



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO MULTIDISCIPLINAR  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

# O USO DE APLICATIVOS GEOTECNOLÓGICOS PARA MOBILES NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UM ESTUDO DE CASO NA ESCOLA MUNICIPAL BARÃO DE TINGUÁ, NOVA IGUAÇU-RJ

Discente: Sabrina Pires Joaquim

Orientação: Monika Richter e Cleber Marques de Castro

MOTIVAÇÃO

# OBJETIVOS

## GERAL:

- Analisar as potencialidades do uso de geotecnologias para mobiles como recurso didático voltado para o ensino de Geografia, tendo como temática as atuais condições de saneamento no bairro de Tinguá, localizado no município de Nova Iguaçu.

# OBJETIVOS

## ESPECÍFICOS:

- Levantamento de trabalhos relacionando o uso de recursos para mobiles no ensino de Geografia;
- Elaboração de oficina voltada para questões relacionadas ao saneamento básico em Tinguá e contextualizar o município de Nova Iguaçu neste aspecto – conceituação da temática e instruções a respeito do trabalho de campo;
- Analisar com os alunos a situação atual de Tinguá em relação ao saneamento através dos dados obtidos de forma a gerar informações a respeito do saneamento no bairro;
- Analisar o uso da plataforma ViconSAGA em atividade prática voltada para o ensino de Geografia.

# REFERENCIAL TEÓRICO

## O Ensino da geografia frente às inovações tecnológicas

- Ensino tradicional versus "Escola do século XXI";
- A Geografia na BNCC;
- Recursos didáticos.

# REFERENCIAL TEÓRICO

## Mobilidades e geotecnologias associadas ao ensino de geografia

- "Nativos digitais" e "imigrantes digitais";
- Inserção de ferramentas tecnológicas na educação;
- As Geotecnologias;
- Tecnologias mobiles frente à renda;
- ViconSAGA.



Figura 1: Aula inicial sobre saneamento básico.

# MATERIAIS E MÉTODOS

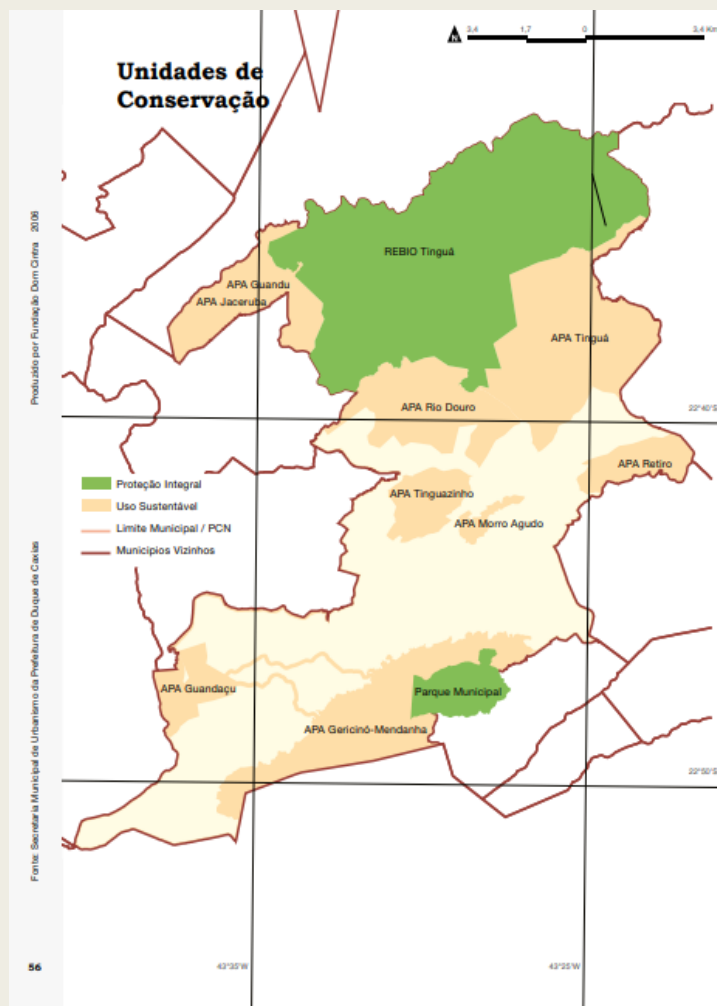
- Turma 901 da Escola Municipal Barão de Tinguá, por estar inserida no bairro Tinguá (Nova Iguaçu - RJ);
- Problemáticas.

