CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA

MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Gabrielle Martins de Souza

Ensino híbrido na educação básica: construindo raciocínios geográficos na sociedade em rede

Rio de Janeiro
2020

Gabrielle Martins de Souza

Ensino híbrido na educação básica: construindo raciocínios geográficos na sociedade em rede

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestra em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores :
Prof. Victor Gonçalves Gloria Freitas
Prof. André Cotelli do Espirito Santo

Rio de janeiro
2020

S788e Souza, Gabrielle Martins de
Ensino híbrido na educação básica: construindo raciocínios geográficos na sociedade em rede / Gabrielle Martins de Souza. – Rio de Janeiro, 2020.
126 f.

Orientadores: Victor Gonçalves Glória Freitas, André Cotelli do Espirito Santo.
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2020.

1.Raciocínios geográficos. 2. Era digital. 3. Metodologia ativa. 4.Sequência didática. I. Freitas, Victor Gonçalves Glória, prof. orient. II. Espirito Santo, André Cotelli do, II. Título.
CDD 371.344

Gabrielle Martins de Souza

Ensino híbrido na educação básica: construindo raciocínios geográficos na sociedade em rede

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca abaixo assinado atesta que os membros da banca participaram de forma remota desta defesa de dissertação.

Examinada por:

Victor Gonçalves Gloria Freitas, D. Sc. - UniCarioca Orientador

Marcos Antônio Silva, M. Sc. - UniCarioca
Membro Interno

Jacqueline Sobral Mesquita Martins, D. Sc. - IBMR
Membro Externo

Débora Alves Morra Loures, M. Sc. – SME/Mendes-RJ
Membro Externo

Rio de Janeiro
2020

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação a todos os profissionais que lecionam geografia, grandes companheiros de jornada e a todos os estudantes da educação básica que já passaram em minha vida profissional, pois me incentivam a sempre buscar o meu melhor.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro gostaria de agradecer aos meus pais por sempre terem me incentivado em todos os meus projetos pessoais e profissionais, além de terem construído em mim a visão crítica do quanto a educação é importante para a formação de uma pessoa justa e solidária.

Em segundo lugar aos colegas da docência como a mestranda Andréia Feitosa, pelo incentivo no momento de inscrição para o mestrado, além de ter participado de diversos debates que geraram inúmeras possibilidades de analisar a minha práxis pedagógica fornecendo novas ideias durante todo o meu caminhar para elaboração desta dissertação. Outro docente, pesquisador e amigo que me ajudou a continuar firme e não "surtar" durante todo o processo de pesquisa, principalmente com o advento da pandemia é o Doutor Thomaz Vieiralves.

Não poderia deixar de mencionar, duas pesquisadoras maravilhosas que conheci durante o mestrado, Claúdia Rocha e Patrícia Chiattone, parceiras no caminhar e no desenvolver de diversos debates e trabalhos. Demonstrando de forma empírica a importância do trabalho colaborativo para a educação.

Por fim, mostro a minha gratidão neste pequeno parágrafo aos docentes e profissionais maravilhosos que passaram pelo meu caminhar enquanto aluna da UNICARIOCA. Todos os diálogos vivenciados me ajudaram a crescer pessoalmente e profissionalmente.

Agradeço imensamente a todos que foram mencionados, pois se a pesquisa em prol do ensino geográfico de cunho crítico que faça sentido para os envolvidos foi concluída com sucesso, vocês tem participação especial durante o trajeto percorrido.

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. (Paulo Freire)

“...a Geografia serve para desvendar máscaras sociais, ou seja, para desvendar as relações sociais que produzem o espaço geográfico”. (Ruy Moreira)

RESUMO

Atualmente vive-se sob a lógica da era digital, o qual todas as pessoas precisam conviver e saber utilizar de forma crítica os recursos tecnológicos no seu cotidiano. O ambiente escolar como espaço inserido na sociedade deve adequar-se urgentemente a este processo, de forma a tornar o ensino e a aprendizagem adequados à realidade, que é fluída e repleta de interações entre os diferentes elementos que a compõem. A geografia enquanto ciência que visa estudar o homem e sua relação com o meio em que está inserido, tem papel fundamental neste processo. O professor de geografia na era digital deve dar conta de cumprir o currículo básico de ensino estipulado pela secretaria de educação além de refletir sobre metodologias ativas para inserir as novas tecnologias na espaço da sala de aula, tendo em mente que é necessário estimular o protagonismo juvenil através do desenvolvimento de uma visão holística no ensino dos fenômenos espaciais. Portanto, o presente trabalho elaborou reflexões sobre esta questão, visando trazer luz para a elaboração de formas metodológicas para utilizar recursos tecnológicos que permitam o desenvolvimento de competências e habilidades elencadas na Base Nacional Comum Curricular. Tendo como objetivo geral promover o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes da educação básica, utilizando uma metodologia híbrida e as ferramentas *Google Classroom, Whatsapp e Google Maps*. Foi desenvolvida sequência didática tomando como base escola estadual localizada na periferia do Estado do Rio de Janeiro, no município de Nova Iguaçu. Devido ao decreto estadual 46.970/20 as aulas presenciais foram interrompidas, tendo a aplicação sendo feita mediante a metodologia bola de neve com a validação da proposta didática por professores de geografia da rede pública e particular. A relevância do tema, consistiu em fazer com que alunos da periferia tenham acesso às novas tecnologias de forma a melhorar seu aprendizado, seu senso de localização espacial e o entendimento que os fenômenos que ocorrem no espaço geográfico são dinâmicos ao invés de estáticos como os mapas tradicionais demonstram. Para o estudo, foi utilizada a metodologia qualitativa, a pesquisa bibliográfica e documental e aplicação de avaliação diagnóstica que permita a elaboração de uma sequência didática(SD) que proporcione o aprendizado de forma significativa. Finalizando com a disponibilização da proposta didática para avaliação dos docentes de geografia da rede pública e privada.

Palavras-chaves: Raciocínios geográficos; Era digital; Metodologia ativa; Sequência didática;

ABSTRACT

Currently, we live under a logic of the digital age, which all people like people need to live with and know how to use the critical form of technological resources in their daily lives. The school environment as a space inserted in society must be adequate to this process, in order to make teaching and learning appropriate to reality, which is fluid and full of interactions between the different elements that compose it. Geography as a science that aims to study man and his relationship with the environment in which he is inserted, has a fundamental role in this process. The geography teacher in the digital age must be able to comply with the basic teaching curriculum stipulated by the education department, in addition to reflecting on active methodologies for inserting new technologies in the classroom space, bearing in mind that it is necessary to stimulate youth protagonism through the development of a holistic vision in the teaching of spatial phenomena. Therefore, the present work elaborated reflections on this question, to bring the light for the elaboration of methodological ways to use the technological resources that develop the development of competences and skills listed in the National Common Curricular Base. With the general objective of promoting the development of geographic reasoning in basic education students, using a hybrid methodology and the tools Google Classroom, Whatsapp and Google Maps. A didactic sequence was developed based on a state school located on the outskirts of the State of Rio de Janeiro, in the municipality of Nova Iguaçu. Required by state decree 46.970 / 20 as face-to-face classes, they were interrupted, with the application being made through the snowball methodology with the validation of the didactic proposal by public and private geography teachers. Complementary to the theme, it consists of allowing students from the periphery to have access to new technologies in order to improve their learning, their sense of spatial location and the understanding that the phenomena that occur in geographic space are dynamic to the place of static such as previous maps demonstrate. For the study, the qualitative methodology, the bibliographic and documentary research and the application of diagnostic evaluation were used, which allows the preparation of a didactic sequence (SD) that provides learning in an express way. Concluding with the availability of the didactic proposal for the evaluation of geography teachers from the public and private network.

