* o tempo todo e, com isso, vai aprendendo o que deve ou não fazer e consegue evoluir rapidamente. Se você faz algo certo, instantaneamente recebe as congratulações e recompensas, porém se faz algo errado, é “castigado” e perde vida, pontos, ou precisa voltar a um estágio anterior (...) em um jogo, você nunca recebe desafios que estejam além do que você pode superar com seu nível de jogador, e isso por si só já é um incentivo. Porém, ao mesmo tempo, para superar cada desafio, você precisa dar o máximo de si, pois eles exigirão o uso e domínio das habilidades mais extremas que você adquiriu em seu percurso e é isso que faz cada vitória ser tão prazerosa. (s.n.)

O uso de mecanismos de *Gamefication* se intensificou nos últimos anos especialmente nas opções de aplicativos para *smartphones*, atendendo as mais diversas necessidades, desde gestores de práticas esportivas como o *NIKE+*;

Runastic e *Strava*, a cursos de idiomas como o *Duolingo*, organizadores de tarefas cotidianas com o *Habitica*, até mesmo navegadores de GPS como o famoso *Waze*. Todos estes exemplos se utilizam de regras comumente associadas a jogos para motivar seus usuários a concluírem suas atividades desenvolvendo uma espécie de engajamento na realização das mesmas.

As pontuações, desafios, competições e recompensas presentes em cada um destes aplicativos desenvolvem uma dinâmica de gestão de tarefas cotidianas presentes em modalidades de jogos. De acordo com o ponto de vista de Nathalia Tameirão (2016): “os jogos atraem e motivam as pessoas há milênios e jogar já é algo natural em nossa cultura” (s.n.) e justamente por isso “A lógica dos games tem sido aplicada em diferentes contextos. (p.s.n.)

A interação das atividades desenvolvidas sobre o método da gamificação tem como principal vantagem o desenvolvimento de um engajamento geralmente só observado em atividades de cunho lúdico ou competitivo, justamente duas características típicas de jogos. O desejo pelo alcance das conquistas presentes em ferramentas gamificadas pode ser a chave do desenvolvimento de uma educação mais autônoma e dinâmica por parte dos alunos. Sendo esse o ponto de vista defendido por Ouros, Freitas e Ruas (2015) quando afirmam que:

O *gamification* é o meio de entrega de um processo e não deve ser pensado apenas como um jogo em execução, mas como uma ferramenta estratégica com potencial para engajar pessoas que permite alcançar o objetivo determinado. (p.11-12)

Concordando com este ponto de vista, Menezes e Oliveira (2016) ainda defendem que “A gamificação é considerada uma tecnologia persuasiva que tenta influenciar o comportamento do usuário ativando motivos individuais via elementos game-design” (p.3), destacando, inclusive, que uma das áreas que mais investe em pesquisas de gamificação é a de educação (p.6).

A idéia de associar regras de jogos e o exercício da autonomia para os alunos se apresenta também em um conceito, ainda pouco trabalhado conhecido como *Webquest*. Neste caso, não estamos falando exatamente de uma atividade

integralmente digital, mas ainda assim, diretamente associada ao uso de tecnologia da informação.

Segundo Santos (2008): “a *Webquest* é uma atividade coletiva baseada na pesquisa orientada, em que quase todos os recursos e as fontes utilizadas para o desenvolvimento da atividade são provenientes da *Web*. ” (p.109). São atividades de pesquisas, onde o professor determina o tema, oferece instruções gerais de possíveis fontes de consulta, mas incentiva a pesquisa e síntese de ideias de maneira autônoma para com seus alunos, como o mesmo autor alerta: “É uma atividade didática baseada na prática da pesquisa orientada, na qual grupos de estudantes devem desenvolver a pesquisa de forma colaborativa. (p.109) ”

Geralmente um projeto de *Webquest* incentiva a busca por conteúdos justamente se utilizando da *internet* como meio de comunicação destes saberes, se tornando, portanto, uma metodologia de ensino bastante coerente com a proposta máxima desta pesquisa. Associar um projeto de *Webquest* com o treinamento dos alunos no uso dos *smartphones* como recurso didático é a união de diversos potenciais mirando o objetivo final do aprendizado. Desta forma, a hipótese de coincidência se desfaz quando lembramos que o próprio termo *Webquest* une práticas tão presentes na discussão deste trabalho acadêmico. A “web” da internet e o “quest”, que no inglês representa algo como busca/missão/objetivo, palavra tão presente nos mais diversos tipos de jogos.

As possibilidades de aplicação de novos métodos são vastas e a tendência é que cada vez surjam mais opções, seja graças aos ininterruptos avanços tecnológicos ou mesmo pelo mérito de mentes criativas engajadas na pesquisa pela Educação. Sendo assim, é imprescindível o esforço para entender de maneira mais próxima os anseios e carências vivenciadas por dois dos principais personagens na prática do ensino, os professores e seu alunado.

3.1 A necessidade da formação continuada dos professores: uma proposta de formação para uma educação mais contemporânea

Existe uma literatura especializada na temática das novas tecnologias na educação em constante expansão, como já foi bastante exposto no decorrer desta produção, embora ainda seja recorrente os dizeres que apontam uma carência em infraestrutura ou na formação técnica dos profissionais da educação em manusear estas novas opções de ferramentas. A presente pesquisa, inclusive, já apresentou todos estes argumentos.

Mas especificamente sobre celulares inteligentes, como anda a visão dos sujeitos presentes nas escolas sobre esse mecanismo que, para muitos é apenas um expoente de distração e para outros um facilitador de atividades? É o que esta pesquisa busca responder, ao menos, levando em conta uma amostragem de indivíduos consultados.

Com o interesse de tentar entender como anda a perspectiva dos professores e alunos acerca do potencial dos *smartphones* como recurso didático foi desenvolvido dois modelos de questionários, cada um deles mirando em um público alvo específico. O planejamento era conseguir entender, inicialmente, como os jovens adolescentes encaram estes dispositivos que já possuem e elucidar se de fato, existe a noção do potencial extra destes aparelhos, além das típicas *selfies*⁸ e acesso a redes sociais. No caso dos professores, o objetivo do questionário era não somente descobrir se a grande maioria dos consultados já experimentaram essa nova tecnologia como também expor opções diversas de utilizações destes aparelhos, com cunho didático e a fim até mesmo de provoca-los a reflexão. É notável, afinal de contas, que parte dos professores negligencia o uso de ferramentas tecnológicas, também por não terem conhecimento de suas potencialidades educativas.

⁸ Termo comumente usado para caracterizar, nesta nova cultura digital, os autorretratos registrados com as câmeras frontais dos *smartphones*.

A distribuição dos questionários ocorreu de maneira bem plural. No caso dos questionários dos estudantes, houve uma consulta com alunos de três escolas, duas delas da rede pública de ensino e a última, de rede privada. Todos os alunos consultados são cursistas do Ensino Médio e essa escolha foi proposital, buscando ter uma visão de alunos já experientes e com um esperado manejo com estratégias de estudo.

Os questionários foram entregues presencialmente nas três escolas, duas presentes na cidade de Campina Grande e a outra no município de Esperança, ambas no estado da Paraíba. No caso dos questionários dos professores, o método de desenvolvido foi diferenciado, buscado uma melhor conveniência na distribuição dos mesmos, as questões foram organizadas na ferramenta própria para formulários, oferecida de maneira online pelo *Google* e desta maneira o compartilhamento foi feito com apoio das redes sociais, coletando pontos de vistas de profissionais da educação de todo o país, por fim, foram coletados cinquenta questionários respondidos.

3.1.1 Estudantes

O papel dos professores é ensinar. Muitas vezes esse pensamento é atrelado a um entendimento de que os sujeitos promotores do ensino são possuidores de alguma espécie de vocação, isto é, uma pré-disposição talvez genética, talvez espiritual, para a prática da educação. Mais interessante de se preocupar acerca dessa existência ou não do “dom da docência” é se preocupar com o alvo destes exercícios, os alunos.

Produções literárias que discutem os mais diversos aspectos da educação se fazem presentes aos montes no meio acadêmico. Novos métodos, recursos, objetivos e organizações, boa parte destas contestações são regidas por experientes pesquisadores da área, munidos de toda sua bagagem teórica e experiências. Ainda assim, raramente estes estudos são desenvolvidos apenas pelas concepções da mente de eruditos pensadores, já que a voz que costuma apontar a direção a que deve ser voltada a educação são dos principais

interessados por ela, os alunos, sujeitos esses que nem sempre estão dispostos a expressar tanto interesse assim, importante ressaltar.