# MATERIAIS E MÉTODOS

## Área de estudo

- Contextualização do bairro de Tinguá (Nova Iguaçu, RJ);
- REBIO Tinguá;
- Saneamento básico e preservação ambiental;
- Escola Municipal Barão de Tinguá.

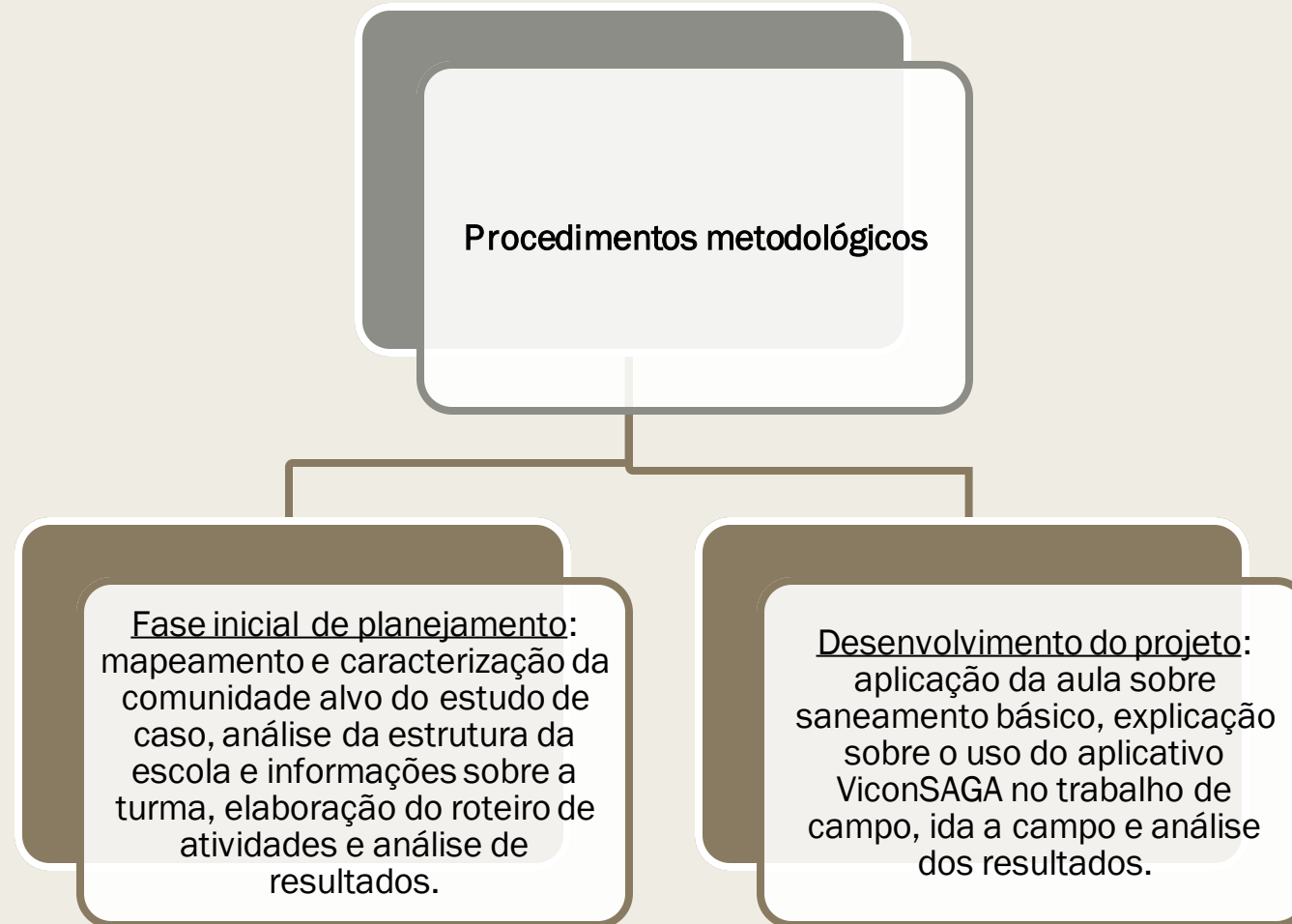




# MATERIAIS E MÉTODOS

Figura 2: Mapa das áreas de preservação ambiental em Nova Iguaçu (NIMA).

