

A CONSTRUÇÃO DE APLICATIVO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA NA CIDADE DE SÃO GONÇALO – RJ

Autor: Charles Prado Cunha

Filiação institucional: Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Faculdade de
Formação de Professores (UERJ/FFP)

E-mail: charlesprado@outlook.com

RESUMO:

As tecnologias digitais no mundo globalizado é um fato em uma sociedade cada vez mais tecnológica. Vivemos em uma evolução dos processos de produção e reprodução dos meios digitais. Esses meios que estão imbricados de objetos científicos e informacionais. Desta forma, objetivo deste trabalho é mostrar os processos de desenvolvimento de um aplicativo com interface que possa ter dados ligados à cidade de São Gonçalo para os estudantes da escola pública. Esperamos como resultado a integração entre os estudantes com o aplicativo para compreender a cidade por meio do ensino da Geografia.

Palavras-chave: Aplicativo; Ensino de Geografia; Cidade.

GT – “06” – “Geografia e apropriação urbana ensino de cidade e das comunidades tradicionais.”

INTRODUÇÃO

Cada vez mais estamos vivenciando uma nova era em nossos meios de se comunicar. A era da informação digital, na qual a nossa sociedade vem buscando diferentes meios de se comunicar, cresceu ainda mais durante a pandemia da Covid-19. Em momentos que se fez necessário praticarmos o distanciamento social, as plataformas antes já existentes foram atualizadas para que pudéssemos trabalhar e estudar em nossos lares, também vimos o crescimento da criação e uso de produtos web, como jogos digitais e aplicativos. Praticamente tudo o que possamos imaginar está disponível a um toque, na tela de nossos smartphones.

Desta forma, estamos vivendo uma fase denominada por Santos (1996) de meio técnico-científico-informacional que corresponde à evolução dos processos de produção e reprodução do meio geográfico. Esta é a etapa atual do sistema capitalista no qual está relacionada à Terceira Revolução Industrial (Revolução Científica informacional) que, a partir da década de

1970, torna-se mais intensa. Portanto, nesta década aconteceu a união entre a técnica e a ciência, norteadas pelo mercado financeiro mundial, que se expande e consolida o processo de globalização. Como anteriormente mencionado, esta é a etapa atual do sistema capitalista no qual está relacionada à Terceira Revolução Industrial, mas para muitos estamos na Quarta Revolução Industrial 4.0, a qual seria uma atualização das revoluções anteriores nos meios de produção através do uso de tecnologias avançadas, como a Internet das coisas, a biologia sintética, impressoras 3D, o algoritmo, o 5G, a nanotecnologia, a big data, a realidade aumentada e a I.A. (Inteligência Artificial), aliada à robótica (CARDOSO, 2016).

Se o mundo muda, sendo assim, a sociedade, a escola e os estudantes e a necessidade de repensar as práticas voltadas para o ambiente escolar, também passam por esse processo, apesar das dificuldades de acesso às redes e aos fluxos informacionais. A escola então passa a desenvolver algumas atividades relativas às novas tecnologias, e algumas já trabalham com robótica, impressora 3D, atividades com realidade aumentada (PIMENTEL; CARDOSO, 2019).

Para Kenski (2007), as Tecnologias da Informação e Comunicação são as tecnologias que interferem e mediam os processos informacionais e comunicativos, podendo ser compreendidas como um conjunto de recursos tecnológicos que, por meio das funções de hardware, software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem dos estudantes na escola.

Neste período da pandemia, pela necessidade imposta de distanciamento social, temos observado o número expressivo de uso de diferentes ferramentas digitais para fins educativos até antes não pensados. Essas ferramentas possibilitam ações didático-pedagógicas, as quais construíram o conhecimento dos estudantes, e dinamizam aulas com diferentes linguagens, trazendo mais dinâmicas, no ponto de vista da aprendizagem.

Cada interação depende de como o estudante consegue compreender e interagir com os equipamentos adequados para tal. Mediante isso, a importância de ensinar Geografia se torna um desafio por conta das novas tecnologias digitais que têm trazido novas perspectivas sobre a disciplina como o uso de software como o Sistema de Informações Geográficas (Google Earth, Google Street View e outros), atlas interativos, simulações, podcast, jogos digitais e outros.

Além disso, outro Sistema de Informação Geográfica pode ser utilizado em sala de aula, e será descrito mais detalhadamente neste trabalho, são o uso de aplicativos para o ensino de

Geografia. Para Souza, Murta e Leite (2016) “*A profusão de aplicativos móveis educacionais na atualidade é justificada pelo desenvolvimento da mobile learning (m-learning) - aprendizagem móvel*” (p. 4). Os aplicativos acabam sendo uma possibilidade de recurso tecnológico com diversas maneiras de uso na sala de aula, de acordo com os objetivos propostos pelo docente para articular um determinado conhecimento. As diferentes ações a partir da aplicação desses dispositivos dependem do processo de mediação do conhecimento.

A partir desta premissa, que foi desenvolvido o aplicativo “Descobrimo São Gonçalo”, no qual tem como o principal objetivo trabalhar a integração do aluno com o meio em que convive. Traz informações sobre a cidade de São Gonçalo e seus bairros, podendo ser alimentadas através da interação, no qual os alunos tem com o aplicativo. Além disso, terá jogos digitais onde o aluno poderá conhecer ainda mais sobre a cidade que vive e é o primeiro banco de dados offline com informações gerais do município.

A criação de um aplicativo para ensinar Geografia tem como proposta, possibilitar trazer questões de como pensar o espaço geográfico, suas diferentes formas e conteúdos visíveis e não visíveis. Além disso, definimos uma linha de pesquisa na qual queríamos obter os questionamentos sobre a possibilidade de criar um aplicativo sem custos durante a sua produção, e se é possível que pessoas com pouco conhecimento de uso de ferramentas de programação, construir um aplicativo do zero. Este, que é parte do projeto de pesquisa da Bolsa de Iniciação Tecnológica - PIBITI CNPq (2020-2022): “O ensino e a aprendizagem a partir de aplicativos e jogos digitais para o ensino de Geografia na cidade de São Gonçalo” e dos projetos de Pesquisa: Projetos Temáticos “Propostas e materiais didáticos para professores de Geografia no Estado do Rio de Janeiro” financiado pela Faperj (Fundação de Amparo à Pesquisa do estado do Rio de Janeiro (2021-2024) e do Projeto Universal (2022-2025) financiado pelo CNPq.