Por esta razão que os questionários aplicados com estes estudantes são tão recorrentes nas pesquisas acadêmicas da área de ensino. É preciso entender o desejo destes indivíduos, suas queixas, anseios e necessidades. A experimentação se faz necessária e nada mais justo que ela seja avaliada pelo alvo destes projetos.

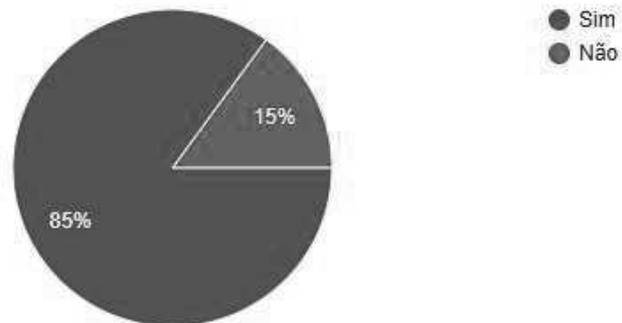
No caso desta pesquisa, existe o desejo de comprovar uma hipótese. Tanto foi falado sobre os *smartphones* fazerem parte do cotidiano de grande maioria dos jovens em idade escolar de hoje em dia que se fez necessário comprovar (ou não) esta afirmativa. Além disso, partindo do pressuposto que sim, os alunos possuem esses dispositivos, surge outra a dúvida se estes jovens vislumbram a possibilidade de aliar a sua formação escolar com esta tecnologia.

Como já afirmado, todos os questionários foram aplicados presencialmente e mirando em um público de estudantes do Ensino Médio, julgando que os resultados obtidos representariam a vivência de alunos mais experientes e, desta forma, possuidores de estratégias de estudo mais aprimoradas e diversificadas. As fichas de resolução dos questionários foram oferecidas para alunos aleatórios, presentes nas turmas de 2° e 3° anos de Ensino Médio de três escolas, o Centro Educacional Alternativo, Escola Normal Estadual Padre Emídio Viana Correia e Escola Estadual Monsenhor José da Silva Coutinho, as duas primeiras na cidade de Campina Grande e a última na cidade de Esperança, no estado da Paraíba. Inicialmente, existia o interesse de isolar os resultados obtidos discriminando as escolas públicas da privada, acreditando que existiria um contraste da perspectiva dos alunos de ambas as realidades, mas ao início da compilação de dados, foi notado que os pontos de vista se mostravam bastante homogêneos em ambos os cenários, descartando a necessidade desta divisão.

Encerrando essa apresentação do método de coleta de dados, partimos para a primeira questão:

1) Acredita que os smartphones podem ser úteis para o uso em sala de aula como ferramenta de estudo?

120 respostas

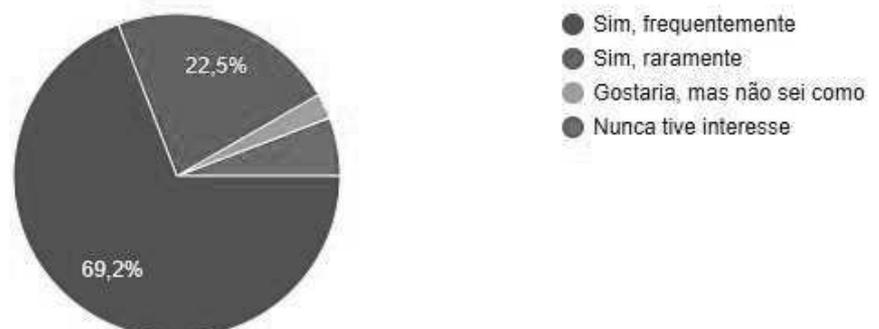


Essa é facilmente a questão com resultado mais previsível. Os jovens estão sempre com os *smartphones*, protagonizando um novo cenário cultural onde outros meios de comunicação que já foram o centro da influência no mundo perderam grande parte da relevância. Esses celulares são a fonte de entretenimento, facilitadores de vínculos sociais e palcos de expressão. A maneira como essa tecnologia mudou a dinâmica social nos últimos dez anos é pauta de inúmeras matérias jornalistas e publicações científicas. Associar um elemento tão presente no cotidiano deles com a prática da educação é uma consequência óbvia e, lamentavelmente, nem sempre percebida pelas gerações mais experientes.

Avaliando agora o elo entre os *smartphones* e o cotidiano destes jovens:

2) Usa o seu celular para consulta de conteúdos escolares fora da escola?

120 respostas



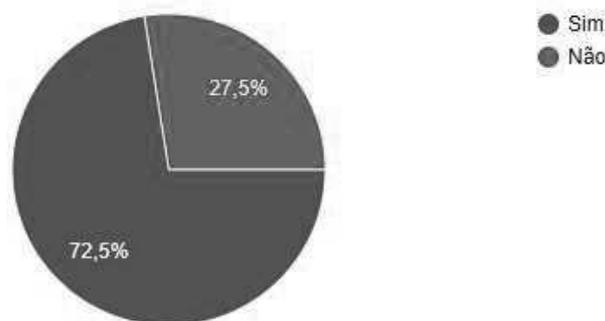
Desta estatística é possível extrair a primeira visão mais clara. A grande maioria (cerca de 91,7%) respondem positivamente que sim, costumam usar os celulares como ferramenta de estudo fora do ambiente escolar. Como já dito anteriormente, estamos falando de um aparelho tão comum para essa geração que, nada mais natural que grande parte dos jovens associem os dispositivos a mais uma tarefa que precisam desempenhar no dia-a-dia, a educação.

Em paralelo ao apoio que esse resultado traz à proposta desta pesquisa, é necessário também destacar as opiniões negativas aqui presentes, principalmente quando alegaram que não fazem uso destas técnicas por não terem o devido domínio desta prática. É possível que, com o avanço dos estudos na área, se desenvolva em um futuro breve a consciência que as escolas precisam instruir seus alunos a dominarem a tecnologia móvel de maneira eficaz e produtiva, diminuindo a probabilidade do desperdício deste potencial por questão de carência de técnica.

A próxima pergunta busca fazer uma relação direta, da existência deste recurso com a utilização dele na gestão escolar, trazendo o seguinte resultado:

3) Já teve acesso a materiais de estudo oferecidos por algum professor, via celular?

120 respostas



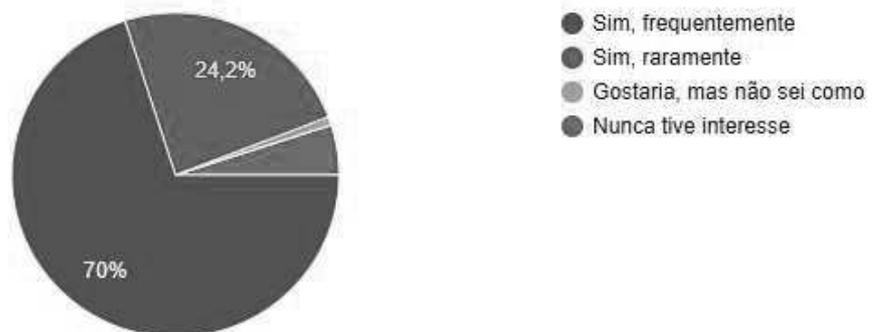
A questão e os resultados são bem autoexplicativos, mas ainda assim, interessante observar que para grande maioria dos consultados, a prática de compartilhamento de material didático pelos *smartphones* parece se tornar cada vez mais recorrente. No geral, os professores mais integrados a experimentações de

novas tecnologias andam se utilizando deste meio de comunicação para compartilhamento de slides, *links* para vídeos de documentários ou aulas e até mesmo como uma infraestrutura mais prática para repasse de instruções e comunicados diversos do cotidiano escolar.

Dessa forma, chegamos a última questão proposta, buscando entender mais sobre a ação autônoma destes jovens no que diz respeito a prática de estudos. É interessante a comparação do resultado desta última pergunta com a da primeira apresentada aos consultados. Partindo para a análise:

4) Costuma estudar consultando textos/vídeos e outros materiais didáticos na internet?

120 respostas



Como foi visto na primeira questão, as respostas positivas quase monopolizam as estatísticas, ostentando um valor de 94,2% dos mais de cem entrevistados. Interessante narrar que durante aplicação destes questionários, era recorrente a verbalização dos alunos comentando as questões respondidas. Muitas vezes encarando essa temática até com um certo desdém, não pela irrelevância da mesma, mas sim por alegarem as perguntas óbvias demais.