# MATERIAIS E MÉTODOS



# MATERIAIS E MÉTODOS

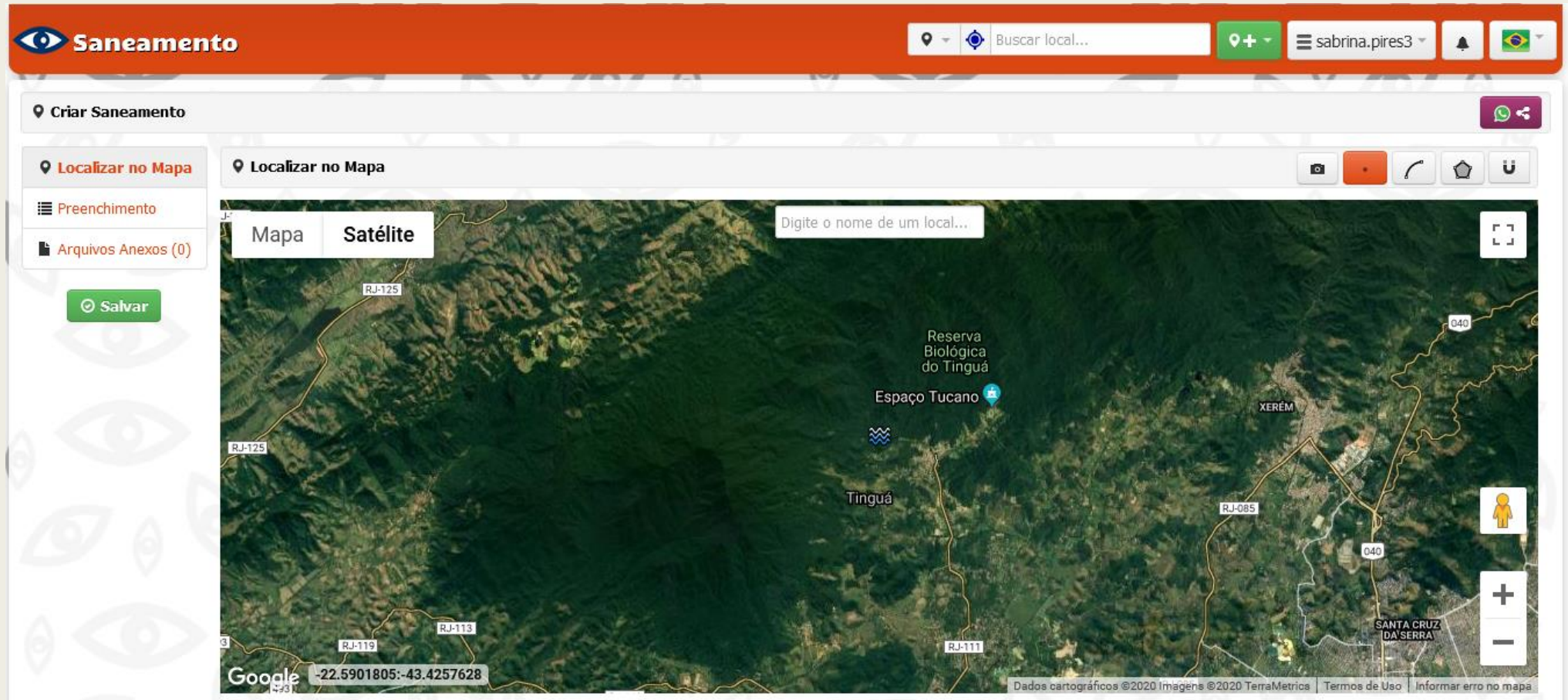


Figura 3: Site da plataforma ViconSAGA.