Keywords: Geographic reasoning; Digital age; active methodology; Following teaching;

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tela inicial do *Google Maps*
Figura 2 - Tela com exposição dos tipos de mapas e seus detalhes
Figura 3 - Fluxograma com etapas da metodologia
Figura 4 - Fluxograma com etapas da sequência didática
Figura 5 - Print da tela dos grupos do *Whatsapp*
Figura 6 - Fluxograma etapas da disponibilização da sequência didática

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quanto tempo as pessoas ficam sem usar o Smarphone?
Gráfico 2 - Aparelho que usa com mais frequência.
Gráfico 3 - Perfil docente: rede de ensino em que atua.
Gráfico 4 - Perfil docente: Formação acadêmica
Gráfico 5 - Perfil docente: Níveis de ensino na educação básica.
Gráfico 6 - Professores da rede particular: Utilizaria a SD nas suas aulas?
Gráfico 7- Professores da rede pública: A SD poderia ser utilizada com alunos de diferentes realidades sociais?
Gráfico 8 - Professores da rede pública: Utilizaria a SD nas suas aulas?
Gráfico 9 - Professores da rede pública: Existem pontos negativos no processo avaliativo proposto pela sequência didática?
Gráfico 10 - Professores da rede pública: cuidados que devem ser tomados pelo docente
Gráfico 11 - Professores da rede particular: potencial da SD construir no aluno uma visão holística entre homem e natureza.
Gráfico 12 - Professores da rede pública: potencial da SD construir no aluno uma visão holística entre homem e natureza.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Conteúdos do Currículo mínimo.
Quadro 2 - Tempo de atuação na rede básica de ensino.
Quadro 3 - Professores da rede particular: pontos fortes da sequência didática.
Quadro 4 - Professores da rede particular: pontos fracos da sequência didática.
Quadro 5 - Professores da rede pública: pontos fortes da sequência didática- aprendizagem significativa.
Quadro 6 - Professores da rede pública: pontos fortes da sequência didática- raciocínios geográficos.
Quadro 7 - Professores da rede pública: pontos fortes da sequência didática- metodologia.
Quadro 8 - Professores da rede particular: pontos positivos do processos avaliativo proposta na sequência didática.
Quadro 9 - Professores da rede particular: pontos negativos do processo avaliativo proposto na sequência didática.
Quadro 10 - Professores da rede pública: pontos negativos do processo avaliativo proposto na sequência didática.
Quadro 11 - Professores da rede particular: Construção da visão holística entre homem e natureza
Quadro 12 - Professores da rede pública: Construção da visão holística entre homem e natureza.

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO ---------- 14
1.1 – Relevância do tema e justificativa----------14
1.2 - Inquietação ---------- 15
1.3 - Caracterização do problema ---------- 17
1.4 - Estado da arte ---------- 21
1.5 - Objetivos ---------- 24

2.FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA
2.1 - Geografia no Século XXI: muda o ensino ou muda a geografia? ----------25
2.1.1 - Fragmentação da geografia ----------25
2.1.2 - Para que serve a geografia afinal? ----------30
2.2 - Metodologias ativas ---------- 32
2.2.1 - Sala de aula invertida e ensino híbrido ---------- 33
2.3 - Sequência didática ---------- 34
2.4 - Teorias da Aprendizagem ---------- 35
2.4.1 - Educação cognitiva com ênfase no socioconstrutivismo ---------- 35
2.4.2- Aprendizagem significativa ---------- 36

3.FUNDAMENTAÇÃO TECNOLÓGICA
3.1 A era digital e a tecnologia ---------- 38
3.2 - Geolocalização ---------- 39
3.3 – Ambiente virtual de aprendizagem- AVA's ----------42
3.4 – Aplicativos de comunicação síncronos ----------43

4. MÉTODO E APLICAÇÃO ---------- 44
4.1 - Análise documental ---------- 45
4.2 - Diagnose através de questionário ---------- 50
4.3 - Elaboração da Sequência didática ----------52
4.3.1 - Caracterização do local tomado como base para o desenvolvimento da sequência didática----------58
4.4 - Desenvolvimento e avaliação da sequência didática ----------59

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES ---------- 64
5.1 - Quanto ao perfil do participante----------65

5.2 - Quanto à inovação tecnológica----------68
5.2.1 - Professores de geografia da rede particular ---------- 69
5.2.2 - Professores de geografia da rede pública ---------- 74
5.2.3 - A dialética da geografia na rede pública e particular ---------- 82

5.3 - Quanto à aplicabilidade da proposta---------- 82
5.3.1 - Professores de geografia da rede particular ---------- 82
5.3.2 - Professores de geografia da rede pública ----------84
5.3.3 - A dialética da geografia na rede pública e particular ---------- 84

5.4 - Quanto à abrangência---------- 84
5.4.1 - Professores de geografia da rede particular ---------- 84
5.4.2 - Professores de geografia da rede pública ----------86
5.4.3 - A dialética da geografia na rede pública e particular ---------- 89

5.5 - Quanto ao engajamento dos envolvidos ---------- 90
5.5.1 - Professores de geografia da rede particular ---------- 90
5.5.2 - Professores de geografia da rede pública ---------- 93
5.5.3 - A dialética da geografia na rede pública e particular ----------96

5.6 - Quanto ao objetivo da sequência didática ---------- 99
5.6.1 - Professores de geografia da rede particular ---------- 99
5.6.2 - Professores de geografia da rede pública ----------102
5.6.3 - A dialética da geografia na rede pública e particular ----------106

6.CONCLUSÃO ---------- 106

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ---------- 109

APÊNDICES
A - Avaliação diagnóstica ---------- 120
B - Auto-avaliação ----------121
C – Perfil dos docentes participantes ----------123
D – Categorias de análise ----------123

1- INTRODUÇÃO

1.1 – Relevância do tema e justificativa

No século XXI vive-se sobre a lógica da sociedade digital,e tanto as pessoas com posições sociais mais favorecidas até as que possuem maiores dificuldades financeiras necessitam conviver com recursos tecnológicos (MARTINS,2019). Um exemplo nítido é a modificação na forma de acesso dos estudantes as escolas da rede estadual do Rio de Janeiro, pois no passado os pais iam até as secretárias das unidades educacionais de ensino fundamental e médio, atualmente, este processo ocorre via site, ou seja online. Alguns problemas ocorrem em decorrência deste processo, pois apesar de todos terem que lidar com as tecnologias, os responsáveis dos alunos que pertencem a geração dos imigrantes digitais não estão plenamente familiarizados com a utilização de determinadas funcionalidades (PALFREY E GASSER, 2011).

A escola sendo um local inserido na sociedade deve se adequar urgentemente a este processo, não somente na parte administrativa, como na própria sala de aula, de maneira a tornar o ensino-aprendizagem adequado a realidade (HINO, 2019), que é extremamente fluída e repleta de conexões entre diferentes aspectos da vida cotidiana (CASTELLS, 2018). Outro ponto importante é que na era digital as desigualdades sociais tornam-se cada vez mais notáveis, aparecendo em quase todos os campos da humanidade desde o surgimento do sistema capitalista (MARTINS, 2019). Entretanto, este processo ocorre com alunos que estudam em redes particulares, com sistemas interativos de ensino, assim como os que frequentam as escolas públicas que possuem diferentes graus de dificuldade quanto ao acesso a recursos tecnológicos, ficando a cargo do professor se reinventar e se adaptar ao uso de algumas tecnologias tangíveis (SERRES, 2013 apud MARTINS, 2019), visando tentar reduzir o distanciamento entre estas duas realidades.

O acesso à informação na era digital tornou-se algo extremamente fácil, pois a internet funciona como uma grande biblioteca. Entretanto, existem dados que a veracidade não é confiável (DELMAZO E VALENTE, 2018). Gerando questionamentos sobre o papel do professor e da própria escola na elaboração da análise crítica acerca do que é extraído online. Ser docente nesta nova era é muito mais do que ser um transmissor de um conhecimento (educação tradicional do século XIX) ou um simples mediador, é ser um transformador, pegar dados, tecnologias, sonhos que aparentemente não se relacionam com a

sociedade e mostrar o quanto aquilo pode ser importante (FREIRE,1992; HABOWSKI,2019). Ser professor de geografia consciente da sua função social é em última instância, ir contra ao que está estabelecido e desvendar as máscaras sociais (MOREIRA, 1982; MENEZES E KAERCHER, 2018) .