Muitos comentavam entre os colegas sobre o quão convencional era a prática da consulta de conteúdos pelo celular. Outros até narravam eventos específicos, de materiais que haviam sido compartilhados por aplicativos de mensageiros justamente com o objetivo de serem utilizados pelos *smartphones*. É muito curioso como, para essa geração, a noção de que os dispositivos móveis vão sempre agir

como facilitadores das mais diversas atividades é entendida como senso comum. Ponto de vista de certa forma divergente com os resultados objetivos com os questionários aplicados com os professores.

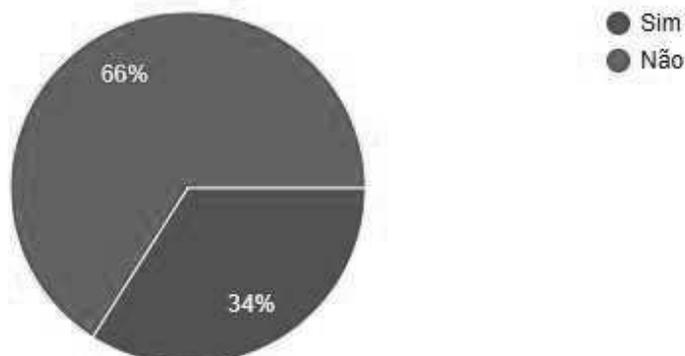
3.1.2 Professores

Tratando agora da perspectiva dos professores, encontramos uma realidade bem semelhante a toda narração presente as porções iniciais desta pesquisa. De fato, a maneira como essa temática é vista por parte dos educadores se distancia bastante da ótica dos jovens alunos. Importante elucidar que estas estatísticas foram obtidas com a coleta de dados de cinquenta professores, distribuídos em pontos diversos do Brasil e das mais diversas faixas etárias. A amostragem heterogênea é mérito, inclusive, das redes sociais que foram o mesmo de propagação destes questionários. A série de questões foi oferecida de maneira online, se utilizando da ferramenta própria de formulários desenvolvida pelo *Google*, esse movimento foi essencial para o acesso a uma amostragem de dados considerável, visto que o link do formulário foi disponibilizado em grupos de professores do comunicador virtual *Whatsapp*, além de uma comunidade de professores de Geografia presente no *Facebook*.

Sobre o primeiro questionamento, vamos analisar os resultados:

1) Acredita que deva existir a proibição ou restrição do porte de smartphones e tablets em sala de aula?

50 respostas

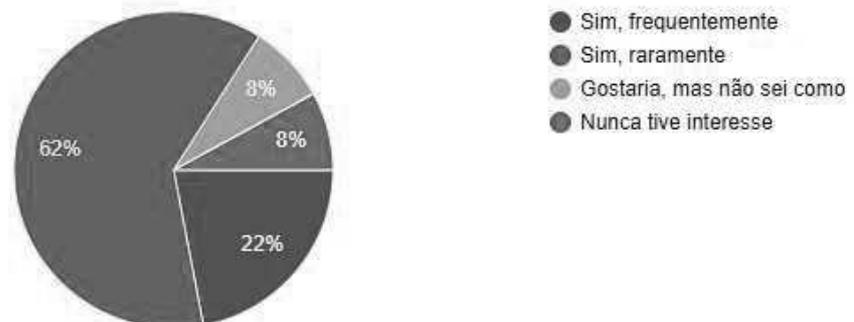


Já começando com uma demonstração mais objetiva da realidade em sala de aula, é provável que de fato os professores permanecem com a visão que os dispositivos móveis são apenas promotores de distrações para seus alunos. Essa primeira pergunta, rápida e objetiva atende ao experimento psicológico oculto neste questionário, que terá como conclusão a quarta e última questão. Mas finalizando os comentários desde princípio, de fato, a maioria dos professores concordam com a proibição autoritária, sem maiores reflexões.

Seguindo para o próximo ponto, observamos:

2) Já utilizou dispositivos móveis como smartphones ou tablets como recurso didático em suas aulas?

50 respostas

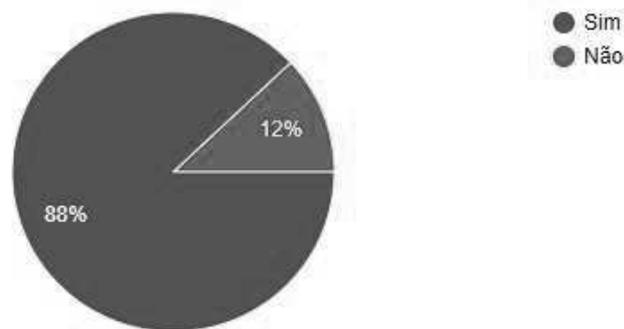


Os resultados agora começam a ficar levemente contraditórios, um movimento que vai se desenvolvendo mais ao decorrer das questões. Os mesmos professores que alegaram anteriormente serem de acordo com uma proibição da presença da tecnologia na sala de aula, afirmaram já terem se utilizado da mesma. Essa questão é mais abrangente para pegar as pequenas nuances que envolvem a temática, já que observamos que um ponto já discutido nesta pesquisa de fato ocorre, quando professores alegam simplesmente não saberem como proceder com o uso destes mecanismos.

Mas não podemos negar que a extrema maioria (92%) agora não parece ter tanta aversão assim a idéia, contrariando a visão obtida com o primeiro questionamento. É possível que a primeira pergunta seja resultado direto da necessidade típica dos professores, de buscarem ordem no ambiente escolar com suas regras muito bem estabelecidas e muitas vezes regidas por indivíduos superiores a eles, sejam seus coordenadores e diretores ou até mesmo burocratas políticos. Continuando com a análise, observamos um fato curioso:

3) No ambiente externo à sala de aula, acredita que estes dispositivos possuem alguma valia prática no aprendizado dos alunos?

50 respostas

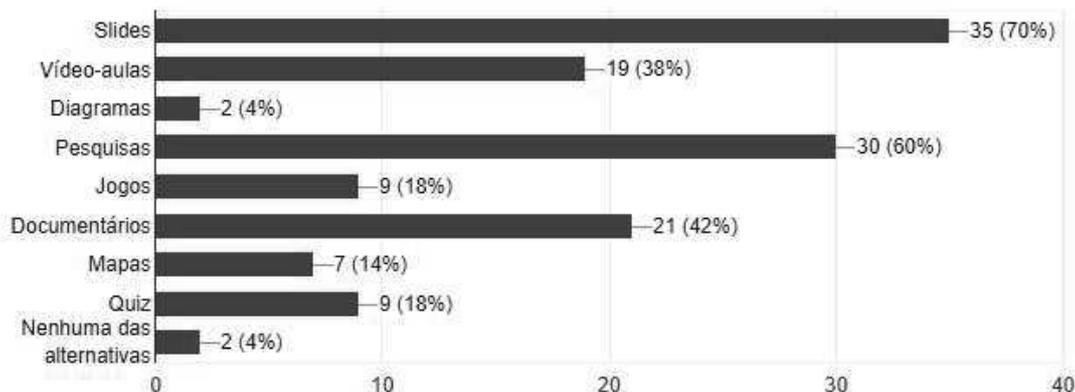


No início deste questionário vimos a tendência de imposições bem autoritárias, possivelmente fruto de um receio de desordem. Em seguida, já foi percebido que “talvez” os *smartphones* não sejam, de fato, tão prejudiciais assim. Seguindo para essa terceira questão vemos que a grande maioria dos professores acredita sim na possibilidade de extrair dessa tecnologia o aprendizado para seus alunos. É quase como se, até então, todas essas respostas apontem na verdade um desejo de se abster deste debate, não se envolver com a capacitação necessária para inserção deste novo recurso didático em suas aulas, embora saibam que ele pode ser útil. Isso só enriquece o argumento de que a formação continuada é essencial para a prática docente.

Finalmente, chegamos a última questão, que conclui o experimento psicológico que agora pode ser explicado. Desta vez o gráfico se apresenta de uma maneira bem mais complexa, dessa forma:

4) Tem costume de gerenciar com seus alunos alguma modalidade de estudo associada a tecnologia de smartphones? Se sim, marque as alternativas correspondentes.