# MATERIAIS E MÉTODOS



Figuras 4 e 5: Visão do aplicativo ViconSAGA.



# MATERIAIS E MÉTODOS

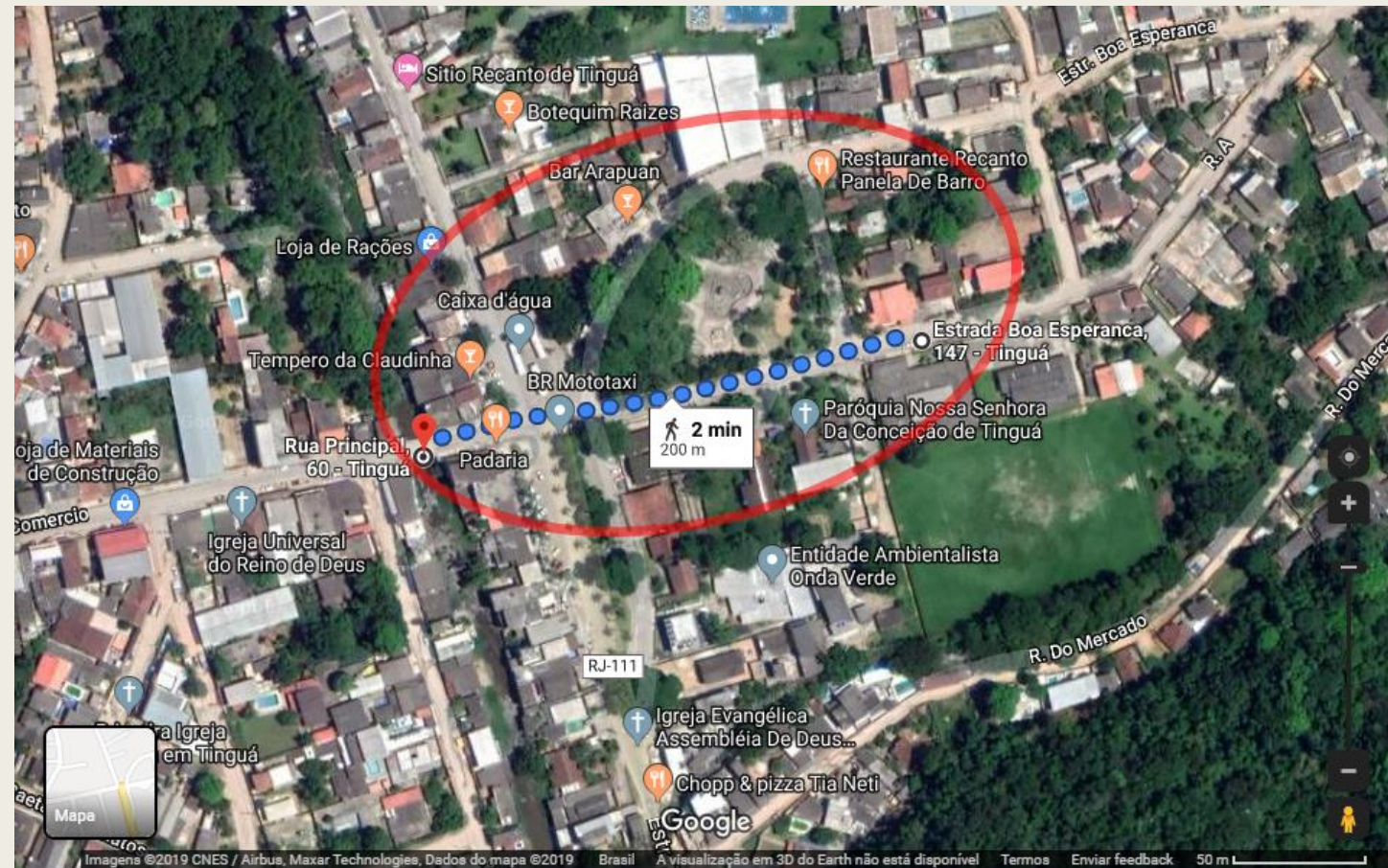