No decorrer do texto, a discussão está no entorno de como se deu o processo de construção do aplicativo “Descobrimo São Gonçalo”, desde a concentração de dados sobre a cidade de São Gonçalo – RJ, sua importância para a construção do aplicativo e a metodologia desenvolvida para o processo de construção. Todas as etapas e seus problemas enfrentados ao longo da construção do app, e principalmente, a sua importância para o uso na educação do município, que renderá novos dados através do ponto de vista do aluno.

1. A CIDADE DE SÃO GONÇALO E SUA IMPORTÂNCIA PARA A CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO.

Com mais de 1 milhão de habitantes (IBGE, 2021) e considerada a segunda maior cidade do estado do Rio de Janeiro em número de habitantes, São Gonçalo é parte da região Metropolitana do Rio de Janeiro, com uma urbanização acelerada e segregada, que possui questões pertinentes às grandes cidades, como: desigualdade socioespacial, vulnerabilidade social, modernização desigual, problemas de infraestrutura, problemas ambientais (enchentes, inundações, poluição nos rios e na baía de Guanabara), violência urbana, o comércio e serviço, os problemas relacionados ao transporte público dentre outros (SACRAMENTO; SOUZA, 2016).

Tendo oficialmente, segundo dados da Prefeitura de São Gonçalo, 92 bairros, divididos em 5 distritos, a cidade possui suas diferentes características socioeconômicas e origens. Vivendo a violência urbana das grandes metrópoles, onde o poder paralelo está no poder e muitos bairros convivem com as passagens das ruas interrompidas pelos traficantes de drogas e são demarcados por determinados comandos de tráficos. Assim, é demarcado desigualdades socioespaciais significativas em sua paisagem urbana, e grande parte da população pobre trabalha, em sua maioria, nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói. Existem mais de 300 escolas estaduais, municipais, privadas e federal espalhadas em todo o município, além de seis faculdades/universidades, uma, sendo pública.

A fim de trazer a luz da atualidade estas e outras questões, se fez necessário a construção do aplicativo para o ensino nas escolas públicas de São Gonçalo. Ao fazer isto, a cidade se torna objeto do aplicativo como conteúdo de ensino de Geografia, pois permite aos estudantes a reflexão sobre as situações em seus diferentes lugares de vivência por São Gonçalo como objeto de pesquisa.

De acordo com Munhoz (2006), a aplicabilidade das TICs para organizar o ensino da geografia ajuda a apresentar e relacionar o ensino e a aprendizagem significativa para trabalhar com diferentes recursos, e construir diversos conhecimentos de maneira interativa, nos quais incluam o potencial de entretenimento, colaboração, interação, dentre outras características próprias de uma tecnologia. Até a definição sobre que conceitos podem ser trabalhados, passando em seguida ao planejamento e escolha dos objetivos a serem alcançados, a metodologia e quais recursos digitais servirão a este intuito. Digitalmente, o município de São Gonçalo possui poucos recursos online onde o aluno poderá encontrar informações sobre a cidade, principalmente com dados voltados sobre a consolidação dos bairros oficiais, segundo

a prefeitura. O aplicativo “Descobrindo São Gonçalo” (Figura 1) é um banco de dados no qual irá trazer informações sobre a formação da cidade de São Gonçalo, e também algumas informações sobre os 92 bairros divididos em 5 distritos que compõem o município. Os dados que abastecem o aplicativo vêm de pesquisas disponibilizadas pela Prefeitura de São Gonçalo, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e por outros meios de pesquisa e mídia. O aplicativo é o primeiro acervo totalmente offline com informações gerais sobre a cidade, além de ser o primeiro aplicativo produzido sobre algum município da região leste fluminense.

Figura 1: O aplicativo Descobrindo São Gonçalo



Fonte: acervo pessoal

Ao aluno também será possível, obter dados sobre localização dos bairros e seus distritos através de exposição de mapas, além de fotos com curiosidades sobre a história da cidade e seus bairros. O app possui um momento interativo, no qual os estudantes podem postar informações de seus bairros, sendo de aspectos positivos e negativos. Estas informações podem ser postadas através de texto e envio de fotos e vídeos, e regularmente,

todas essas informações estarão disponíveis para todos os usuários do aplicativo. Assim, podemos conhecer mais sobre as questões que são interessantes para os estudantes, e a partir disso, os professores também poderão trabalhar com os materiais postados pelos usuários.

2. METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DO APLICATIVO

As diferentes formas de se pensar em uma pesquisa qualitativa possibilitam, orientar ações diferenciadas para mobilizar a orientação de procedimentos teórico-metodológicos necessários para produzir a construção de um determinado conhecimento. Neste sentido, trabalhar no desenvolvimento de um aplicativo implica compreender a importância das novas tecnologias para o ensino e aprendizagem dos estudantes.

Moran (2013) argumenta que as tecnologias digitais ajudam no processo de pesquisa, comunicação e divulgação de ambientes virtuais de aprendizagem. Com isso, a importância de saber criar diferentes usos dentro do ambiente escolar para que a mediação pedagógica do professor.

Kenski (2007) comenta sobre a maneira da interação entre o conhecimento e a construção individual e social, já que os ambientes digitais oferecem novos espaços e tempos de conexão com a informação e com a comunicação entre o docente e o estudante. Por isso, a função das tecnologias ajudar na forma como a tecnologia é usada para a mediação entre os docentes, estudantes e a informação.

Desta maneira, pensar novos processos de interação e comunicação no ensino mediado através das tecnologias, permitem orientar a formação de um ser autônomo, crítico, consciente da sua responsabilidade individual e social.

Assim, a construção de um recurso como um aplicativo de acordo com Laurindo e Souza (2017), é possibilitar criar outras possibilidades de intervenção na aprendizagem. Para tanto, os autores mostram etapas do desenvolvimento de um aplicativo para auxiliar a produção de texto.