50 respostas



Antes mesmo de discutir os resultados, essa é a hora de explicar qual era o objetivo oculto neste questionário e para isso, é importante fazer o elo, inicialmente, entre a primeira e última questão. O caráter objetivo da primeira questão serviu para evocar a reação mais rápida e instintiva dos professores, principalmente graças a noção de regra que ela propõe. Os profissionais que já possuem uma tendência mais conservadora na seleção de seus métodos de ensino costumam ser atraídos por decisões mais autoritárias, ainda mais quando elas supostamente solucionam problemáticas enfrentadas pelos mesmos. Muitos dos sujeitos que responderam “sim” para a proibição dos *smartphones* não só nunca refletiram acerca deste novo recurso como preferem permanências de paradigmas.

Ao chegarmos finalmente nessa quarta questão, nos deparamos com uma verdadeira lista de possibilidades de ferramentas de aprendizado facilmente associáveis aos celulares inteligentes, para aqueles mais íntimos de sua utilização. Os indivíduos que outrora eram resistentes a mudanças se deparam, portanto, com um leque de opções existentes, porém, desperdiçadas por suas óticas mais tradicionais e era esse o objetivo oculto edificado no planejamento destas questões, trazer ao questionado uma reflexão de suas práticas, em alguns casos solidificando uma coerência em seus planejamentos, em outros, mostrando uma nova perspectiva de prática docente.

Partindo para os resultados obtidos, percebemos a variedade de possibilidades presentes em dispositivos já tão presentes em nossas salas de aula e na vida de grande parte dos alunos. Como já era de se esperar, as categorias mais citadas foram as mais previsíveis, os *slides* tão utilizados por professores de todos os níveis e a ideia de usar a internet presente nos celulares como fonte de pesquisas. Interessante observar os votos nos itens “jogos” e “quis”, visto que são duas modalidades de interação que apareceram novamente mais à frente nesta pesquisa e louvável a lembrança das vídeo-aulas, que como já citado, se fazem cada vez mais populares em veículos como o *Youtube*.

A discrepância na perspectiva da tecnologia mais presente na prática de Ensino entre os professores e alunos pode causar um susto e preocupação, mas deve ser também interpretada como motivador de uma mudança. A realidade da educação já é suficientemente criticada para trazer o alerta da necessidade de renovação, já basta de entendermos que a Geografia é apenas uma disciplina simplória e enfadonha, como discutido por Yves Lacoste (2010, p.9).

Enquanto isso, a imprensa narrou, na matéria de Victor Hugo Silva (2018), o financiamento por parte do *Google* da implementação de tecnologia nos ônibus escolares de áreas rurais nos Estados Unidos. Equipando os veículos com internet sem fios e computadores portáteis para possibilitar o estudo dos jovens que passam muito tempo se deslocando entre suas casas e a escola. É uma ação promovida por uma empresa privada que atende a alunos da rede pública de ensino, embora exista o inegável caráter de *marketing* na ação, é preciso reconhecer o empenho na promoção de melhorias no âmbito da educação em casos como esse.

4 IDENTIFICAÇÃO DE SOFTWARES, APPS E APLICATIVOS SUAS FICHAS TÉCNICAS EM PROPOSTAS CONCRETAS NO ENSINO DA GEOGRAFIA

Muito já foi falado sobre o potencial do uso de dispositivos móveis como recurso de ensino, a necessidade de renovação por parte dos professores e seus métodos e até mesmo a necessidade dos alunos de terem na escola, um ambiente de conhecimento mais adequado as suas culturas. Mas para o enriquecimento desta discussão, é interessante a realização de sugestões de como conduzir estas experimentações em sala de aula, em especial nas aulas de Geografia, que é a proposta desta pesquisa.

A verdade é que, justamente pelo grau de popularidade que se encontra os *smartphones*, a oferta de aplicativos móveis dos mais diversos temas e finalidades não para de crescer, na medida de milhares de lançamentos mensais e a existência de aplicativos de cunho educativo acompanham este ritmo.

Vão existir desde tabelas periódicas a calculadores automáticos de equações matemáticas, inclusive, diversas opções que realizam estas mesmas funções. Delimitando a pesquisa a temáticas apenas de Geografia, ainda assim, vão existir opções das mais diversas para tratar de cartografia, sensoriamento remoto, estudos demográficos e demais temáticas.

O dinamismo no desenvolvimento dessa prática é tamanho que desde abril de 2015 professores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul desenvolvem uma listagem com mais de trezentas aplicações móveis de cunho educativo, das mais diversas áreas de estudo, como foi abordado na matéria do site Porvir publicada já em 2016.

Para os fins desta pesquisa, foi desenvolvido também uma lista mais restrita e que segue algumas diretrizes que merecem ser explicadas. Inicialmente delimitar como sistema operacional móvel a ser analisado apenas a plataforma Android, pelo grau de popularidade alcançado pela plataforma, presente nos dados do instituto

Statista presentes na matéria oficial publicada em 2018, que mostra o sistema Android possuindo 87,7% da parcela de uso nos sistemas operacionais móveis até o fim do ano de 2017, contra 12,1% do iOS, segundo colocado. Importante ressaltar também que, a exclusão do sistema operacional da Apple nesta pesquisa se deve ao elevado custo de acesso dele no Brasil, pauta que não deve ser aprofundada nesta pesquisa, visto a complexidade das variáveis que geram essa realidade, desde carga tributária nacional até a dinâmica econômica e social do nosso país.

Outro critério de exclusão da lista é a necessidade de buscar aplicativos gratuitos (novamente, a fim de trazer mais inclusão ao debate) e com suporte a língua portuguesa.

Os aplicativos miram na possibilidade de associar o desenvolvimento do conteúdo escolar de Geografia com a interatividade e autonomia por parte dos nossos alunos, questões já bastante discutidas no decorrer deste trabalho acadêmico. Buscando uma abordagem mais criativa na elaboração da lista, pulamos a etapa de descrever os já mais famosos “aplicativos de escritório”.

Grande parte dos leitores desta pesquisa já conhecem as potencialidades do famoso *Microsoft Office* e seus concorrentes, como o XPS Office e o coletivo de aplicativos do Google (Documentos, Planilhas e Apresentações). Embora pessoalmente acredito que aplicações com essas finalidades possam ser sim de grande valia nas mãos de estudantes escolares, a compilação a seguir busca, como já dito, uma abordagem mais inesperada.

Embora todos os aplicativos a seguir sejam oferecidos de forma gratuita na *Google Play Store*, a loja de aplicativos do Android, é importante salientar que boa parte deles oferecem também versões pagas, seja com a oferta de funções exclusivas ou ao menos como solução de retirada das inúmeras propagandas presentes nestas aplicações que, por mais inconvenientes que possam ser, precisam se fazer presentes para rentabilidade dos desenvolvedores engajados na produção destas ferramentas.

Agora, seguindo para a listagem, é importante indicar que ao lado do nome de cada um dos aplicativos, foi oferecido também uma URL⁹ encurtada para acesso dos mesmos na loja de aplicativos, além disso, em todos os casos existem textos que explicitam os potenciais de cada um dos *softwares* em questão, justificando a presença deles nesta produção e destacando a relação deles com a disciplina escolar de Geografia. A fim de enriquecer esta coleção, também são oferecidas capturas de tela que ilustram, de uma maneira mais clara, os mecanismos de interação dos *apps*. Todas as capturas de tela foram registradas pelo autor deste trabalho.

4.1 BÚSSOLA - <https://goo.gl/dwfbqv>

Desenvolvido pelo estúdio *Fulmine Software*, este *app* tem um funcionamento bem simples, visto que não existem diversas telas de exibição ou menus de configuração. Ele é basicamente uma bússola virtual (que necessita que o aparelho já possua sensores para isso) onde podemos analisar não somente a questão de orientação, mas também a descrição das coordenadas geográficas do ponto de observação, como presente na parte inferior da imagem.

Por ser uma ferramenta tão simples de manusear, é de excelente valia no estudo de noções de localização e cartografia, se tornando inclusive, muito mais acessível do que a compra de bússolas analógicas por parte dos alunos.

⁹ Endereço eletrônico de uma página presente na *internet*.