A geografia escolar, assim como outras ciências vem passando por um processo de fragmentação que visa a despolitização dos saberes (SUERTEGARAY E NUNES, 2001; LACOSTE, 2004; SOUZA E FARIAS, 2013). O mesmo fenômeno ocorre no ambiente escolar, como se as modificações fossem estanques sem outras intenções nas entrelinhas. Além de dar conta de cumprir o currículo básico de ensino estipulado pela secretaria de educação, o educador deve refletir sobre a era digital, período em que a importância das novas tecnologias fica evidente e deve-se ter em mente que é necessário uma visão holística no ensino dos fenômenos espaciais (MOREIRA, 1987).

Sabe-se que este fenômeno traz algumas implicações, visto que a Geografia se caracteriza por ser uma ciência que visa estudar o homem e sua relação com o meio em que está inserido (BRAGA, 2007). Diante das diversas correntes metodológicas que se estruturaram, essa relação passou por algumas alterações, passando da fragmentação de seus conteúdos onde estes eram produzidos de forma isolada sem uma interação, para o momento em que surge uma visão de que a Geografia deve ser estudada/ensinada de forma totalitária, em que as diversas especializações devem existir, mas se constituindo de forma interdisciplinar (MORAES, 2003; SOUZA E FARIAS, 2013).

Na tentativa de responder as reflexões, o trabalho foi organizado levando em consideração as bibliografias disponíveis sobre o tema para tornar o debate fundamentado por outros pesquisadores que já trabalharam com esta temática, além do desenvolvimento de atividade prática aplicada em sala de aula e concomitantemente com uso de aplicativos que permitam o desenvolvimento on-line, demonstrando que existe possibilidade de um fazer pedagógico diferente, criativo, interativo, dinâmico e atrativo (MARTINS, 2019).

1.2 - Inquietação

Esta dissertação surgiu das minhas inquietações enquanto professora no campo do ensino ativo. Fui formada em geografia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro - Faculdade de formação de professores e especialista, pela mesma instituição, em educação básica com ênfase no ensino de geografia. Durante os quase 10 anos de magistério na rede pública estadual sempre me deparei com os problemas relacionados a utilização do

smartphone pelos estudantes em sala de aula. Además, em 2009, a Assembléia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro decreta a lei nº 5453, que dispõe sobre a proibição do uso do celular e outros dispositivos móveis nas escolas estaduais do Rio de Janeiro. O seu Art. 1º menciona que

> **"**Fica proibido o uso de telefones celulares, walkmans, diskmans, Ipods, MP3, MP4, fones de ouvido e/ou bluetooth, game boy, agendas eletrônicas e máquinas fotográficas, nas salas de aulas, salas de bibliotecas e outros espaços de estudos, por alunos e professores na rede pública estadual de ensino, salvo com autorização do estabelecimento de ensino, para fins pedagógicos. ***(NR)"*** (RIO DE JANEIRO, 2009)

Todavia, os docentes e os gestores escolares muitas vezes interpretam a lei equivocadamente, pois só mencionam não haver a permissão do uso do equipamento em sala de aula. Porém, conforme o trecho retratado acima, caso haja fins pedagógicos o educador pode utilizar este recurso tecnológico em sua aula.

Gonçalves e Silva também colocam que "os ambientes precisam estar conectados em redes sem fios, para o uso das tecnologias móveis, o que implica ter uma banda larga que suporte conexões simultâneas necessárias" (GONÇALVES E SILVA, 2018,p.62).

Analisando o trecho acima, percebe-se que são dois os desafios, romper a barreira existente em relação à utilização dos smartphones como recursos pedagógicos em sala de aula, além de brigar por internet de qualidade nas escolas.

Além disso, percebo uma dificuldade nos alunos em interpretar mapas tradicionais utilizados no ensino de geografia, pois estes são poucos interativos e trazem as informações de maneiras desconexas, ou seja, os elementos representados não fazem sentido e não dialogam com os elementos espaciais (tanto naturais, quanto sociais) vivenciados pelos estudantes.

Portanto, o problema central desta pesquisa vai ao encontro dos novos anseios da sociedade digital, o qual os aparelhos móveis (celulares) passam por um processo de ressignificação no seu uso. Carecendo de reflexões metodológicas sobre formas pedagógicas para a utilização de aplicativos já existentes no seus sistemas operacionais, para tornar significativo o processo de ensino-aprendizagem de forma a desenvolver as competências

cognitivas delimitadas pelo currículo mínimo da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro e pela Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio.

Torna-se evidente a necessidade de uma metodologia inovadora que supere a dicotomia existente entre Geografia física e humana presente no currículo básico de geografia, possibilite o desenvolvimento de competências e habilidades que promovam o entendimento espacial por meio dos raciocínios geográficos, além de demonstrar a interação existente entre os fenômenos naturais e humanos. Visto que, na vida real homem e natureza são entes que interagem intensamente para produção do espaço geográfico.

1.3 - Caracterização do problema

Este subcapítulo tem o propósito de demonstrar, brevemente, como a problemática abordada por esta dissertação vem sendo trabalhada nas revistas/pesquisas acadêmicas, além de utilizar pesquisas quantitativas realizadas por fontes como a Rede conhecimento em parceria com o IBOPE inteligência, a Fundação Getúlio vargas (FGV) e Instituto Brasileiro de geografia e estatística (IBGE), de forma a refletir sobre as diversas abordagens utilizadas para solucionar a questão do uso das tecnologias digitais na educação.

Pesquisa realizada pelo IBOPE inteligência com 2.000 pessoas dos 15 aos 29 anos em 2018 (gráfico 1), 52% das pessoas que possuem Smartphones não conseguem ficar mais de 24 horas longe de seus equipamentos digitais. Com isso, boa parte do dia estão conectadas em rede.

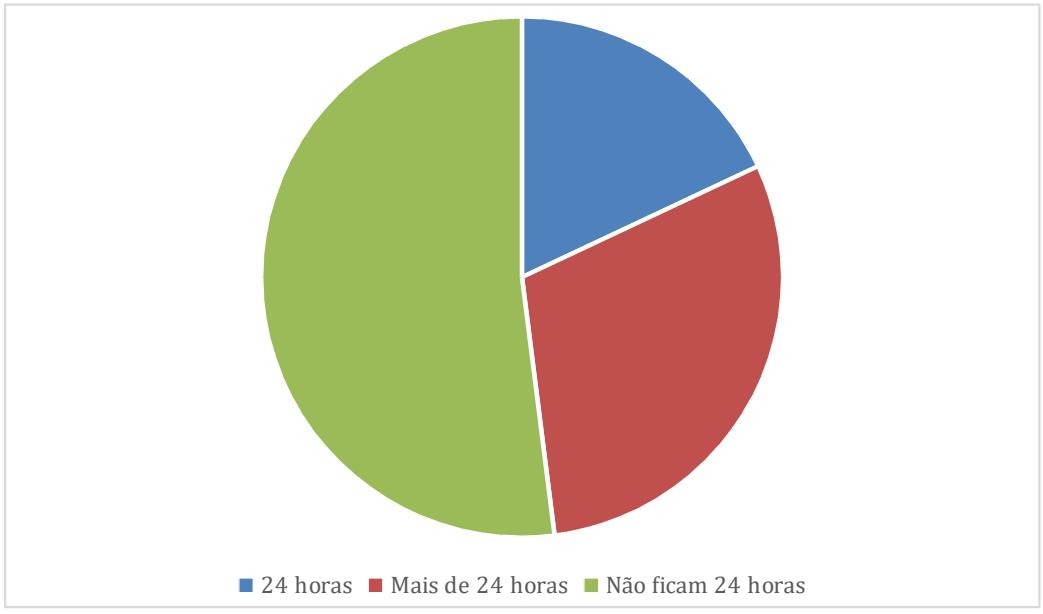


Gráfico 1 - Quanto tempo as pessoas ficam sem usar o Smarphone? Fonte: IBOPE, 2018

Outro levantamento realizado com 1.440 jovens entre 15 e 29 em diferentes regiões do Brasil (645 somente da região sudeste) pelo estudo Juventude e conexões, que foi idealizado pela fundação Telefônica Vivo e realizado em parceria com o IBOPE Inteligência (gráfico 2), questionou quais os aparelhos tecnológicos utilizados com mais frequência, as opções dadas foram: Smartphone, computador de mesa, computador portátil, tablet, TV, aparelho tocador de MP3, rádio e videogame. Dentre eles, 91% dos entrevistados mencionaram que utilizam Smartphones em detrimento dos outros equipamentos.