Para a construção de um aplicativo é preciso primeiramente possuir um planejamento, onde é preciso definir planos e metas a serem cumpridos até o lançamento do aplicativo nas lojas digitais. Após isto, o ideal é obter respostas dos seguintes questionamentos: qual o público alvo deste aplicativo? Quais as funcionalidades a serem realizadas pelo aplicativo? Qual o índice de alcance poderia ser gerado por este aplicativo? Estas perguntas são fundamentais, pois

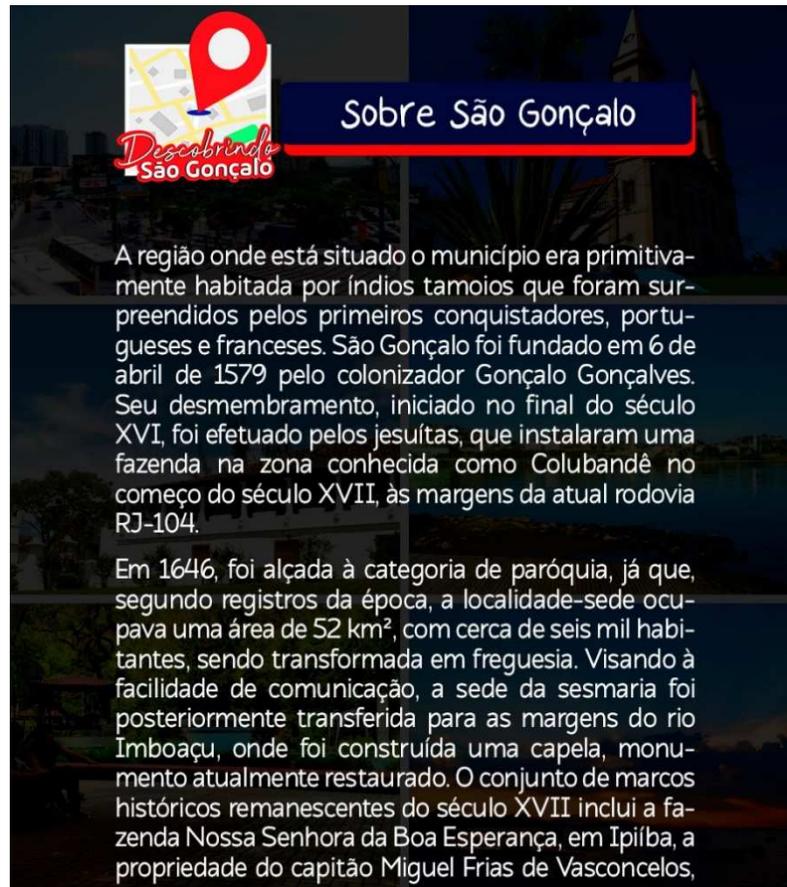
aplicativos voltados para o ensino da Geografia é um desafio a ser superado, principalmente por não haver quantidade significativa deste tipo de material didático no mercado.

3. DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO

Construir e publicar um aplicativo não é nada fácil. Mesmo atualmente possuímos plataformas *no code* (plataformas que não necessitam vasto conhecimento em programação) que facilitam na hora de programarmos as ações que queremos que o aplicativo faça ao usuário, ainda demanda tempo e atenção na hora montar. Também esbarramos na burocracia na qual as principais lojas de aplicativos impõem aos desenvolvedores, principalmente na questão de custo para disponibilizar o aplicativo ao usuário. Como por exemplo, o Google (Android) cobra 25 Dólares de taxa única (R\$ 125, aproximadamente), para que o desenvolvedor possa disponibilizar o app em sua loja de aplicativos. Enquanto isso, a Apple Store (iOS) cobra 99 Dólares anuais (R\$ 510 reais, aproximadamente), tornando praticamente inviável construir um aplicativo nos dias atuais.

Como dito anteriormente, o desenvolvimento de um aplicativo precisa de alguns passos importantes a serem seguidos, e é preciso segui-los com atenção. Primeiramente, é preciso criar um projeto gráfico de como será este aplicativo, este passo foi dado após pensar na base que queríamos para o aplicativo, que é a integração do aluno com o meio em que vive (a cidade de São Gonçalo). Com a base do aplicativo já definida, a criação de esboços (wireframes) de como será o aplicativo, este passo foi concebido através do domínio do uso de programas de diagramação, sendo este o Photoshop. A Figura 2 mostra como foi o primeiro esboço da página com dados sobre a cidade de São Gonçalo.

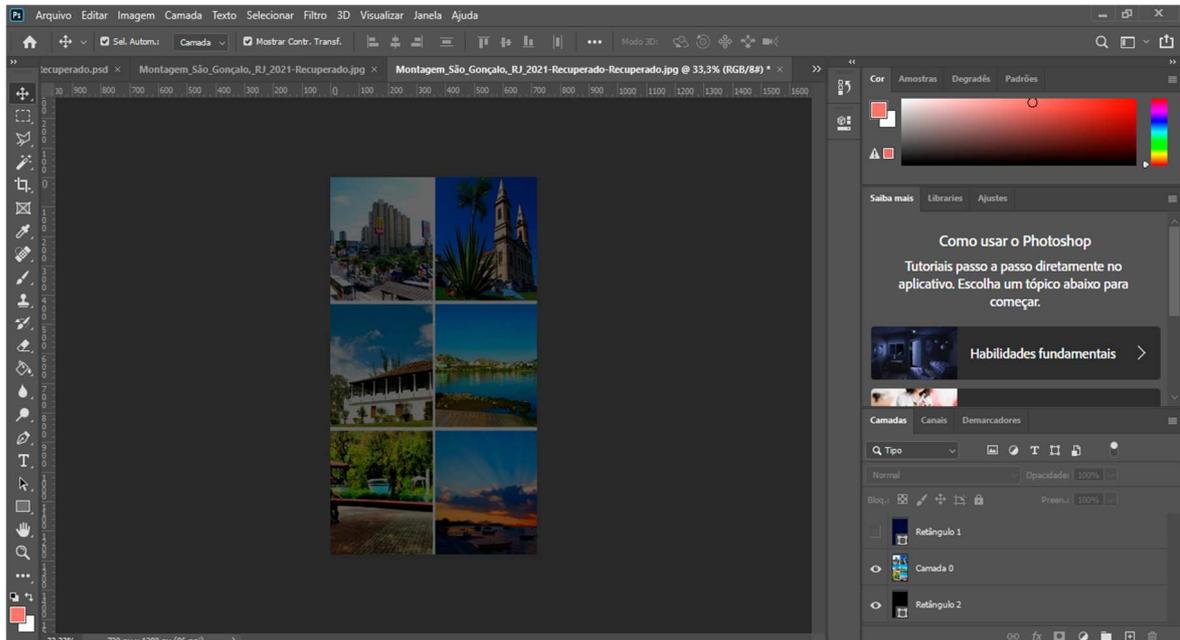
Figura 2: Esboço da página com dados sobre a cidade de São Gonçalo



Fonte: acervo pessoal.