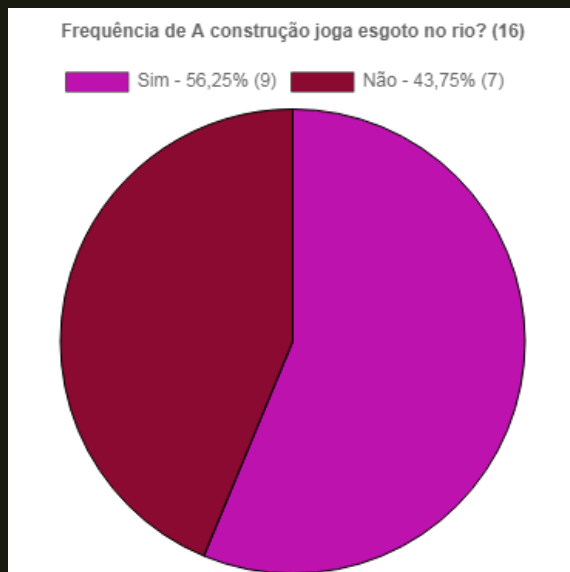
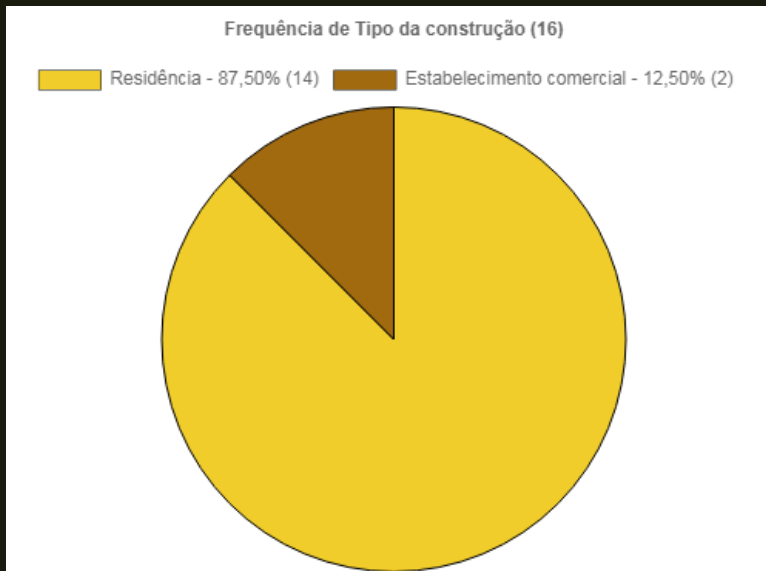
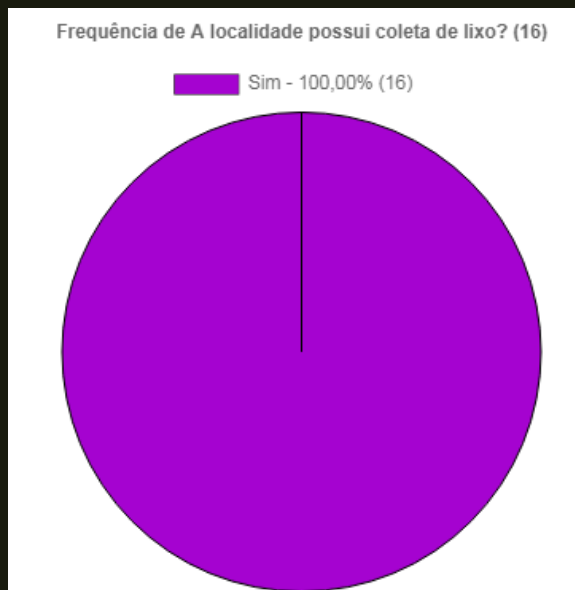
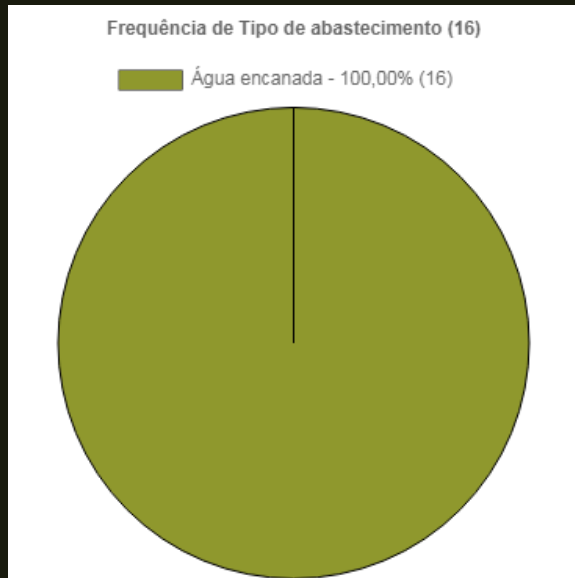