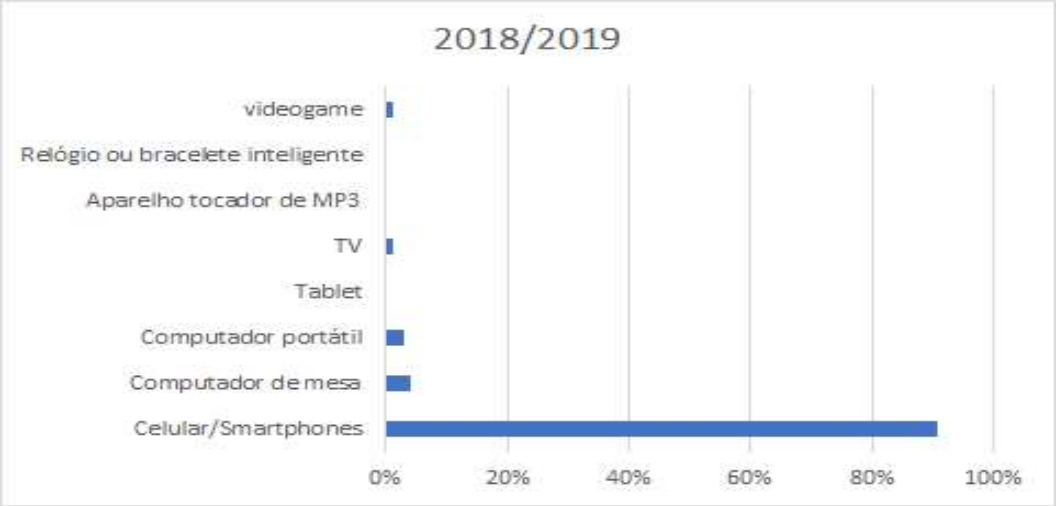


Gráfico 2 - Aparelho que usa com mais frequência. Fonte: IBOPE Inteligência, 2019.

Ainda sobre a pesquisa realizada pelo estudo juventude e conexões, os jovens foram questionados sobre o que mais fazem com seus Smartphones, dentre elas os campos avaliados foram comunicação, informação e serviços, lazer, capacitação e trabalho e comércio eletrônico. Todos eles obtiveram respostas de utilização acima de 85%, entretanto comunicação e lazer eram utilizados por 100% dos entrevistados. Merece destacar também que dentro do campo ligado a interação, o subitem que obteve 98% de assertivas positivas foi uso de aplicativos de conversa por mensagens instantâneas. (IBOPE INTELIGÊNCIA, 2019)

Em consonância com estes dados, a FGV-SP em 2018 realizou um levantamento no qual o número total de smartphones ativos é de 230 milhões, ou seja superior ao número de habitantes brasileiros (210.131.145). Demonstrando que as pessoas possuem mais de um celular ativo em seus nomes, com ⅔ da população possuem boa conexão de internet (IBGE,2019).

Diante dos dados expostos, nota-se que as tecnologias digitais móveis estão sempre presente na vida dos indivíduos da sociedade digital, tornando-se um poderoso aliado no processo de produção do conhecimento em ambientes de ensino formais.

A UNESCO em 2014 já havia elaborado um relatório sobre aprendizagem móvel, com objetivo de orientar os "formuladores de políticas públicas a entender melhor o que é aprendizagem móvel" e como seus benefícios, podem auxiliar o avanço para o alcance da educação para todos. Para tal, coloca que através da utilização dos recursos digitais móveis, a aprendizagem passa a ser individualizada/ personalizada, o processo de construção do conhecimento pode ocorrer em qualquer local, sendo estes espaço formais ou não-formais. Além de poder auxiliar estudantes com deficiências e o tempo existente em sala de aula passar a ser produtivo (UNESCO, 2014).

A UNESCO também traz que

> "Atualmente, um volume crescente de evidências sugere que os aparelhos móveis, presentes em todo lugar - especialmente telefones celulares (...) - são utilizados por alunos e educadores em todo o mundo para acessar informações, (...), além de facilitar a aprendizagem de maneiras novas e inovadoras". (UNESCO, 2015, p.7)

Sendo assim, a relevância deste tema consiste em refletir sobre formas metodológicas para utilizar um poderoso aliado tecnológico - o Smartphone e seu uso enquanto ferramenta pedagógica no ensino de geografia da rede estadual do Rio de Janeiro.

Analisando esta sociedade atual, caracterizada em parágrafos anteriores por estar imersa no uso de equipamentos tecnológicos, vivencia-se o período técnico-científico-informacional, não podendo separar educação e novas tecnologias, seja no ambiente escolar (currículo formal) ou no cotidiano dos estudantes (currículo informal). Os maiores problemas observados e que estão presentes no dia a dia escolar são a falta de engajamento dos alunos nas atividades elaboradas pelo docente e a dificuldade no desenvolvimento de competências e habilidades que permitam a compreensão dos conteúdos estipulados pelos currículos de ensino (PENHA E MELO, 2016).

Outro ponto que merece destaque é que os educandos possuem certos conhecimentos prévios do contexto socioespacial, sendo assim o professor ao propor a intervenção pedagógica que propicie a análise espacial holística (fenômenos humanos interagindo com os naturais) deve se preocupar em interagir esse conteúdo com os novos que serão trabalhados (PENHA E MELO, 2016).

Saviani (1994) apud Penha e Melo (2016) colocam que o fato dos fenômenos humanos e os naturais serem trabalhados separadamente na geografia escolar, decorre de

processo histórico diante do qual a natureza deveria servir para atender as necessidades humanas, ou seja era vista somente como recurso natural.

Dialogando com Saviani, Penha e Melo propõem que,

> "é importante que a Geografia auxilie os educandos na compreensão das interações entre a sociedade e natureza desde a educação infantil. Neste contexto, conhecer sobre a cartografia e orientação espacial se mostra de grande valia para a compreensão de diversos fenômenos, dentre eles a localização espacial da escola, da comunidade e do ambiente que os circunda"(PENHA E MELO, 2018.p. 783).

Cabe ressaltar que a reflexão sobre a importância da noção de localização espacial, também é elemento chave para a geografia pois se o aluno possui esta noção bem desenvolvida, sabendo se localizar no espaço geográfico, identificar seus elementos formadores e os eventos que ocorrem neste, o mesmo desenvolve sua autonomia para a interpretação da realidade.(PONTUSCHKA, 2009 apud PENHA E MELO, 2016. p,127)

Corroborando com os autores acima, Iomara Sousa elenca que o principal problema da geografia escolar deve ser desenvolver competências e habilidades espaciais que permitam localizar, identificar, correlacionar e analisar um fenômeno geográfico de forma crítica e consciente (SOUSA,2018).