Após o esboço pronto, começamos a utilizar da plataforma no qual iríamos produzir nosso aplicativo. Desde o princípio do planejamento, a plataforma escolhida para ser utilizada era a “Construct”, que é muito utilizada por desenvolvedores de app, que a princípio nos oferecia uma maior facilidade na hora de programar as ações que queríamos que o aplicativo oferecesse ao usuário. Após o início de seu uso, a plataforma oferecia um número limitado de “layouts”, que são as janelas no qual os usuários teriam acesso. Foi a partir desta descoberta, que foi preciso realizar novas pesquisas de plataformas *no code* que oferecesse um número ilimitado de “layouts” a serem utilizados na construção do app. Antes deste imprevisto, a produção de figuras a serem utilizadas no aplicativo foram feitas no Photoshop, como mostra a Figura 3.

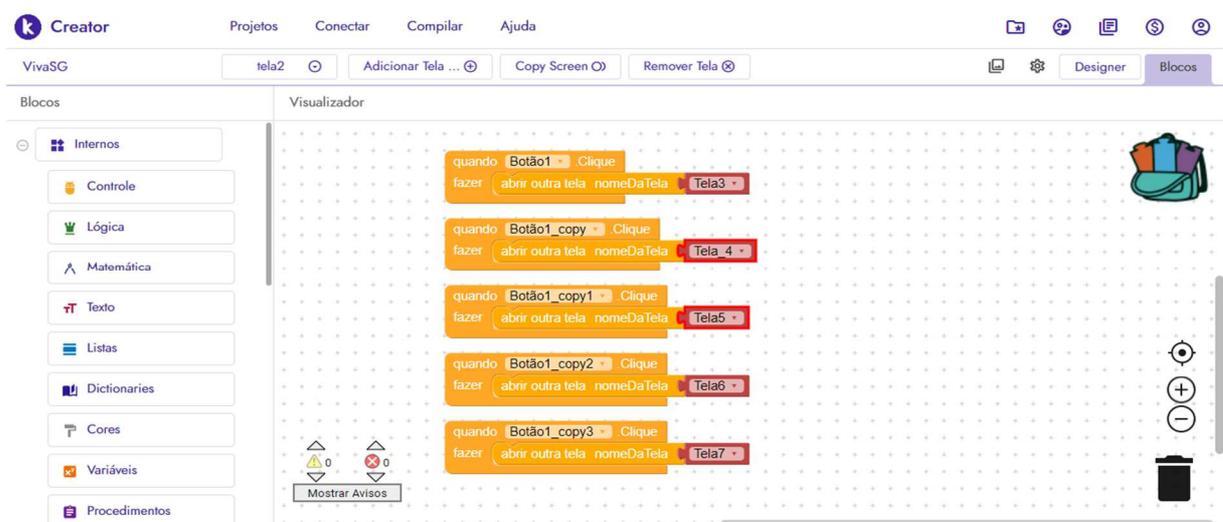
Figura 3: O uso do Photoshop para a produção de figuras a serem utilizadas no app.



Fonte: acervo pessoal.

Depois de algumas pesquisas, descobrimos a plataforma Kodular, que nos oferece um número ilimitado de geração de “layouts” além de possuir uma maior facilidade de programar as ações do aplicativo. Com algumas figuras já prontas para serem incluídas no aplicativo, se deu início a programação das ações do aplicativo, como mostra a Figura 4.

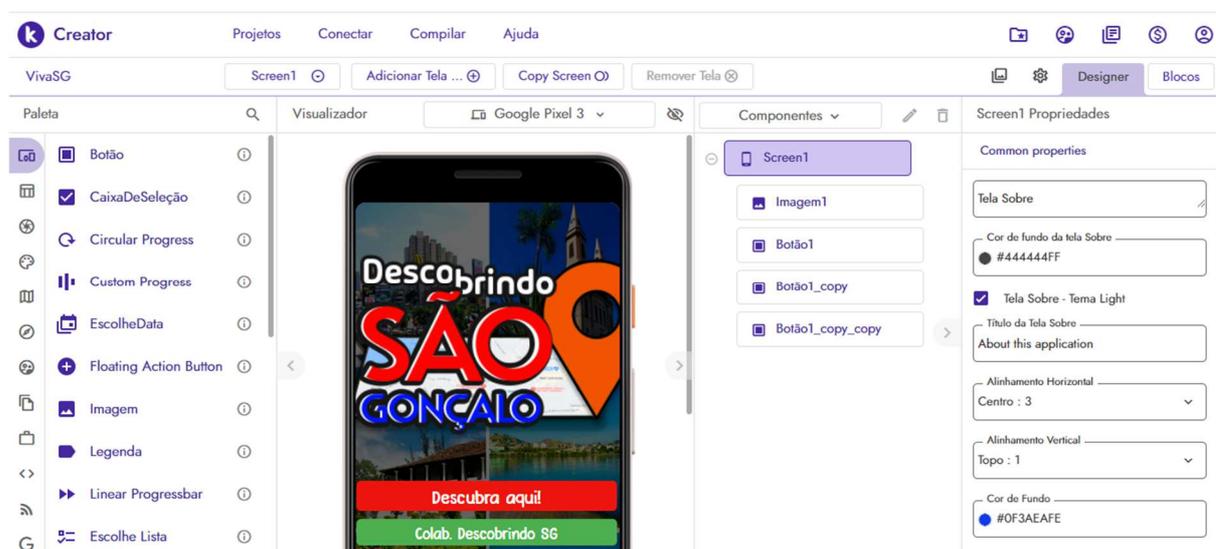
Figura 4: Algumas ações programadas do aplicativo na plataforma Kodular.



Fonte: acervo pessoal.

Neste momento as ações geradas através destes blocos, como mostra a figura acima, irá determinar o comportamento que o aplicativo terá. É aqui que efeitos, ordenamento de abertura de layouts, a inclusão de banco de dados e tantas outras funcionalidades são programadas, no entanto, esta etapa demanda muita atenção e bastante tempo para se evitar o mínimo erro possível. A Figura 5 mostra a área de trabalho da plataforma após a inclusão de figuras e funcionalidades.