Figura 6: Área de realização de entrevistas (Google Maps).



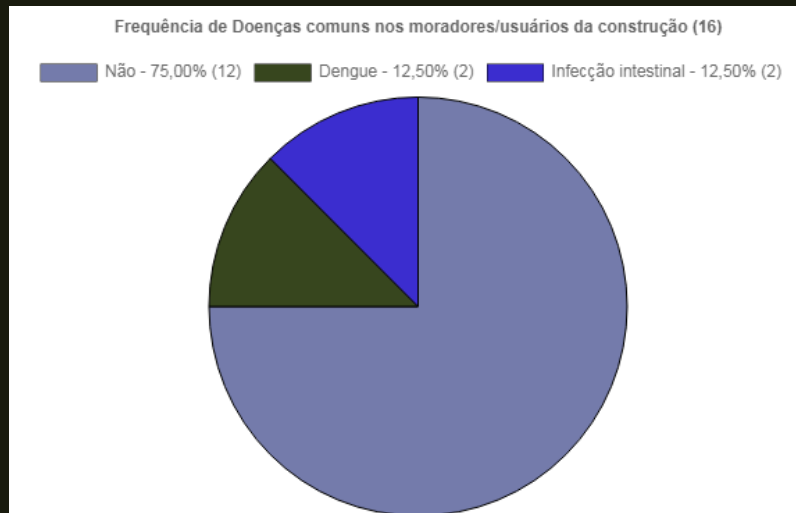
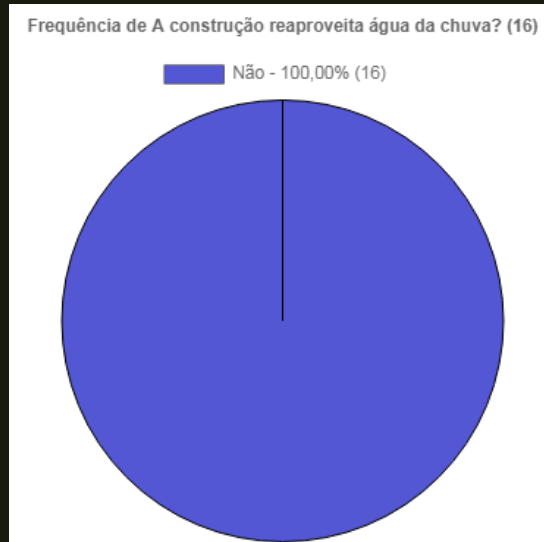
# RESULTADOS

- 1. Tipo da construção a ser analisada: residência (14 – 87,50%) ou estabelecimento comercial (2 – 12,50%).
- 2. A construção joga esgoto no rio? Sim (9 – 56,25%) ou Não (7 – 43,75%).



# RESULTADOS

- 3. Tipo de abastecimento: Água encanada (16 – 100%).
- 4. A localidade possui coleta de lixo? Sim (16 – 100%).



# RESULTADOS

- 5. A construção reaproveita água da chuva? Não (16 – 100%).
- 6. Doenças comuns nos moradores/usuários da construção: Não (12 – 75%), Dengue (2 – 12,50%) e Infecção intestinal (2 – 12,50%).