Todavia, Sousa vai além pois, enumera os problemas que são oriundos da própria formação do docente e as carências tecnológicas no ambiente escolar, dificultando assim a utilização das geotecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Sendo eles:

> "...falta de preparo dos professores em sua formação inicial ou em cursos em nível de extensão ou pós-graduação no decorrer do exercício do magistério sobre Sensoriamento Remoto aplicado à Educação Geográfica que dificulta o desenvolvimento de metodologias para o uso pedagógico das geotecnologias nas aulas de Geografia do Ensino Fundamental II e Médio. (..) baixa capacidade de processamento dos computadores nos laboratórios de informática das escolas, quantitativo insuficiente dessas máquinas em relação ao número de alunos por turma ..." (SOUSA, 2018, p.3).

São problemas que precisam ser solucionados através da promoção de cursos de formação continuada, aquisição de computadores, ou mesmo recursos digitais como Smartphones e GPS's nas escolas (SOUSA, 2018).

Merece destaque também a carência de políticas públicas que estimulem cursos de formação para o uso de ferramentas educacionais e a liberação de verbas para aquisição de equipamentos tecnológicos, principalmente quando se trata de escolas marginalizadas como as da rede pública de ensino que ficam na periferia ou as que se localizam no campo (MEDEIROS ET AL, 2018).

Neste contexto o problema da pesquisa é a falta de uma metodologia dialógica entre os fenômenos naturais e humanos que utilize as novas tecnologias digitais para desenvolver as competências e habilidades que promovam o raciocínio geográfico.

1.4 - Estado da Arte

O objetivo deste subcapítulo é tratar, de forma breve, como as tecnologias digitais estão sendo utilizadas para a solução de problemas semelhantes ao trabalhado nesta pesquisa, através do levantamento de artigos científicos recentes e análise da argumentação dos seus autores.

Medeiros et al em estudo realizado no ano de 2018, propõem que o uso de geotecnologias deve primeiramente pensar e compreender sobre"quais as potencialidades do uso da ferramenta *Google Maps* para o ensino de Geografia?" (MEDEIROS ET AL,2018.p783).

Perin (2013) apud Medeiros et al (2018) afirmam que é possível visualizar no cenário contemporâneo a passagem de uma ação pedagógica baseada no quadro de giz e nos livros didáticos, de natureza vertical na relação educador — educando para uma perspectiva baseada na mobilização do conhecimento disponibilizado nos meios midiáticos. A revolução nas potencialidades de comunicação digital permite que os educadores e educandos, em relação mais igualitária, possam acessar o conhecimento já produzido.

Medeiros et al salientam também que o aplicativo Google maps possibilita ao educando uma nova vivência do seu local de origem.

> "O programa Google Maps pode ser utilizado como recurso didático pedagógico para elaboração de representações do espaço de vivência do educando, despertando seu interesse e a curiosidade para o aprendizado de cartografia. (...) permite ao educando interagir com o espaço a ser

> representado e, assim, ser usuário, leitor, produtor e comunicador de informações a respeito da realidade em que vive, contribuindo dessa forma na (re) construção da identidade do lugar onde ele se insere". (MEDEIROS ET AL, 2018, p.783)

Os autores concluem que o uso do aplicativo Google maps possibilita a formação de sujeitos críticos, pois permite ao educando conhecer a sua realidade utilizando diferentes níveis de escala, criando assim o conceito de raciocínio geográfico. Sendo assim, analisar um mesmo fenômeno espacial através de diferentes óticas.

> "na busca pela formação de um sujeito crítico, emancipado, faz-se essencial que estes minimamente tenham conhecimento dos problemas que afetam suas comunidades. No processo de construção do conhecimento pode-se partir dos problemas locais, relacionando os fenômenos a escalas maiores, possibilitando que o educando compreenda a realidade como um todo, tomando como referência seu espaço de vivência. Isto significa ir além e possibilitar que o educando (re)construa continuamente seus conhecimentos, a partir das diferentes perspectivas apresentadas ao longo de sua trajetória". (MEDEIROS ET AL, 2018, p.790)

Em consonância com o que foi dialogado acima, esta dissertação se propõem a trabalhar também com a modalidade híbrida de ensino, diante disso, foi feito levantamento de pesquisas atuais sobre a temática para ajudar na compreensão de como esta metodologia de ensino vem sendo utilizada.

Oliveira (2010) apud Neto (2017), coloca que a geração Y é formada por "jovens flexíveis, criativos e questionadores, mas que necessitam de reconhecimento por tudo o que desempenham". (OLIVEIRA, 2010 apud NETO, 2017, p.61) Com isso, é mais produtivo levá-los a pensar sobre tal assunto, do que se utilizar da educação bancária, onde o conhecimento é fornecido pronto.

Diante dessas modificações em que os estudantes encontram-se cada vez mais imersos no mundo digital, Levy (1999) apud Neto(2017) coloca que as ações pedagógicas devem se reinventar. Para tal, propõem que o foco deve ser um novo estilo de pedagogia, que favoreça ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede. Tendo também o papel do professor se alterado, pois na cibercultura, as informações podem ser encontradas facilmente na internet. Nesse contexto, o educador é o mediador entre

conhecimento e aluno. “Ou seja, sua função passou a ser um instigador da inteligência coletiva” (NETO, 2017).

Diante disso, Neto se dispõem a pensar sobre como romper com o ensino tradicional utilizado nas escolas de nível básico. Para tal, cita Castells que em 1999 já dizia que o ensino de qualidade se dará com a combinação do ensino on-line à distância e o ensino in loco (presencial). “Isso significa que o futuro da educação não será on-line, mas em rede entre nós de informática, salas de aula e o local onde esteja cada aluno” (CASTELLS, 1999 apud NETO, 2017). Esta nova metodologia mencionada é o ensino híbrido (*Blended Learning*), a qual Michael Horn (2014) apud Neto (2017) coloca que “têm conseguido atender e educar seus alunos com uma abrangência maior do que apenas o estado da Flórida, levando educação a diversas partes do mundo” (HORN, 2014, apud NETO, 2017, p.65).

A utilização do ensino on-line é visto como um extensão da sala de aula tradicional, tornando possível a personalização do processo de ensino e aprendizagem, resultando em um currículo mais adaptável às necessidades de aprendizagem do aluno (COLIS E MOONEN ,2001 apud NETO, 2017). Dialogando com Sousa (2018), cabe destacar o papel das instituições na implementação dessa nova pedagogia, pois para a aplicação de tal metodologia, “é tarefa das instituições de ensino suportarem a capacitação dos professores”(RAMAL, 2000 apud NETO, 2017) e tenham autonomia para a escolha do seu próprio material. “Para que a mediação entre conhecimento e tecnologia aconteça de forma eficaz, o professor necessita estar completamente ‘à vontade’ com o material” (NETO, 2017).

O autor conclui a pesquisa afirmando que

> “ao aliar a sala de aula virtual, redes sociais, formas de comunicação interpessoal e acesso a informação e grupos de discussão independentemente de sua localização geográfica, o resultado consiste em uma experiência de aprendizagem emancipadora e contínua” (NETO, 2017, p. 69).

Corroborando com Neto (2017), Costa et al (2017) elaboram pesquisa que teve como objetivo trazer “uma proposta de Ensino Híbrido interdisciplinar utilizando o Modelo de Rotação por Estações de Aprendizagem com atividades diferenciadas visando trabalhar os biomas brasileiros”. Para tal, utiliza-se autores que fundamentam a importância dos biomas, a interdisciplinaridade, a modelo híbrido de ensino, a avaliação diagnóstica e a elaboração de portfólios.

Os autores salientam que o ensino híbrido colabora para um maior dinamismo em sala de aula, possibilitando um trabalho colaborativo e de trocas entre os estudantes. Defendem também que o portfólio, enquanto forma de avaliação é um instrumento que torna possível a auto-reflexão, possibilitando ao aluno analisar sua prática dentro das tarefas propostas, como se este realizasse uma autoavaliação da sua participação durante as aulas (COSTA ET AL, 2017).