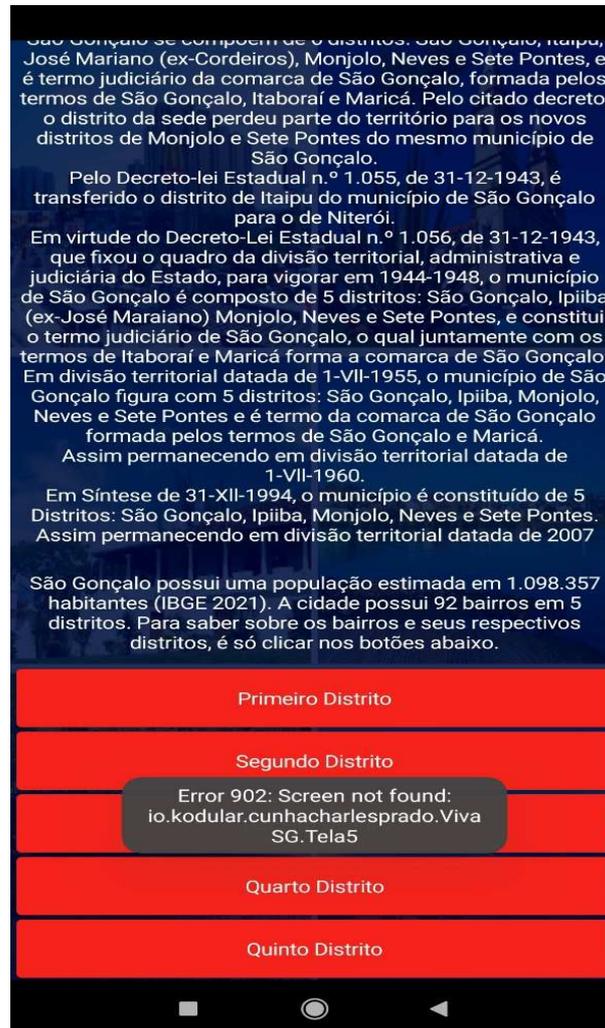
Figura 5: Área de trabalho da plataforma com a interface do aplicativo concluída.



Fonte: acervo do autor.

Após a inclusão de figuras, programação de ações a serem feitas pelo aplicativo e outras funcionalidades, é preciso testar para que não haja erros de execução da funcionalidade escolhida no aplicativo. A figura 6 mostra um erro encontrado durante a execução de testes em alguns botões no aplicativo.

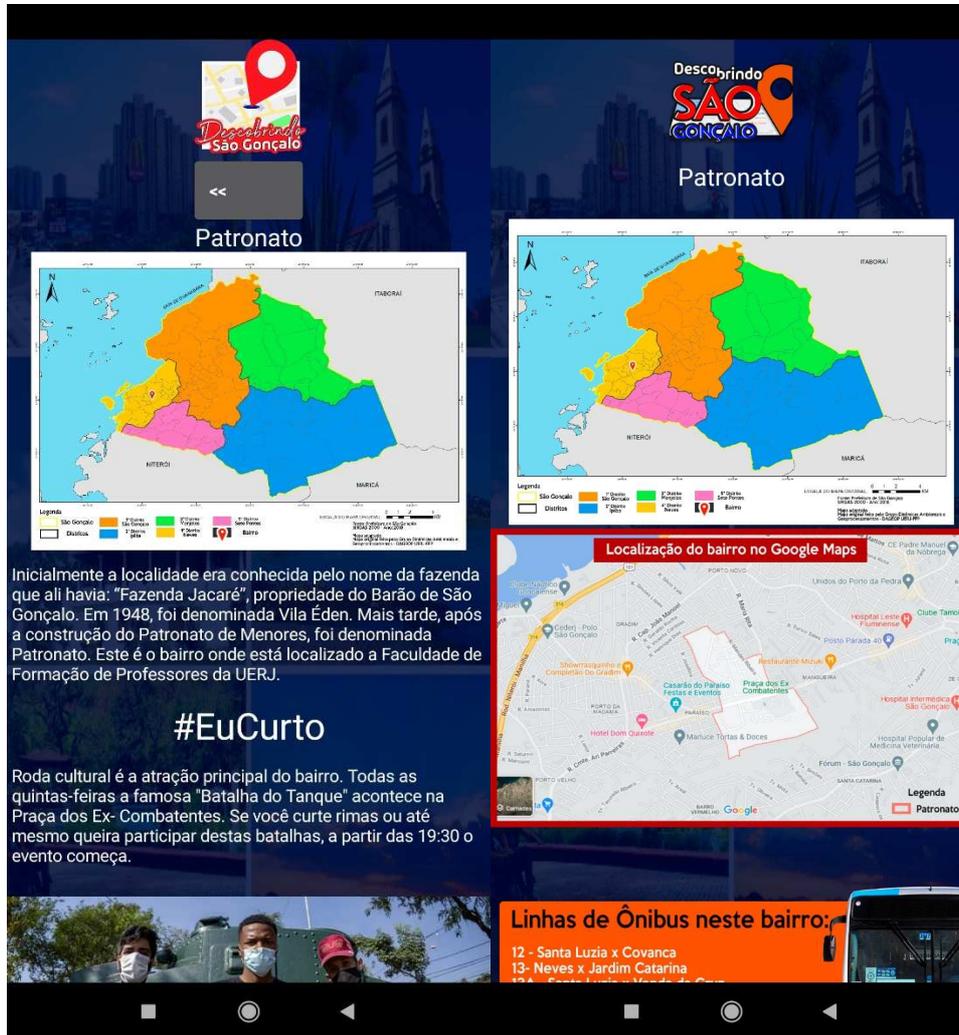
Figura 6: Erro de funcionalidade do aplicativo durante testes.



Fonte: acervo do autor

Neste passo é importante também observar o arranjo geral no qual o aplicativo foi montado. Pedir a opinião de pessoas afim de saber como está à disposição dos layouts, se o aplicativo é atraente visualmente, se as funcionalidades aplicadas são boas, entre outros - faz com que você possa ter novas percepções e ideias para inserir naquilo que você está produzindo. A partir do ponto de vista dessas pessoas, foi preciso modificar algumas figuras e ações a serem feitas pelo aplicativo. Foram inseridos mapas com a localização do bairro em diversas escalas, como dados sobre linha de ônibus que passam por ali, entre outros. Neste passo, definimos também a inclusão de jogos digitais dentro do aplicativo e um banco de dados com textos sobre a cidade realizada por outros grupos de pesquisa, etc. As Figura 7 irá mostrar a atualização feita nos dados do bairro do Patronato.

Figura 7: Modificações feitas nas imagens do bairro Patronato, São Gonçalo – RJ.