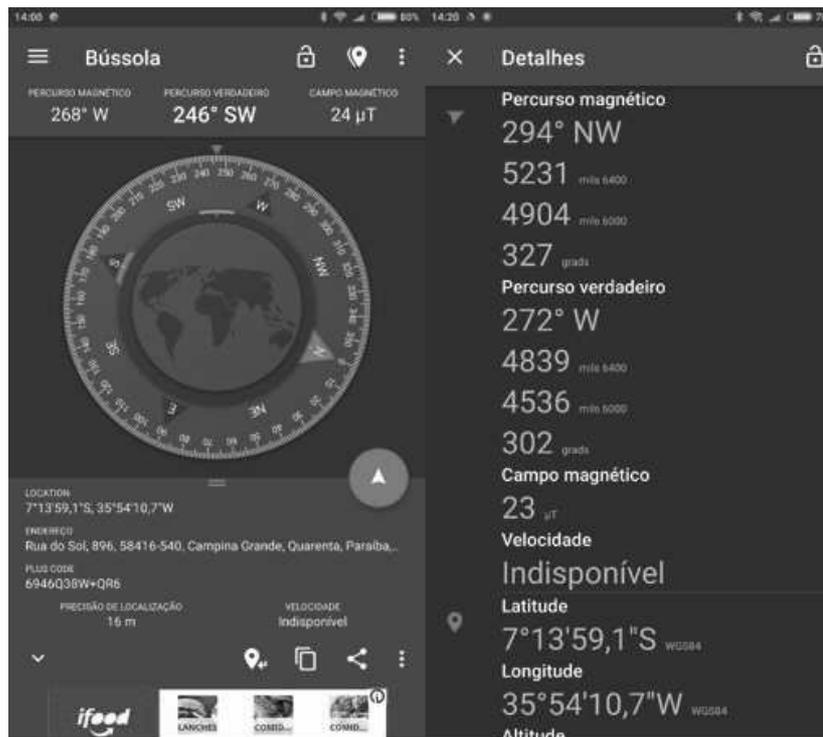


Figura 1 Tela inicial já com a bússola em funcionamento (à esquerda) e detalhes de localização (à direita).

4.2 ESTADOS DO BRASIL – OS MAPAS, CAPITALS E BANDEIRAS -

<https://goo.gl/puwtza>

Desenvolvido por Andrey Solovyev esta aplicação se mostra como um conjunto de jogos de conhecimentos acerca da Geografia brasileira, sendo mais específico tratando dos conhecimentos básicos dos estados brasileiros e suas respectivas capitais e bandeiras.

Sendo um conjunto de atividades de completar palavras, associar imagens e símbolos, acaba sendo bastante intuitivo para crianças mais jovens, além de oferecer uma seleção de dificuldade para que a atividade seja de melhor adaptação ao nível de aprendizado de cada jogador. Acaba atrelando bastante o lazer com a soma de conhecimentos escolares, trazendo mais interatividade e principalmente recompensas aos estudantes.

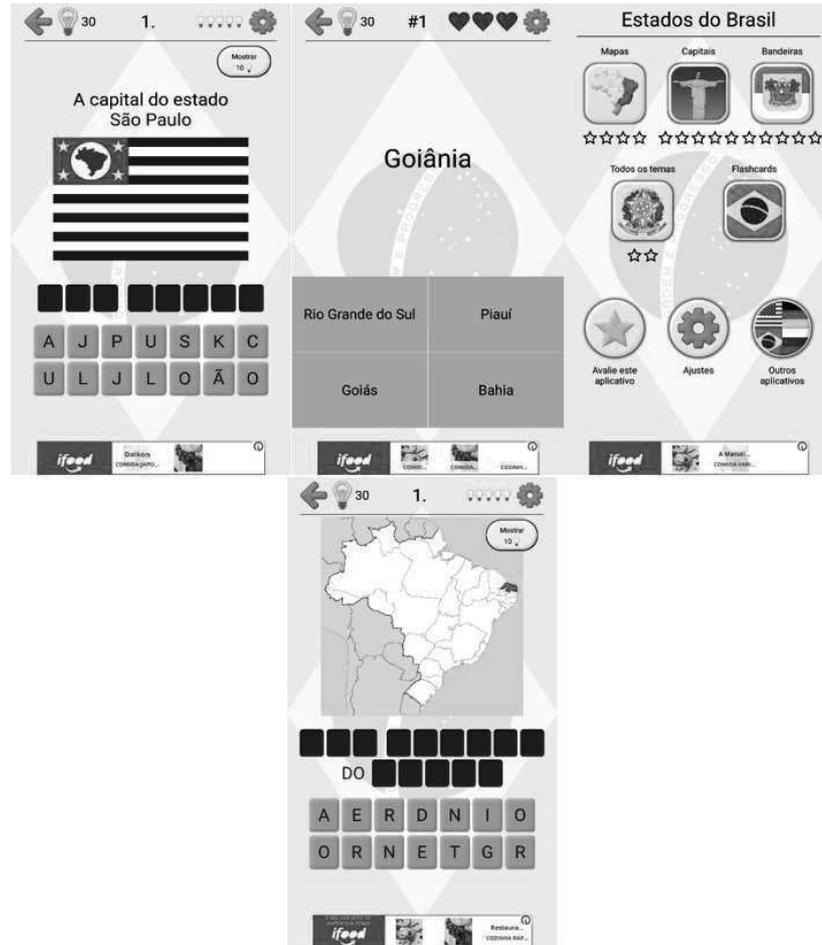


Figura 2 As modalidades de jogos de completar palavras.

4.3 GEOATLAS – GEOGRAFIA DO BRASIL - <https://goo.gl/ygzyv5>

Idealizado pelo *developer*¹⁰ Natan Felipe Carvalho de Brito, esta aplicação é basicamente uma ágil enciclopédia de conteúdos específicos da Geografia brasileira. Sendo um excelente material de consulta breve acerca das características físicas e demográficas do nosso país, delimitando estas informações acerca de tópicos como UF, biomas e regiões brasileiras.

A estética da aplicação é admiravelmente organizada e os textos não presam por detalhes, mas sim por acessibilidade, o que pode atender grupos e necessidades específicas.

¹⁰ Termo em inglês mais utilizado no meio das T.I. para caracterizar os desenvolvedores de um projeto.

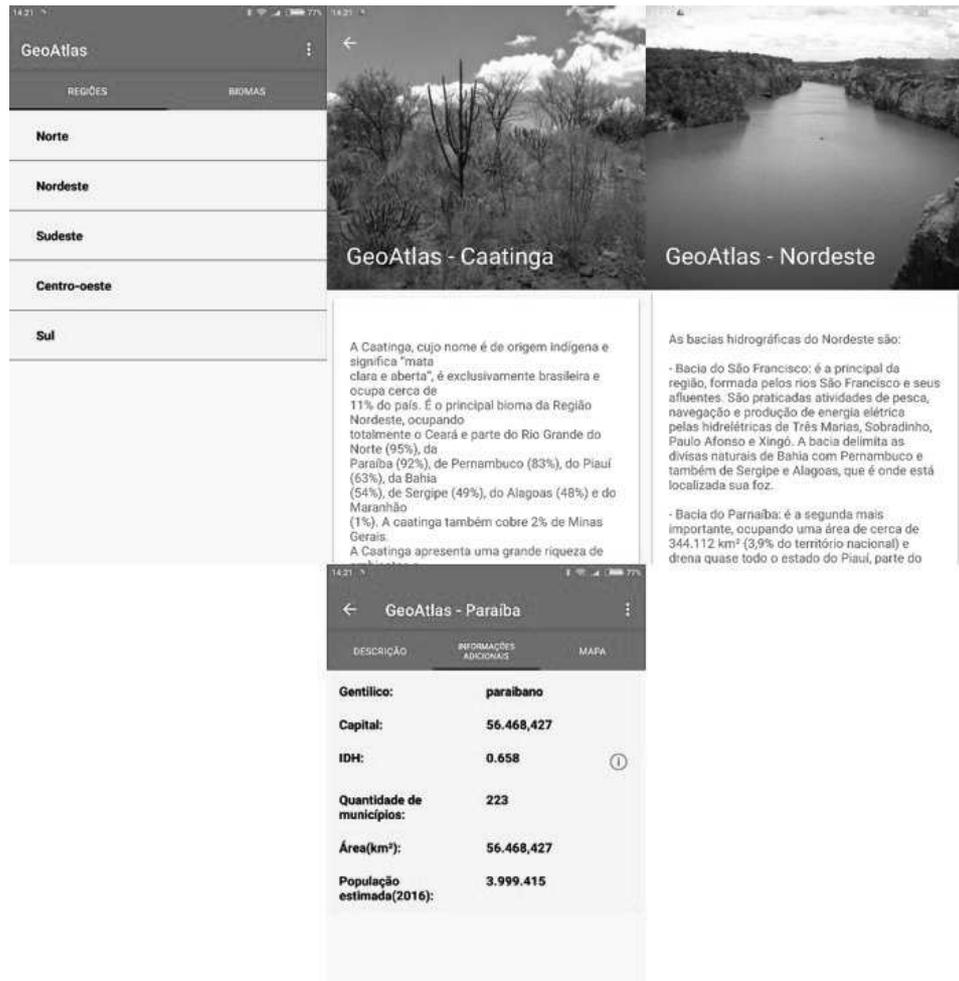


Figura 3 A disposição de conteúdos são variadas.