Finalizam evidenciando que ao preparar uma aula no modelo híbrido de ensino, o professor não pode se preocupar somente com o conteúdo, mas sim com o destaque do papel do aluno e do professor durante a execução das atividades. Pois, o aprendiz deve ser a agente ativo do processo de aprendizagem enquanto ao educador cabe a mediação do processo de interação aluno-aluno, aluno-conteúdo, aluno-tecnologia. Cabendo ressaltar também que os espaços e os recursos a serem utilizados na aula também necessitam ser levados em conta (COSTA ET AL, 2017).

Ou seja, todas as pesquisas elencadas trazem como fio norteador de que o uso das tecnologias na escola atual, não deve ser relegado ao segundo plano. Sendo necessário repensar a prática pedagógica, de forma que esta se adeque ao novo jovem educando que as instituições de ensino estão recebendo e a quais conhecimentos devem ser construídos para se viver na sociedade em rede.

Para tal, o próximo passo desta pesquisa será definir os objetivos gerais e específicos que solucionem o problema e gerem dados úteis sobre o uso pedagógico de recursos como *Google Forms, Whatsapp, Google Classroom e Google Maps*.

1.5 - Objetivos

Para realização desta investigação foram definidos os seguintes objetivos:

1.5.1 - Objetivo Geral

Promover o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes da educação básica estadual, utilizando metodologia híbrida com auxílio das ferramentas *Google Forms, Google Classroom, Whatsapp e Google Maps.*

1.5.2 - Objetivos Específicos

→ Identificar as competências e habilidades elencadas na BNCC que permitam o desenvolvimento de raciocínios geográficos;

→ Investigar através de avaliação diagnóstica quais os conhecimentos prévios dos alunos;

→ Elaborar uma proposta metodológica, *E-book*, de utilização do Smartphone como ferramenta pedagógica utilizando aplicativos de geolocalização (*Google Maps*) e ambientes virtuais de aprendizagem (*Google Classroom*);
→ Avaliar a sequência didática elaborada quanto à capacidade de promover o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes.
→ Avaliar a sequência didática quanto à capacidade de inovação tecnológica, aplicabilidade, abrangência e engajamento dos envolvidos;

Por fim, a dissertação foi organizada em 6 capítulos chaves. Sendo o primeiro momento referente à introdução e seus subcapítulos (inquietação, caracterização do problema de pesquisa e objetivos); o segundo referente a fundamentação teórica será separada em 2 momentos, a parte pedagógica, o qual será subdividida em: Geografia no Século XXI: muda o ensino ou muda a geografia?, Fragmentação da geografia, Para que serve a geografia afinal?, Metodologias ativa, Sala de aula invertida, Ensino Híbrido, Sequência didática e currículo, Teorias da Aprendizagem e a tecnológica; o terceiro, trata o método utilizado para o desenvolvimento da pesquisa; o quarto, a análise empírica sobre a elaboração da sequência didática; o quinto, a apresentação dos resultados obtidos juntamente com a discussão; o sexto e último capítulo, a conclusão epistemológica dos dados da práxis à luz das referências bibliográficas elencadas.

2. FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA

Neste capítulo foi feito levantamento bibliográfico que possibilitou a reflexão sobre as modificações sofridas pela geografia enquanto ciência e enquanto disciplina escolar e como essa "evolução" afeta a forma de ensinar e o modo de aprender os seus conceitos na educação básica. Além disso, trouxe autores que tratam como as metodologias ativas de ensino (sala de aula invertida e ensino híbrido), a construção de sequências didáticas e a educação cognitiva com ênfase no socioconstrutivismo que possibilitaram uma nova abordagem pedagógica do docente, visando desenvolver o aprendizado de forma significativa e construir o pensamento crítico no educando.

2.1 - Geografia no Século XXI: muda o ensino ou muda a geografia?

No mundo atual tem ocorrido diversas modificações de forma rápida, e tendo a escola o objetivo de formar cidadãos que se percebem enquanto sujeitos sociais atuantes e possam

construir a sua própria história e analisar seu espaço de vivência, torna-se necessário "uma educação para a cidadania (...). Desenvolvendo uma prática que seja aberta à possibilidade de questionar o que se faz e de ser capaz de produzir a capacidade de pensar agindo com criatividade e com autoria" (CALLAI, 2001, p.134).

A escola visando atender aos anseios da sociedade atual deve ter claro qual a sua filosofia de trabalho, além de desenvolver atividades que considerem a realidade vivida em que os alunos e mesmo os professores estão inseridos. Com isso, a forma de ensinar principalmente a geografia que se define por ser a ciência da análise espacial e as relações dialéticas entre homem e o meio (MOREIRA, 1987) deve levar em consideração o espaço vivido, caso contrário esta deixa de ter sentido enquanto disciplina escolar. Resende (1986) coloca que " se espaço não é encarado como algo em que o homem (o aluno) está inserido, a natureza que ele próprio ajuda a moldar, a verdade geográfica do indivíduo se perde e a geografia torna-se alheia para ele" (RESENDE, 1986 apud CALLAI, 2001, p. 136).

Com isso, o educando deve compreender o meio em que vive e através da ampliação do conhecimento do seu espaço dialogando com espaços mais distantes, desenvolver raciocínios geográficos (CALLAI, 2001). Para tal, Helena Callai propõem que é necessário a reflexão constante sobre a prática pedagógica e caso seja necessário que se mude o ensino e até a mesmo a própria geografia escolar, pois

> "se a formação do educando para ser um cidadão passa pela idéia de prepará-lo para 'aprender a aprender', para 'saber fazer', o papel das disciplinas escolares, e o da geografia particularmente, tem a ver com o método, quer dizer, de que forma se irá abordar a realidade" (CALLAI, 2001, p. 137)

Assim, escola como um todo deve promover "uma educação mais vinculada com a vida (...)" procurando "reconhecer quem são e como são realmente estes jovens que devem ser educados para que se consiga chegar neles" (CALLAI, 2001, p.143).

Para tal a escola e a geografia para o jovem do século XXI, devem desenvolver a capacidade de perceber que as coisas e a forma de organização da sociedade são construções históricas dos homens, logo podem ser questionadas (CALLAI, 2001). Tendo particularmente a geografia, o papel de "ir além de passar informações, de apresentar dados e mapas, de descrever lugares estranhos", deve ter a responsabilidade de desenvolver o pensamento crítico(GIROUX, 1986 apud CALLAI, 2001, p.145).

2.1.1 - Fragmentação da geografia

A fragmentação da geografia em “humana” e “física” e destas em outras áreas, como por exemplo, no caso da segunda em Geomorfologia costeira, Geomorfologia continental, Climatologia, Pedologia, entre outros é resultado de um processo por qual todas as áreas da ciência passaram. Segundo santos (2008) essa fragmentação é característica da ciência moderna que surge a partir da revolução científica do século XVI e foi sendo ampliada nos séculos seguintes. Sendo trazida para dentro da ciência através da corrente positivista, a qual segundo a natureza passa a ser vista como recurso, ou seja algo a ser utilizado e dominado pelo homem.

> É total a separação entre a natureza e o ser humano. A natureza é tão-só extensão e movimento; é passiva, eterna e reversível, mecanismo cujos elementos se podem desmontar e depois relacionar sob a forma de leis; não tem qualquer outra qualidade ou dignidade que nos impeça de desvendar os seus mistérios, desvendamento que não é contemplativo, mas antes activo, já que visa conhecer a natureza para a dominar e controlar. (SANTOS, 2008. p.25)

Já em 1936, Hartshorne ao analisar esse fenômeno colocava que essa compartimentação entre homem e natureza a qual a geografia ficou exposta, em um primeiro momento pode ser considerado como uma novidade na maneira de se enxergar e produzir geografia. Mas foi resultado do desenvolvimento principalmente das ciências naturais no século XIX, em que as ciências sociais deveriam mostrar validade de suas doutrinas, e isto só seria alcançado através da subordinação destas as ciências naturais. Para isso o autor cunha o termo “natureza menos o homem” em que um poderia ser analisado independentemente do outro. E ao trazer isto, para dentro da geografia, percebe-se que as consequências foram inúmeras, pois nesse campo as diversas variáveis da realidade classificadas como naturais e humanas se relacionam de maneira mais próxima.