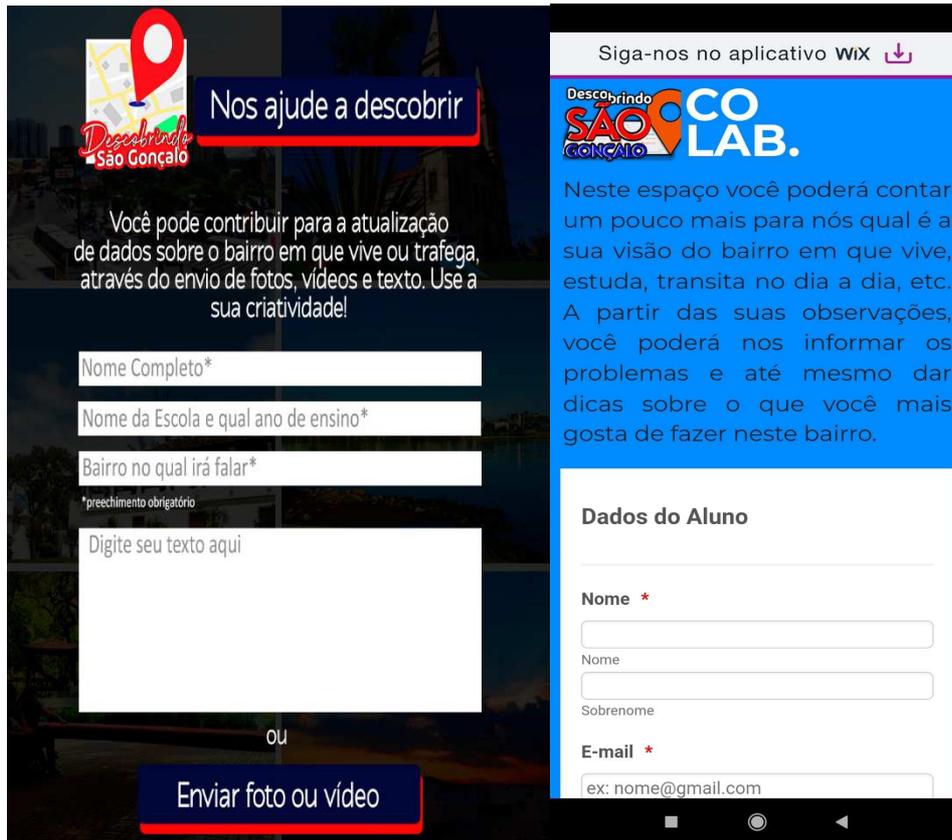


Fonte: arquivo do autor.

Como descrito anteriormente, o objetivo principal do aplicativo é a integração do aluno ao meio em vive, como uma forma de estar incentivando os alunos a saberem sobre locais de interesse nos quais outras pessoas possam conhecer, além dos problemas que enfrentam em sua rotina vivida neste bairro. O aluno também poderá colaborar a inserir estes dados sobre o seu bairro no aplicativo. Durante o esboço do aplicativo, foi idealizado uma forma que os alunos iriam inserir os dados de forma fácil, diretamente do seu celular. Entretanto, diversos empecilhos foram impostos durante a programação deste layout, principalmente pela dificuldade e pelo alto custo de se contratar um banco de dados online. Foi necessário repensar uma forma onde poderíamos concentrar os dados gerados pelos alunos, e depois de inúmeras

pesquisas, conseguimos colocar no aplicativo um portal vinculado ao Google Drive onde o aluno poderá inserir os dados de texto, foto e vídeo sem maiores dificuldades. A Figura 8 mostra como foi idealizado e como ficou o banco de dados colaborativo.

Figura 8: A idealização e a realidade do banco de dados usado pelos alunos.



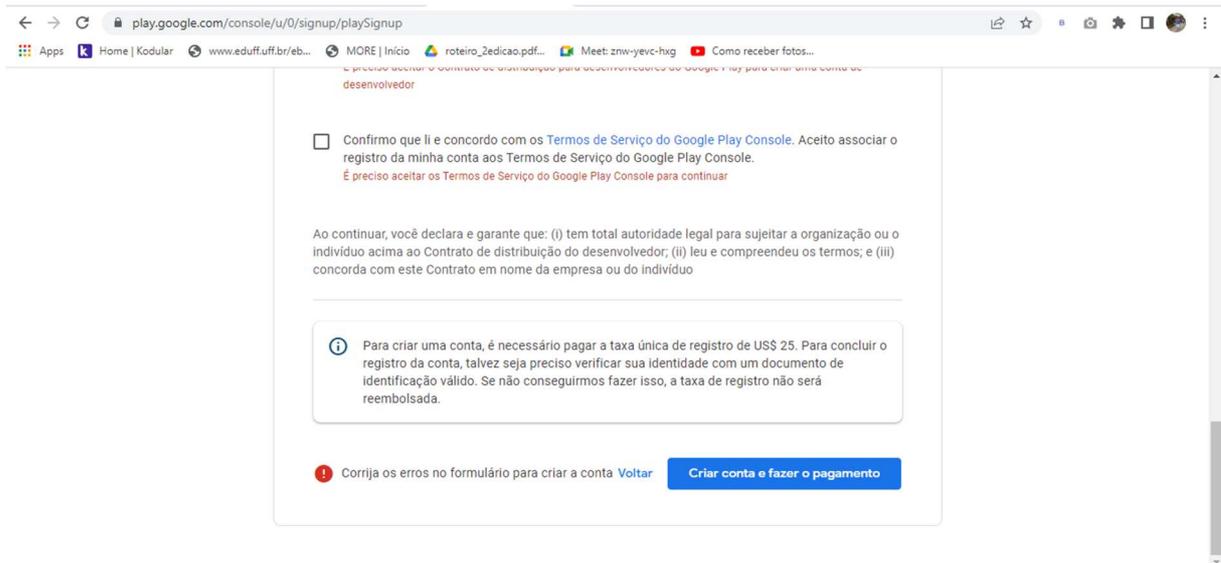
Fonte: arquivo do autor.

Após este passo bastante desafiador, bem como a solução dos erros, trocas e inserção de dados, será preciso neste momento pensar em publicar o aplicativo nas lojas de aplicativo, este passo é o mais burocrático. O primeiro problema encontrado está na plataforma *no code* utilizada, esta plataforma nos oferece apenas o programa em arquivo APK. Este tipo de arquivo só pode ser utilizado em smartphones com o sistema Android. A conversão deste arquivo para ser utilizado no sistema iOS não requer muito trabalho, porém adaptações devem ser feitas para a sua plena funcionalidade em smartphones com este tipo de sistema operacional.

Tendo apenas atualmente o arquivo disponível apenas para Android, foi preciso iniciar o processo de disponibilização do aplicativo na loja de aplicativos do Google (Play Store). Porém, este passo nos mostrou o quanto a burocracia ainda atrapalha o desenvolvimento da

tecnologia, então foi preciso primeiramente fazer um cadastro no Google Play Console. Após o cadastro, é informado que precisamos realizar um pagamento para que possamos utilizar deste serviço. A Figura 9 mostra a mensagem no final informando o pagamento de taxa única de US\$ 25.