4.4 GEOGRAFIA DOS PAÍSES - <https://goo.gl/ajrg5s>

Mantendo a o caráter enciclopédico da opção anterior, este aplicativo, dessa vez desenvolvido por Kirill Sidorov, aborda aspectos geográficos dos diversos países do mundo. Não veremos aqui informações exclusivas da aplicação, mas sim uma interface intuitiva para acessar esse conteúdo, possuindo inclusive imagens ilustrativas acerca das mais diversas temáticas e uma aba para pesquisa rápida dos países a serem estudados.

Uma vantagem especial deste *app* é a possibilidade de salvar o seu conteúdo para disponibilidade off-line, facilitando o uso em áreas com carência de acesso à internet.

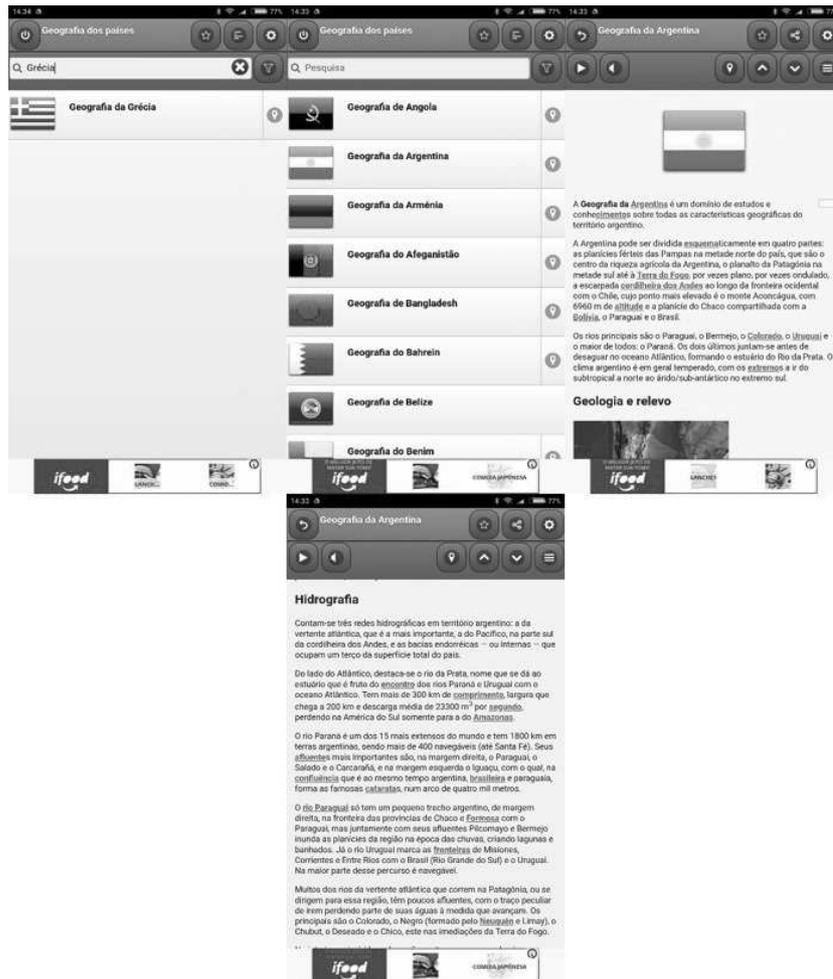


Figura 4 Usando o sistema de buscas o acesso aos países é facilitado.

4.5 SISTEMA SOLAR EXPLORAR HD - <https://goo.gl/guhb4w>

No quesito de interatividade, esse é um dos mais impressionantes aplicativos desta lista. Abordando os conhecimentos de astronomia de uma maneira que pode impressionar qualquer um, este app desenvolvido por Neil Burlock apresenta uma renderização tridimensional do nosso sistema Solar, onde ao interagir com qualquer um dos planetas (e seus satélites) temos acesso a textos que descrevem as características gerais de cada um dos astros, apresentando todos eles com modelos em 3D de altíssima qualidade.

O apelo visual na interação com esse *app* surpreende de maneira especial ao oferecer o “modo de voo” que é uma maneira do usuário navegar por todo o sistema de maneira livre, observando as trajetórias de orbita daqueles astros. Ele não chega

a ser um jogo digital, já que não apresenta nenhum desafio ou progressão, mas pega emprestado parte das interações típicas dessa mídia para apresentar esse conteúdo científico de uma maneira bem mais visual (com inspirações no *gamification*) que em outras épocas não era possível.



Figura 5 Destaque para os textos descritivos existentes.

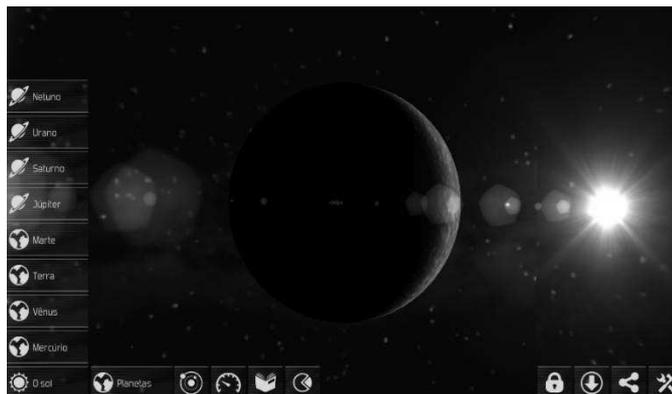


Figura 6 Um dos principais méritos da aplicação são seus gráficos tridimensionais.

4.6 GEOGRAFIA MUNDIAL - <https://goo.gl/xkjguu>

O estúdio EvoBooks foi responsável por um dos aplicativos mais objetivos desta coleção, contudo, isso não quer dizer que ela seja menos relevante. Focado no estudo da cartografia, a aplicação demonstra com imagens de resoluções excelentes e animações fluidas o processo de desenvolvido das principais projeções cartográficas estudadas na educação básica.

Especialmente graças as animações, esse aplicativo se torna uma grande ajuda no entendimento da temática, sendo assim, mesmo que ele só trate deste

tema, é possível que seja a melhor opção para o estudo desse conteúdo presente no Ensino Fundamental II e Médio.



Figura 7 Diversos modelos de planisférios em alta definição

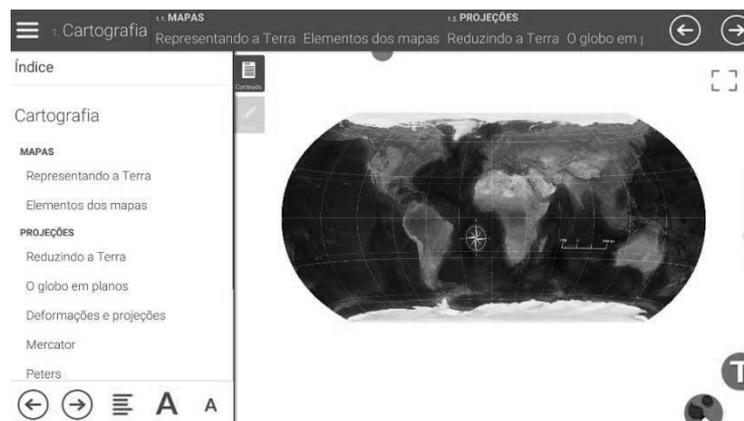


Figura 8 Indicação dos elementos presentes em mapa com a possibilidade de zoom.

4.7 JOGO DE PERGUNTAS DE GEOGRAFIA - <https://goo.gl/nkbn1f>

Voltando a tratar de *games* entra em destaque possivelmente o melhor jogo digital de temática geográfica presente no *Android*. Desenvolvido pelo estúdio Webelinx, o jogo simula uma espécie de clássico jogo de tabuleiro, semelhante ao famoso “banco imobiliário”, mas que tem como principal regra de progressão, o sucesso ao responder perguntas de Geografia Escolar.

As partidas são disputadas entre jogadores via internet e o jogo possui diversas mecânicas para incrementar a disputa da partida, sempre girando em torno da cobrança por competência na hora de responder as questões com agilidade e

precisão. O visual mostra o esmero no desenvolvimento do *game* que precisa ser cada vez mais conhecido, devido a sua qualidade e potencial didático.