Trazendo assim, algumas defasagens nas pesquisas geográficas já que a ciência geográfica será influenciada a tratar questões humanas e naturais de forma separada como se o homem não fizesse parte da natureza e as práticas sociais deste não interferissem na dinâmica natural. Pois analisando a concepção de geografia desenvolvida por este autor tem-se que a geografia deve analisar os fenômenos naturais e físicos e suas especializações em sua complexidade de forma a ver a relação existente entre eles, gerando um conhecimento unitário. Além disto, a ciência moderna vai considerar que o mundo é muito complexo e para

o seu entendimento “perfeito” deveria ser dividido e classificado para depois serem feitas relações entre os fenômenos estudados separadamente (SANTOS, 2008).

Em decorrência disso, surgem as grandes especializações dentro da geografia. Em que cada vez mais pesquisadores estudam pequenos fenômenos na tentativa de uma maior compreensão, gerando a sensação de que quanto mais se estuda especificamente um fenômeno, menos se sabe sobre o que ocorre a sua volta. A geomorfologia e suas ramificações surgem nesse contexto (CASSETI,1996).

Na virada do século XIX para o XX, surge uma tentativa de romper a fragmentação intitulada de geografia da civilização, na qual não se bastava conhecer somente as características do meio físico em cada lugar, mas os costumes e os modos de viver e pensar dos povos que o habitam. Gerando assim, uma combinação entre geografia física com a geografia humana, com os procedimentos teórico-metodológicos sendo fornecidos pelos princípios da geografia humana de La Blache e a Antropogeografia de Ratzel. A tradução desse modelo será o padrão Natureza-Homem-Economia (N-H-E), onde atualmente forma-se a geografia escolar, visando abordar as formas de relação existentes entre o homem e o meio nos diferentes cantos da Terra (MOREIRA, 2009).

Com esse movimento fragmentário a natureza passa a ser vista como algo a ser utilizado pelo homem, objeto estático passível de ser regido por leis únicas sem qualquer intervenção social, gerando com isso uma grande preocupação que Moreira (2009) define como,

> “A essência do pensamento positivista é a redução dos fenômenos a um conteúdo físico e a um encadeamento, que faz as ciências interagirem ao redor desse conteúdo físico ao passo que as fragmenta por seus conhecimentos em diferentes campos de objetos e métodos específicos”. (MOREIRA, 2009, p.27)

Neste sentido a produção de conhecimento geográfico acaba se dando de forma desconexa, como se os fenômenos fossem fatos isolados que não interagem com outros aspectos naturais e sociais. Ademais disso, a produção do conhecimento geográfico de forma fragmentária traz consigo a hierarquização dos saberes, como se alguns saberes fossem mais relevantes do que outros, gerando uma espécie de “sistema piramidal de acumulação”, onde na base se tem a matemática e no topo a sociologia.

Em meados do século XX, nos anos 1960 - 1970 este paradigma não se sustenta já dando sinais de exaustão na virada do século XIX para o XX, com as críticas oriundas de

pesquisadores de dentro do próprio paradigma. Entretanto, desta vez este já não dava conta de explicar alguns fenômenos, já que se acirra a crise ambiental, onde é necessária uma visão integrada de sociedade e natureza para que seja possível compreender as modificações no mundo real. Entretanto, com o advento dessa renovação no pensamento geográfico, surge a necessidade de uma visão mais integrada de uma ciência geográfica que sustente uma visão global do homem e da natureza. Esse movimento busca descobrir novos caminhos, novas propostas, perguntando-se sobre o objeto, o método e o significado da geografia (MORAES, 1995).

Nesse contexto se inicia a Geografia embasada no marxismo, o qual tem por fontes o sentido da história e o caráter dialético do real desenvolvido por Hegel. Para Marx a realidade é contraditória devendo ser compreendida através do contexto de luta de classes, através dos diferentes interesses. Transpondo para a geografia, esse método de análise tem duas tentativas de aproximação, no seu primeiro contato, um grupo de geógrafos nos anos 1950 – Jean Tricart, Pierre George, René Guglielmo, Jean Dresch, Bernard Kayser e Yves Lacoste – visavam fundar na França uma geografia fundada no materialismo histórico e dialético, que dará origem a Geografia aplicada com centro em Pierre George. Já em 1970, geógrafos como David Harvey e Edward Soja – EUA, Milton Santos e Armando Correa da Silva – Brasil, Yves Lacoste - França e Massimo Quaini – Itália buscam novamente desenvolver uma relação entre geografia e marxismo (MOREIRA, 2009).

Dessa forma, entende-se que não há prioridade entre saberes mais e/ou menos importantes, posto que a história natural do homem é transformada em social por meio do trabalho, onde as forças naturais do corpo humano são utilizadas de forma apropriar-se dos recursos da natureza, o que acaba por atribuir utilidade à vida humana, logo no processo de produção/desenvolvimento do mundo, meio natural e social se confundem onde não é possível a separação para análises realização de análises independentes (MARX, 1968 apud MOREIRA, 2009).

Outra tentativa de construir uma geografia crítica que tentasse aproximar sociedade – natureza surge com a Geografia Ativa, que foi um movimento de renovação que tem por autor principal o francês Pierre George. O texto se insere no contexto de transição entre a geografia tradicional e a geografia crítica, publicado pela primeira vez em 1965.

Pierre George escreve o livro Geografia ativa na segunda metade do século XX, observando as mudanças no mundo, e consequentemente, as mudanças que ocorreram e deveriam ocorrer na geografia, principalmente para interpretar e analisar esse "novo mundo". Para George tudo deveria ser reconsiderado neste novo momento, ou seja, deveria existir

uma espécie de revisão dos limites, dos métodos, dos objetivos, das relações da geografia com outras disciplinas etc.(GEORGE, 1975)

Na tentativa de romper com a visão tradicional considerada estritamente explicativa, que não tinha pretensão de formular leis, Pierre propõem que o geógrafo é o homem da síntese. Nesse sentido, é viável para ao autor que o geógrafo percorra e discuta com várias disciplinas, sem se aprofundar muito já que o papel do geógrafo é passar uma visão ampla, sendo o "olhar geográfico" um olhar mais amplos do que restrito, mais superficial do que profundo, mas pertencente à reunião de olhares do que um olhar especial.

Essa renovação mencionada num primeiro momento gerou uma inversão de valores, pois se antes as ciências naturais tinham uma maior importância, esta modificação tentará uma maior visualização do elemento humano sobre o elemento natural (geografia humana sobre a geografia física). É válido mencionar os trabalhos de Suetergaray e Nunes (2001) ao colocarem que é necessário uma nova forma de aprender os fenômenos naturais, está agora onde estes interajam entre si e com os fenômenos sociais e não tenham ordens de importância. De forma que essa interação não deve romper com as especializações, estas devem existir, pois é importante para o geógrafo desenvolver seu trabalho enquanto pesquisador e/ou professor.

2.1.2 - Para que serve a geografia afinal?