Figura 9: Mensagem da plataforma informando sobre a necessidade do pagamento da taxa única.

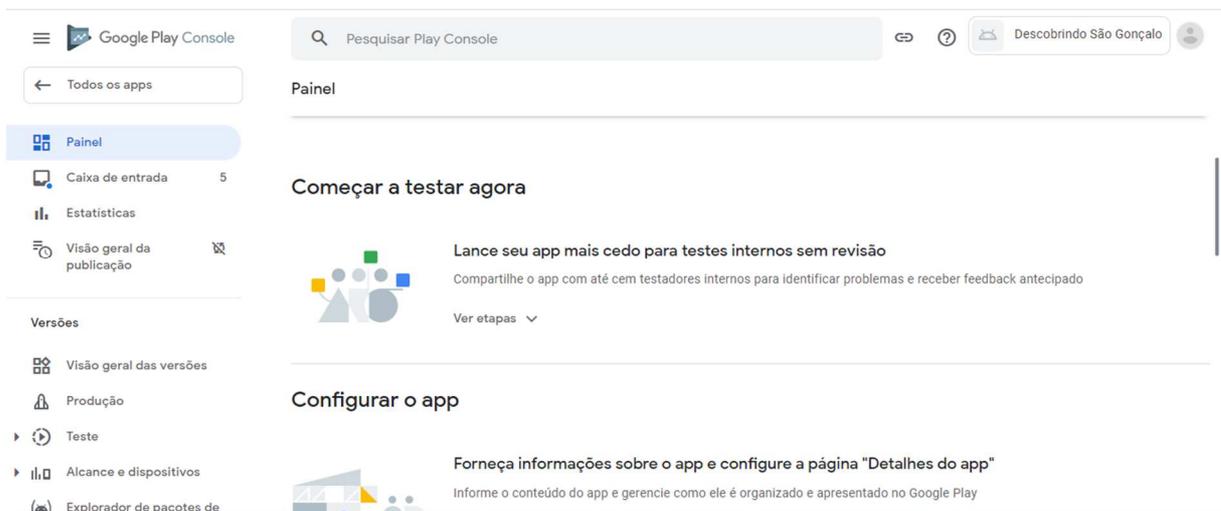


Fonte: acervo do autor.

Feito o pagamento, que deverá ser feito em um cartão de crédito, o Google pede o envio de documentos que comprovem que você é o titular da conta a ser criada. Neste momento a burocracia é ainda maior, pois é preciso que o cartão de crédito utilizado esteja em seu nome, correndo o risco de perder o valor pago para utilizar desta plataforma. Depois de enviar é preciso aguardar até 3 dias úteis para a confirmação.

Com a confirmação dos dados, você é enviado para a plataforma Google Play Console, onde poderá iniciar o rito da publicação do app nesta loja de aplicativos. A Figura 10 mostra alguns passos a serem cumpridos antes de enviar o aplicativo.

Figura 10: Alguns dados a serem preenchidos para a publicação de aplicativos no Google Play.



Fonte: acervo do autor.

A partir deste momento, é preciso preencher diversos requisitos impostos pelo Google, incluindo a criação de “Políticas de Privacidade”, para que depois o aplicativo possa ser enviado para análise da equipe Google nos Estados Unidos. São mais 10 dias úteis até obter uma resposta, se será publicado ou se possui erros a serem corrigidos, caso possua erros, após a correção é preciso aguardar mais 10 dias úteis até obter uma resposta. Caso não possua erros, o aplicativo é publicado e disponibilizado para a apreciação do público geral.

Após seguir todos os passos até a publicação do aplicativo, após um período de uso é preciso observar a avaliação do aplicativo, se foi reportado algum erro, etc. Com os *feedbacks* gerados, realizar atualizações para a correção dos possíveis erros e aperfeiçoamento da usabilidade do aplicativo são de extrema importância, para que o aplicativo possa cada vez mais oferecer ações e que seu uso possa ser o mais facilitado possível.

4. IMPORTÂNCIA DO APLICATIVO PARA O ENSINO DA CIDADE DE SÃO GONÇALO EM GEOGRAFIA

Em todo este trabalho estamos discutindo o quanto as tecnologias vêm fazendo parte cada vez mais do meio em que vivemos, na educação isto não é diferente. Gomes e Bourscheld (2017) descrevem que a educação e a tecnologia sempre tiveram em lados opostos, principalmente por parte dos professores que divergem sobre a sua eficácia quanto ser um

método de ensino. E isto faz com que as aulas se tornem monótonas, acabando desestimulando principalmente o aluno a estar fixando o conteúdo ensinado.

Moran (2006) traz em seu texto inúmeras afirmações, nas quais endossam que é necessário repensar metodologias de ensino em sala de aula. Para o autor, o aluno é educado pelas mídias e é neste momento que o aluno aprende a se informar, a conhecer outras culturas, outros locais. As mídias ensinam rapidamente, diferente dos livros. Nossa sociedade está se tornando cada vez mais imediatista, que anseiam por informações no chamado “aqui e agora”.

Estamos vivendo em uma era no qual a UNESCO (2014) chama de aprendizagem móvel, onde é utilizado smartphones, tablets e outros aparelhos móveis, substituindo a aprendizagem eletrônica, composta por computadores fixos que não podiam ser deslocados para outros locais. Eles definem que “As tecnologias móveis, por serem altamente portáteis e relativamente baratas, ampliaram enormemente o potencial e a viabilidade da aprendizagem personalizada. Além disso, à medida que aumentam o volume e a diversidade de informações que os aparelhos móveis podem coletar sobre seus usuários, a tecnologia móvel torna-se capaz de melhor individualizar a aprendizagem.” (p. 14).

Tendo base para desenvolver novos métodos de ensino, a criação do aplicativo “Descobrimos São Gonçalo”, fez com que o ensino de Geografia ganhe um novo aliado e trazer o município de São Gonçalo como objeto de estudo dos conceitos geográficos (paisagem, lugar, região e território). Durante o processo de ensino de Geografia nas escolas dificilmente trazemos os conteúdos ensinados para a realidade do aluno. A partir deste ponto, o aplicativo tem como seu papel principal trazer a realidade dos bairros da cidade de São Gonçalo – RJ através do desenvolvimento destes conceitos principais do campo de estudo da Geografia.