Figura 9 Tela título com a seleção do tipo de jogo.

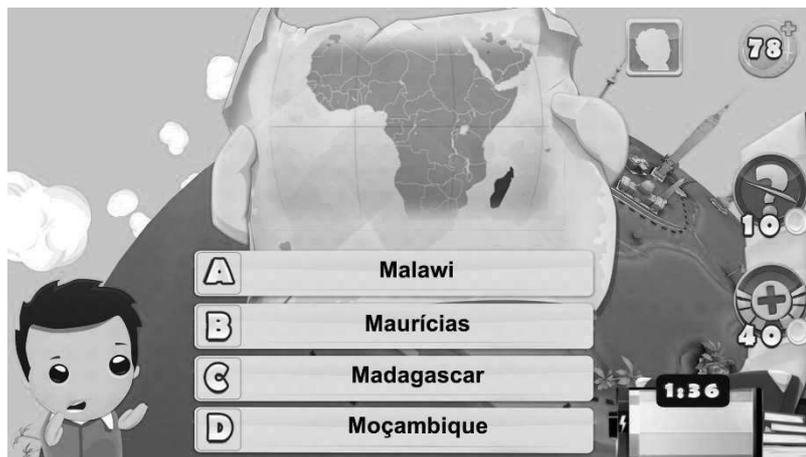


Figura 10 Um exemplo de questão presente na partida.

4.8 BATALHA NAVAL – FREET BATTLE - <https://goo.gl/dxbxyp>

O debate que relaciona a ciência geográfica com a gestão política e gestão bélica é constante e presente na formação da Geografia desde seu princípio e um dos principais conteúdos abordados no ambiente escolar que expõe essa faceta é o estudo das coordenadas geográficas.

A associação desta técnica com a brincadeira infantil da batalha naval é próxima e extremamente coerente. O estúdio de desenvolvimento Smuttlewerk Interactive tem os méritos do último *game* presente nesta lista, nele podemos travar

combates de batalha naval com uma inteligência artificial ou mesmo com amigos, via internet ou mesmo conexão wifi e/ou bluetooth.

Relacionar a diversão da brincadeira de batalha naval, com as tecnologias presentes nos conflitos armados reais, resultados diretos do aperfeiçoamento da Geografia é uma estratégia interessante para trazer maior dinamismo e engajamento dos alunos com esse conteúdo



Figura 11 Partida disputada com a inteligência artificial.

4.9 GOOGLE EARTH - <https://goo.gl/wxsjkz>

Sem surpreender qualquer expectativa, o já consagrado Google Earth se faz presente neste compilado agora com sua versão recém-reformulada do aplicativo móvel. Resultado direto da tecnologia de sensoriamento remoto da gigante da tecnologia Google, este aplicativo atende diversos interesses, desde a observação de imagens de satélite com qualidade que não para de avançar, a pesquisa aleatória presente no ícone de dado no topo da tela, que sempre oferece a apresentação de um local interessante do globo para se conhecer.

Um extra da versão mais atual do *app* é a possibilidade de integração com arquivos “.kml”, possibilitando o uso de dados vetoriais de *softwares* de SIG na tela de *smartphones* trazendo uma nova camada de profundidade aos dispositivos móveis. O potencial do Google Earth móvel é tamanho que seria possível uma comunicação científica completa tratando apenas desta aplicação.



Figura 12 Diversas escalas de observação, desde o planeta inteiro a imagens de uma cidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscando trazer colaborações a pesquisa na área de Educação, essa produção almejou oferecer novos caminhos a serem trilhados pelo ensino escolar, não como única solução possível, mas sim como mais uma opção.

Ao introduzir a pesquisa foi explicitado a inadequação de certos paradigmas resistências nas salas de aula com os jovens estudantes ali presentes, mas é justo reconhecer que, com o passar de poucas décadas, as propostas ousadas sugeridas por essa produção vão ser vistas, pelos leitores do futuro, como deveras ultrapassadas, limitadas e restritivas. Com esse exercício de criatividade e perspectiva do futuro existe a confirmação da necessidade eterna de reflexão e reordenação dos processos pedagógicos, sempre se adaptando a novos contextos, públicos, desejos e necessidades. A importância da formação continuada e das pesquisas nunca se perderá.

Mesmo com os questionários apresentados, é justo reconhecer que turmas de alunos diferentes, sempre apresentaram características e resultados diferentes. Mais importante que impor um novo método, afirmando existir alguma outra imposição prévia, é experimentar progressivamente e sempre buscar o dinamismo, visto que nunca existirá um recurso didático definitivo e sim, um leque de opções disponíveis para os planejamentos criativos do profissional de educação. A problemática da infraestrutura sempre deve ser levada em conta quando falamos das escolas brasileiras, nesse caso, especialmente ao levarmos em conta a oferta de internet para os alunos, contudo, carência de infraestrutura ultrapassam, de muito longe, a proposta desta pesquisa, se tornando uma questão bem mais ampla, para outro debate.

A idéia central deve ser oferecer o recurso e principalmente instruir acerca da melhor utilização do mesmo, se possível, desde as séries iniciais, construindo assim uma capacitação dos potenciais presentes na tecnologia e conscientizar os alunos para um uso mais otimizado e produtivo da ferramenta.

Algumas possibilidades foram expostas a fim de atender a necessidade de desenvolver uma educação mais contextualizada a cultura atual, obtendo produtividade dos telefones inteligentes sem se limitar a um discurso raso de distrações.

Com dedicação nas pesquisas, foco nas experimentações e um constante desejo de avanços, a educação nacional tende a ter um folego muitas vezes limitado por gestões políticas incompetentes e carentes de boas intenções.

REFERÊNCIAS

ALCOVA, Antonio Carlos Aguera. **O GPS como ferramenta pedagógica**. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2010.

ALMEIDA, Geraldo Peçanha de. **Transposição Didática: por onde começar**. São Paulo: Cortez, 2007

ANTONIO, José Carlos. TICs, telefones celulares e a escolassaura, **Professor Digital**, SBO, 30 jan. 2012. Disponível em: <<https://professordigital.wordpress.com/2012/01/30/tics-telefones-celulares-e-a-escolassaura/>>. Acessado em: 17/11/2017.

_____. **Uso pedagógico do telefone móvel (Celular)**, **Professor Digital**, SBO, 13 jan. 2010. Disponível em: <<https://professordigital.wordpress.com/2010/01/13/uso-pedagogico-do-telefone-movel-celular/>>. Acessado: em 15/10/2017

Anuário brasileiro estatístico de educação aberta e a distância. **Um em cada 73 brasileiros estuda a distância**. 2008. Disponível em: <<http://www.abraead.com.br/noticias.cod=x1.asp>>. Acessado em: 22/07/2017

ASSARI, Alice Yatiyo; MOURA, Jeani, Delgado Paschoal. **Uso de computadores no Ensino de Geografia**. IN: ASARI, A,Y; ANTONELLO, I, T & TSUKAMOTO, R. Y. *Múltiplas Geografias: Ensino-Pesquisa-Reflexão*. Londrina: Edições Humanidades, 2004. p. 161-173.

AULER, D. **Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro**. *Ciência & Ensino*. v. 1, p. 1-20, 2007. Disponível em: <<http://lctead.nutes.ufrj.br/constructore/objetos/auler.pdf>>. Acessado em: 27/01/2018

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde/temas transversais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, V.9, 1997

_____. **Parâmetros curriculares nacionais: Temas Transversais**. Brasília: MEC/SEB, 1998b.

CALLAI, Helena Copetti. **A Geografia e a escola: muda a geografia? Muda o ensino?** São Paulo – SP. Terra Livre: 2001

CAMPINA GRANDE. **Projeto de Lei nº 250/07**, 03 de novembro de 2007. Poder legislativo, Campina Grande – PB.

DIVINO, Alex Campos. Z AidAN, Ricardo Tavares. AFFONSO, Elen Pinheiro. **Geotecnologias Aplicadas ao Ensino de Geografia: uma proposta metodológica**. Juiz de Fora, 2009. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/virtu/files/2009/11/9-geotecnologia-aplicada-UFJF.pdf>>. Acessado em: 25/10/2017

DORIGONI, Gilza Maria Leite; SILVA, João Carlos. **Mídia e Educação: o uso das novas tecnologias no espaço escolar. 2009**. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1170-2.pdf>> Acessado em: 02/02/2018

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

_____. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessárias à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 144p.