# RESULTADOS

ID	Tipo da construção	Tipo de abastecimento	Esgoto no rio	Coleta de lixo	Reaproveitamento água da chuva	Doenças
914587	Residência	Água encanada	Não	Sim	Não	Infecção intestinal
914668	Residência	Água encanada	Não	Sim	Não	Dengue
914669	Estabelecimento comercial	Água encanada	Não	Sim	Não	Não
914670	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914671	Residência	Água encanada	Não	Sim	Não	Não
914672	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914673	Residência	Água encanada	Não	Sim	Não	Não
914674	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914675	Estabelecimento comercial	Água encanada	Sim	Sim	Não	Infecção intestinal
914676	Residência	Água encanada	Não	Sim	Não	Não
914677	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Dengue
914678	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914679	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914680	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914681	Residência	Água encanada	Sim	Sim	Não	Não
914682	Residência	Água encanada	Não	Sim	Não	Não

Figura 13: Tabela obtida através da plataforma ViconSAGA.



Figura 14: Coleta de dados sobre saneamento básico.

# RESULTADOS

- Experiência positiva: facilidade dos estudantes com o aplicativo e o foco dos alunos nas atividades;
- Resultado surpreendente para a coordenação da escola.

# CONCLUSÃO

- Inserção de novas metodologias de aprendizado;
- O preparo dos docentes para uma geração tecnológica;
- O preparo dos docentes para o uso de ferramentas tecnológicas;
- Empecilhos à difusão das geotecnologias mobiles no ensino;
- Necessidade do desenvolvimento de pesquisas na região de Tinguá (Nova Iguaçu, RJ).







# BIBLIOGRAFIA

ANTHAMATTEN, Peter. Spatial thinking concepts in early grade-level geography standards.

Journal of Geography, v. 109, n. 5, p. 169-180, 2010.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico. Diário Oficial da União 2007; 08 jan.

BIBLIOTECA VIRTUAL DO MEIO AMBIENTE DA BAIXADA FLUMINENSE. APA Tinguá. Uerj, 2007. Disponível em:  
<<http://www.bvambientebf.uerj.br/arquivos/popups/tingua.htm/>>. Acesso em: nov. 2019.

CALADO, Flaviana Moreira. O ensino de Geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais, v. 3, n. 5, p. 12-20, 2012.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; JULIASZ, Paula Cristiane Strina. Educação geográfica e pensamento espacial: conceitos e representações. ACTA GEOGRÁFICA, p. 160-178, 2018.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia, escola e construção de conhecimentos. Papirus Editora, 1998.

DA ROCHA, Genylton Odilon Rêgo. POR UMA GEOGRAFIA MODERNA NA SALA DE AULA: Rui Barbosa e Delgado de Carvalho e a renovação do ensino de Geografia no Brasil (for a modern geography in classroom). Mercator, v. 8, n. 15, p. 75 a 94-75 a 94, 2009.

DA SILVA AMADOR, Elmo. Bacia da Baía de Guanabara: características geoambientais, formação e ecossistemas. Editora Interciência, 2012.

DE CASTRO, Cleber Marques. Riscos ambientais relacionados à água: por uma gestão territorial da água. Espaço Aberto, v. 2, n. 1, p. 55-70, 2012.

GIROTTTO, Eduardo Donizeti. Ensino de Geografia e Raciocínio Geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. Revista Brasileira de Educação em Geografia, v. 5, n. 9, p. 71-86, 2015.

GIROTTTO, Eduardo D; MORMUL, Najla M. FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: entre a escola e a universidade. Curitiba, CVR, 2016. (Capítulo 5 - Por uma Geografia da Formação Docente, pp.95-108).