A cidade de São Gonçalo – RJ possui uma vasta história de desenvolvimento no qual contribuiu por muitos séculos economicamente o Estado do Rio de Janeiro. Atualmente, a cidade sofre com inúmeros problemas sociais gerados pela falta de investimentos por conta do Estado. Como mostramos anteriormente, a cidade possui mais de 300 escolas estaduais, municipais, privadas e federal, sendo um potencial enorme para conhecermos novas histórias, descobrirmos novos locais de interesse cultural e claro os problemas vividos pelos alunos. O aplicativo foi gerado para descobrirmos cada vez mais uma cidade que talvez seja pouco explorada tanto pelos alunos, quanto pelos professores. Trazer novas realidades é o ponto principal do aplicativo.

Di Maio (2004) afirma que as tecnologias digitais, sendo o aplicativo uma delas, permite aos professores motivarem os alunos a inovarem e expandir seus horizontes de conhecimento e que se espera que o aluno possa gerar novas informações e que elas possam ser geradas não somente de uma forma empírica, mas que ela possa ser repassada nos espaços em que as redes tecnológicas disponibilizam. Desta forma, através da área de colaboração no qual o aluno poderá inserir novos dados, esperamos gerar novos conhecimentos principalmente para aqueles que não tiveram a oportunidade de conhecer a totalidade do município.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É inevitável não afirmar que as tecnologias estão cada vez mais inseridas em nosso meio. Futuramente é esperado que cada vez mais autônoma seja a vida das pessoas em todo o planeta. Para o ensino, de todas as disciplinas, o uso de novas tecnologias será inserido cada vez mais dentro da sala de aula.

O desafio de construir um aplicativo para o ensino de Geografia na cidade de São Gonçalo-RJ, nos mostrou que muitos paradigmas ainda precisam ser quebrados, principalmente o da dificuldade imposta pelo Sistema de Informação, no qual somente aqueles que possuem um domínio de programação que conseguirão construir um aplicativo. Desenvolver um app ainda possui imposições de grandes burocracias, são exclusivos para as grandes corporações que possuem capital para estar pagando por funcionalidades, automações e coleta de dados. Mesmo existindo plataformas que geram apps, o custo ainda é muito alto. Plataformas *no code* gratuitas são poucas, possuindo funcionalidades restritas. Estas burocracias e a falta de incentivo das grandes plataformas, fazem com que existam poucos aplicativos disponíveis voltados para o ensino. Mesmo sem estes incentivos, conseguimos mostrar que dá para fazer um aplicativo de qualidade com o que há de melhor disponível na internet de forma gratuita.

Sendo assim, consideramos que a produção deste aplicativo contribui para que os professores, estudantes e outros usuários tenham acesso às informações sobre a cidade, vídeos, imagens, blogs, links e textos para desenvolver o conhecimento geográfico sobre a cidade. Além de possibilitar de interação entre os usuários para compreender a percepção deles sobre a cidade e organizar dados gerais sobre a cidade a fim dos professores poderem criar propostas didáticas em suas aulas com o uso do aplicativo.

Parafrazeando o que Santos (1996) descreve em seu texto, os objetos técnicos (no caso

o aplicativo) acabam sendo científicos e informacionais. A real intencionalidade do aplicativo é mostrar a realidade de uma determinada localização, no caso a cidade de São Gonçalo – RJ, e mostrar tal realidade faz com que, ao mesmo tempo, possa ser gerado novas ações. Sendo assim, estes dados coletados nasceram com determinadas informações para que ocorra a leitura e a compreensão de uma dada realidade pela própria informação. Para Santos (1996) “*É o meio geográfico do período atual, onde os objetos mais proeminentes são elaborados a partir dos mandamentos da ciência e se servem de uma técnica informacional da qual lhes vem o alto coeficiente de intencionalidade com que servem às diversas modalidades e às diversas etapas da produção*” (p. 156).

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Marcelo de Oliveira. **Indústria 4.0: a quarta revolução industrial**. Monografia. Curso de Especialização em Automação Industrial. Departamento Acadêmico de Eletrônica. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil, 2016. Disponível em: http://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/17086/1/CT_CEAUT_2015_08.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

DI MAIO, Angelica Carvalho. **Geotecnologias digitais no ensino médio**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas -- Rio Claro: [s.n.], 2004. Disponível em: http://geoden.uff.br/wp-content/uploads/sites/391/2018/11/Tese_Angelica_Di_Maio.pdf. Acesso em: 23 mai. 2022.

GOMES, Juliana Alves; BOURSCHELD, Jacinta Lourdes Weber. **Utilização de aplicativos educacionais como recurso didático** - pedagógico durante os processos de alfabetização e letramento. Trabalho de Conclusão de Curso. Instituto Federal Sul rio-grandense de Passo Fundo. 2017. Disponível em: <https://painel.passofundo.ifsul.edu.br/uploads/arq/201807021803311579237863.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2022.

IBGE Cidades. **São Gonçalo (RJ)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/sao-goncalo.html>. Acesso em: 18 mai. 2022.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 2ª ed. Campinas: Papirus 2007.

MUNHOZ, Gislaine Batista. **A aprendizagem da Geografia por meio da Informática Educativa**. Dissertação de mestrado, Faculdade de Educação da USP, São Paulo, SP, Brasil., 2006.

MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel.; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Maria Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21ª ed. Campinas, SP-Papirus, 2013, p. 11-72. Disponível em:

https://www.academia.edu/10222269/Moran_Masetto_e_Behrens_NOVAS_TECNOLOGIAS_E_MEDIA%C3%87AO_PEDAGOGICA. Acesso em: 23 mai. 2022.

PIMENTEL, Jonas Ramos; CARDOSO, Philipe. Valente. Uso da realidade virtual como proposta no ensino de Geografia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 14. **Anais...** Campinas-SP 2019, 2709-2720. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/3107>. Acesso em: 12 mai. 2022.

PREFEITURA DE SÃO GONÇALO. **Cidade**. Disponível em: <https://www.saogoncalo.rj.gov.br/sao-goncalo/>. Acesso em: 18 mai. 2022.

SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos; SOUZA, Camila Vianna de. A produção social do espaço e o ensino da Cidade de São Gonçalo. **Revista GeoUECE**, [S. l.], v. 5, n. 8, p. 06–32, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/GeoUECE/article/view/6884>. Acesso em: 20 mai. 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço – técnica e tempo, razão e emoção**. SP, HUCITEC, 1996.

SOUZA, André Luiz.; MURTA, Claudia A. Rodrigues; LEITE, Luciano Gobo Saraiva. Tecnologia ou metodologia: aplicativos móveis na sala de aula. Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia online, **Anais...** 2016, p.1-8.

UNESCO. **Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel.** 2014. Disponível para: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227770>. Acesso em: 23 mai. 2022.