GARCIA, Paulo Sérgio. **A internet como nova mídia na educação**. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/NOVAMIDIA.PDF>. Acessado em: 30/01/2018

LACOSTE, Yves. **A Geografia – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. 17ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LINK, Estadão. **Venda de smartphones no Brasil sobe 5% no 3º trimestre, diz IDC**. Disponível em: <<http://link.estadao.com.br/noticias/gadget,venda-de-smartphones-no-brasil-sobe-5-no-3-trimestre-diz-idc,70002107413>>. Acessado em 22/02/2018

HIGA, Paulo. **Tecnoblog: Maior fabricante de pcs do mundo agora vende mais smartphones que pcs, o que nos leva a outra reflexão**. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/163136/maior-fabricante-de-pcs-mundo-agora-vende-mais-smartphones-que-pcs/>>. Acessado em: 22/02/2018.

LIMA, Aline Cristina da Silva; AZEVEDO, Crislane Barbosa de. **Interdisciplinaridade no Brasil e o ensino de história: um diálogo possível**. In: Revista Educação e Linguagens, Campo Mourão, v. 2, n. 3, jul./dez. 2013. Disponível em:

<<http://www.fecilcam.br/revista/index.php/educacaoelinguagens/article/viewFile/644/380>>. Acessado em: 27/02/18

MENEZES, Cláudia Cardinale Nunes; OLIVEIRA, Luana Brito de. **Gamificação: uma revisão sistemática**, 2016. Disponível em: <<https://eventos.set.edu.br/index.php/enfope/article/view/2165/705>>. Acessado em: 02/04/2018

MORAES, A. C. R. **Geografia, interdisciplinaridade e metodologia**. GEOUSP – Espaço e Tempo (Online), São Paulo, v. 18, n. 1, p. 9-39, 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/81075>>. Acessado em: 27/01/2018

MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, repensar o pensamento**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

MOURA, Adelina. **Geração móvel: um ambiente de aprendizagem suportado por tecnologias móveis para a “geração polegar”**. Universidade do Minho. Centro de Competência, 2009. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10056/1/Moura%20%282009%29%20Challenges.pdf>>. Acessado em: 24/06/2017

_____; CARVALHO, Ana Amélia. **Das tecnologias com fios ao wireless: Implicações no trabalho escolar individual e colaborativo em pares**. Universidade do Minho, 2007. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11328/475>> Acessado em: 24/06/2017

NASCIMENTO, Antonio Dias; HETKOWSKI, Tânia Maria. **Educação e contemporaneidade: pesquisas científicas e tecnológicas**. Salvador: EDUFBA, 2009. 400p.

NEGROPONTE, N. **A vida digital**. São Paulo, 1995. Companhia das letras.

OUROS, Leticia Oliveira dos.; FREITAS, Alessandra Demite Gonçalves de.; RUAS, Roberto Lima. **Gamification: uma estratégia de desenvolvimento de competências e de influência no engajamento das pessoas nas organizações**. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Alessandra_Freitas3/publication/284180438_Gamification_uma_estrategia_de_desenvolvimento_de_competencias_e_de_influencia_no_engajamento_das_pessoas_nas_organizacoes/links/564e96dc08ae4988a7a6475a/Gamification-uma-estrategia-de-desenvolvimento-de-competencias-e-de->

influencia-no-engajamento-das-pessoas-nas-organizacoes.pdf>. Acessado em: 02/04/2018

PASSINI, Elza Yasuko. PASSINI, Romão. MALYNZ, Sandra T., (organizadores). **Prática de ensino de geografia e estágio supervisionado** /– São Paulo: Contexto: 2007

PONTUSCKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Nacib. **Para ensinar e aprender geografia**. 3a ed. São Paulo: Cortez, 2009.

SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. MUNHOZ, Gislaine Batista. **Animações e jogos digitais uma alternativa para auxiliar professores de geografia**. In: 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia. Porto Alegre, 2009.

Disponível em:

<<http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT5/tc5%20%2823%29.pdf>>. Acessado em 22/072017.

SANTOS, Edméa Oliveira dos. **A metodologia da Webquest interativa na educação online**. In: FREIRE, Wendel (Org.) Tecnologia e educação: as mídias na prática docente. Rio de Janeiro, RJ: Wak Editora, 2008, 107-126p.

SILVA, Jucemeire Borges Soares da; BENETTI, Luciana Borba.

Interdisciplinaridade e transversalidade na Geografia: uma estratégia de ensino-aprendizagem. Revista Monografias Ambientais - REMOA v. 14, 2015, p. 107-120 EDIÇÃO ESPECIAL: PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, INTERDISCIPLINARIDADE E TRANSVERSALIDADE - UNIPAMPA - SÃO GABRIEL – RS Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria.

Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/20642/pdf>>.

Acessado em: 27/01/2018

SILVA, Victor Huho. **Google coloca Wi-Fi gratuito e Chromebooks em 70 ônibus escolares dos EUA**. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/237991/google-wifi-chromebooks-onibus-escolares/>> Acessado em: 03/04/2018

SOUSA, Robson Pequeno de; BEZERRA, Carolina Cavalcanti; SILVA, Eliane de Moura; MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva. At al. (organizadores). **Teorias e práticas em tecnologias educacionais**. Campina Grande: Eduepb, 2016

_____; MOITA, Filomena da M. C da S. C.; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276p.

SOUZA, Cleanto Fernandes de; RIBEIRO, Jesiel Everson Alves; ALVES, Larissa da Silva Ferreira. **A prática da interdisciplinaridade no ensino de Geografia.** GEOTemas, Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil, v. 4, n. 1, p. 63-69, jan./jun, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.uern.br/index.php/geotemas/article/view/1207>>. Acessado em: 27/01/2018

Statista - The portal of statistics. **Global mobile OS market share in sales to end users from 1st quarter 2009 to 2nd quarter 2017.** Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/>>. Acessado em 02/04/18

TAMEIRÃO, Nathália. **Gamification: o conceito, as vantagens e aplicação no contexto educacional.** 2016. Disponível em: <<https://sambatech.com/blog/insights/gamification/>>. Acessado em: 22/02/2018

UNESCO. **Policy Guidelines for Mobile Learning.** Paris, France: 2013 (A tradução para o português desta publicação foi produzida pela Representação da UNESCO no Brasil.)

VESENTINI, José William. **Repensando a geografia escolar para o século XXI.** São Paulo: Plêiade, 2016. 134p.

OLIVEIRA, Olimpo. **Blog Vereador Olimpo Oliveira.** Campina Grande, 06/04/2008. Disponível em: <<http://goo.gl/A86yFv>>. Acessado em: 01/05/2016

APÊNDICE

Questionário aplicado com os alunos de Ensino Médio

ACREDITA QUE OS *SMARTPHONES* PODEM SER UTEIS PARA O USO EM SALA DE AULA COMO FERRAMENTA DE ESTUDO?

SIM NÃO

USA O SEU CELULAR PARA CONSULTA DE CONTEÚDOS ESCOLARES FORA DA ESCOLA?

SIM, FREQUENTEMENTE SIM, RARAMENTE
 GOSTARIA, MAS NÃO SEI COMO NUNCA TIVE INTERESSE

JÁ TEVE ACESSO A MATERIAIS DE ESTUDO OFERECIDOS POR ALGUÉM PROFESSOR, VIA CELULAR?

SIM NÃO

COSTUMA ESTUDAR CONSULTANDO TEXTOS/VÍDEOS E OUTROS MATERIAIS DIDÁTICOS NA INTERNET?

SIM, FREQUENTEMENTE SIM, RARAMENTE
 GOSTARIA, MAS NÃO SEI COMO NUNCA TIVE INTERESSE

Questionário aplicado com os professores

1) Acredita que deva existir a proibição ou restrição do porte de *smartphones* e *tablets* em sala de aula?

SIM NÃO

2) Já utilizou dispositivos móveis como *smartphones* ou *tablets* como recurso didático em suas aulas?

SIM, FREQUENTEMENTE SIM, RARAMENTE
 GOSTARIA, MAS NÃO SEI COMO NUNCA TIVE INTERESSE

3) No ambiente externo à sala de aula, acredita que estes dispositivos possuem alguma valia prática no aprendizado dos alunos?

SIM NÃO

4) Tem costume de gerenciar com seus alunos alguma modalidade de estudo associada a tecnologia de *smartphones*? Se sim, marque as alternativas correspondentes.

SLIDES VÍDEO-AULAS DIAGRAMAS PESQUISAS
 JOGOS DOCUMENTÁRIOS MAPAS QUIZ