- IBGE. PNAD 2011 Acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. IBGE: Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=40](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40) />. Acesso em mai/2018.
- IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 2008. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.
- JO, Injeong; BEDNARZ, Sarah Witham. Evaluating geography textbook questions from a spatial perspective: Using concepts of space, tools of representation, and cognitive processes to evaluate spatiality. *Journal of Geography*, v. 108, n. 1, p. 4-13, 2009.
- LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO DA UFRJ. ViconSAGA, 2007. Disponível em: <<http://https://viconsaga.com.br/site/home/>>. Acesso em: abr/2018.
- LEONETI, Alexandre Bevilacqua; DO PRADO, Eliana Leão; DE OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. *Revista de Administração Pública-RAP*, v. 45, n. 2, p. 331-348, 2011.
- MACHADO J. P., OLIVEIRA R. M., SOUZA-SANTOS R. Análise espacial da ocorrência de dengue e condições de vida na cidade de Nova Iguaçu, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(5):1025-34.
- MAINART, Domingos de A. e SANTOS, Ciro M. A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem. In: VII Convibra Administração. Congresso Virtual Brasileiro de Administração, 19 a 21 de novembro de 2010. Acesso: mai/2018.
- MARTINS, Ricardo Marcondes. Titularidade do serviço de saneamento básico. *Revista de Direito Administrativo*, v. 249, p. 171-198, 2008
- MEC. Base Nacional Curricular Comum. BRASIL, 2017. Disponível em: <<http://http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base/>>. Acesso em: dez/2018.
- MMA. Plano Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: <<http://https://www.mma.gov.br/informma/item/485-plano-nacional-de-saneamento-b%C3%A1sico.html/>>. Acesso em: jun/2019.
- MMA. Reserva Biológica do Tinguá. Disponível em: <<http://https://www.rebiotingua.eco.br//>>. Acesso em nov/2019.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL et al. Learning to think spatially. National Academies Press, 2005
- OLIVEIRA, Éder Geovani da Paz. A utilização do Google Earth e Google Maps como recurso didático para o ensino de Cartografia escolar. 2012. 26f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2012.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Assembleia geral da ONU reconhece saneamento como direito humano distinto do direito à água potável. 2016. Disponível em: <<http://https://nacoesunidas.org/assembleia-geral-da-onu-reconhece-saneamento-como-direito-humano-distinto-do-direito-a-agua-potavel/>>. Acesso em: set/2019.

- PAIVA, Roberta Fernanda da Paz de et al. Associação entre condições socioeconômicas, sanitárias e de atenção básica e a morbidade hospitalar por doenças de veiculação hídrica no Brasil.
- PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- PNAD. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, Rio de Janeiro: IBGE, 2014.
- PRENSKY, Marc. FromOntheHorizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001).
- ROSA, R. Geotecnologias na Geografia aplicada. Revista do Departamento de Geografia, 16(2005):81-90.
- SABOIA, J.; VARGAS; P. L.; ANDRADE, M. A. O uso dos dispositivos móveis no processo de ensino e aprendizagem no meio virtual. Revista Cesuca Virtual: Conhecimento Sem Fronteiras. Cachoeirinha – RS, v.1, n. 1, p. 1-13, 2013.
- SAIANI, Carlos Cesar Santejo. Restrições à expansão dos investimentos em saneamento básico no Brasil: déficit de acesso e desempenho dos prestadores. Diss. Universidade de São Paulo, 2007.
- SANTOS, Milton. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. 1994.
- SANTOS, REJIANE DE SOUZA. O USO DE GEOTECNOLOGIAS NA PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: Um experimento em educação proativa. Diss. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro 2017.
- SILVA, P. A.; CHAVES, J. M. Utilização do Google Maps e Google Earth no ensino médio: estudo de caso no Colégio Estadual da Polícia Militar-Diva Portela em Feira de Santana-BA. Em Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR. 2011.
- SILVA, R. D. de S. Nativos e imigrantes digitais no contexto educacional – João Pessoa, 2014, p.66 (Monografia-Especialização).
- SILVA, X.J.; MARINO, B.T. A geografia no apoio à decisão em situações de emergência. Revista Geográfica de América Central 2011, N. especial II semestre 2011, 1-14.
- TRINDADE, Filipe Silveira et al. Uso de softwares livres de sig como uma ferramenta no ensino de geografia: mapeamento de áreas de risco. 2014.
- VESENTINI, José William. Ensino de Geografia No Século XXI (cp. 7). Papirus Editora, 2004.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION; United Nations Child Fund. Progress on sanitation and drinking-water - 2013 update. Disponível em: <[http://www.wssinfo.org/fileadmin/user\\_upload/resources/JMPReport2013.pdf](http://www.wssinfo.org/fileadmin/user_upload/resources/JMPReport2013.pdf)> Acesso em mai/2015

**OBRIQADA!**