Yves Lacoste, geógrafo francês, se dedica a questionar qual seria a utilidade/diferença entre a geografia da escola e a geografia dos Estados Maiores, além de perceber como se dava o diálogo de ambas, unidas e separadamente, com as relações espaciais. Com esta distinção, o autor traz para o interior da academia o debate entre geografia escolar e politização dos cidadãos, demonstrando que apesar desta disciplina ser considerada nova, ela é muito antiga e bastante politizada. Pois, se relacionarmos o seu surgimento com a já então praticada geografia dos Estados Maiores, vê-se que desde os primórdios a intenção maior era de dominar melhor o espaço. (LACOSTE, 2004)

Entretanto, a geografia escolar, disciplina definida pelo autor como maçante, simplória, não se tem nada para entender, mas sim decorar, podendo ser taxada assim de "ciência da decoreba". Mas o que não se enxerga é que essas funções, mascaram o verdadeiro papel ideológico que é reservado para os detentores de poder, que através dos conhecimentos geográficos exercem poder sobre os demais (LACOSTE, 2004).

Ao entender esta lógica, fica fácil notar quando o autor sinaliza que a distribuição dos conteúdos nos livros de geografia da escola básica são organizados de forma a não terem ligação entre si (LACOSTE, 2004). Isto é corroborado com o fato de os alunos do Estado do Rio de Janeiro serem privados de conhecimentos ligados ao seus próprio ambiente de vivência, gerando um processo de alienação em que o educando não reflete sobre o espaço em que vive.

Sendo assim, a geografia escolar então não é simplesmente inútil, serve para a dominação, visto que facilita o desenvolvimento da geografia dos Estados Maiores. Já esta segunda forma de se produzir conhecimento geográfico, articula conhecimentos provenientes do meio acadêmico de forma a realizar um melhor planejamento e controle da sociedade (LACOSTE, 2004).

Como uma tentativa de superar este processo, Lacoste (1988) neste momento propõem o desenvolvimento do conceito de espacialidade diferencial, que se refere aos deslocamentos humanos e as diferentes configurações espaciais das redes, juntamente com o conceito de práticas espaciais retratando os deslocamentos praticados pelos homens e suas diferenças durante a evolução histórica da sociedade. A partir disso, o autor reconhece a razão de existir da geografia enquanto ciência politizada e ligada a análises espaciais:

> ... as práticas espaciais têm um peso sempre maior na sociedade e na vida de cada um. O desenvolvimento do processo de espacialidade diferencial acarretará, necessariamente, cedo ou tarde a evolução a nível coletivo de um saber pensar o espaço, isto é, a familiarização de cada um com um instrumento conceitual que permite articular, em função de diversas práticas, as múltiplas representações espaciais,..., de maneira a dispor de um instrumental de ação e reflexão. (LACOSTE, 2004, p. 24)

Resumidamente, para que as práticas espaciais se tornem práticas sociais e passem a fazer sentido, é necessário que este instrumento conceitual seja ensinado e sirva para refletir o espaço do cidadão.

A geografia como ciência que cartografa os fenômenos dos diversos atores expressando as relações de poder necessita de debates para delimitação de seu estatuto epistemológico, visto que todos estes embates se devem a não existir uma metodologia geográfica claramente delimitada. Além disso, Lefevbre (1987) apud Couto (2010), trazem que

> “Antes de ser teórico, todo conhecimento é prático; é um fato que nasce das práticas sociais e das relações dos seres humanos com a natureza. A escola não deve prescindir deles, mas eleva-los para níveis maiores de universalidade; o que requer uma prática pedagógica que os levem em consideração e os transformem em conhecimento teórico – científico”. (LEFEVBRE, 1987 apud COUTO, 2010, p.114)

Diante do exposto, qualquer conhecimento pode e deve estar ao alcance da população e não restrito a ser desenvolvido na universidade. Nesse contexto a geografia escolar assume papel de fundamental importância na relação com os conteúdos teóricos com a problematização da prática social.

2.2 - Metodologias ativas

As metodologias ativas, como são chamadas atualmente, não são um fazer novo. Em 1959, John Dewey já propunha que a educação deveria ser “entendida como processo de reconstrução e reorganização da experiência do aprendiz” (DEWEY, 1959 apud ALMEIDA, 2018). Deve-se aprender fazendo, ou seja, o foco deixa de ser no docente (escola tradicional) e passa a ser o aprendiz.

Dialogando com Dewey, Freire coloca que ensinar é problematizar a realidade do aprendiz visando a sua compreensão e posterior transformação (FREIRE, 1996 apud ALMEIDA, 2018). Ou seja,

> “Ensinar significa criar situações para despertar a curiosidade do aluno e lhe permitir pensar o concreto, conscientizar-se da realidade, questioná-la e construir conhecimentos para transforma-la” (FREIRE, 1996 apud ALMEIDA, 2018, p.XI).

Com a intensa expansão da cultura digital, cabe recontextualizar as metodologias de ensino e criar modelos novos que introduzam o uso das tecnologias na sala de aula (ALMEIDA, 2018). Todavia, essa inserção deve buscar a autonomia intelectual de forma a desenvolver competências e habilidades que permitam ao educando analisar as diversas informação disponíveis na era digital (BACICH e MORAN, 2018).

Para o aprendiz alcançar esta autonomia, a aprendizagem deve ser ativa e significativa, sendo realizada em espiral, ou seja do mais simples para o mais complexo. Não

esquecendo que cada pessoa tem seu tempo e sua forma de aprendizagem, ou seja as conexões realizadas no cérebro são únicas (BACICH e MORAN, 2018).

Corroborando com estas reflexões, “a aprendizagem como uma incorporação de saberes e fazeres, só faz sentido se a pessoa dispões dela para operar efeitos sobre si e sobre o mundo” (MELO, 2011, p.180). O aprendizado só ocorre se as atividades, as análises propostas pelo professor fizerem sentido para o educando pois, “somente o sujeito da experiência está portanto, aberto à sua própria transformação” (BONDIA, 2002, p.21).

2.2.1 - Sala de aula invertida

A sala de aula invertida é um tipo de metodologia ativa atual onde o aluno estuda os conteúdos online, antes de frequentar a aula, utilizando ambientes virtuais de aprendizagem, como o Google Classroom, onde o docente poderá postar, por exemplo, vídeos que abordem a matéria. Com isso, a sala de aula presencial é o espaço onde serão realizadas as práticas, ou seja o aprender fazendo (VALENTE, 2018).

Os pontos positivo desta metodologia são o fato da “aula girar em torno dos alunos, não do professor. Os estudantes têm o compromisso de assistir aos vídeos” (BERGMAN e SAMS, 2019, p.14). Ou seja, promove o desenvolvimento da responsabilidade dos discentes sobre o seu próprio processo de aprendizagem.

Outro benefício que cabe citar é “mesmo os melhores expositores e apresentadores têm alunos que ficam para trás e não compreendem o conteúdo. Quando invertemos a sala de aula, transferimos o controle remoto para os alunos”(BERGMAN e SAMS, 2019, p.21), pois podem pausar o vídeo e visualizar quantas vezes forem necessárias no seu próprio ritmo.

Uma ressalva deve ser feita, a adoção da sala de aula invertida ensino não significa a substituição das aulas presenciais pela on-line. A “inversão da sala de aula promove a fusão ideal da instrução on-line e da presencial, que está ficando conhecida como sala de aula híbrida” (BERGMAN e SAMS, 2019, p.23).

Para o modelo híbrido funcionar e promover o aprendizado crítico e a resolução de problemas do cotidiano alguns pontos devem ocorrer, sendo eles

> “As atividades presenciais devem envolver uma quantidade significativa de questionamentos, resolução de problemas, obrigando o aluno a recuperar e aplicar o material aprendido on-line. (...) Feedback imediatamente após a realização das atividades presenciais. Tanto o material a ser utilizado on-

> line quantos os ambientes de aprendizagem presenciais devem ser altamente estruturados e bem planejados" (VALENTE, 2018, p.30).

Conceito nevrálgico para o ensino híbrido é o autoconhecimento por parte do discente, pois se aluno reconhece as suas dificuldades o professor pode desenvolver atividades que possibilitem saná-las. Todavia, "nossa sociedade não está preparada para falar sobre o aprender" (PAPERT, 1985 apud VALENTE, 2018). Diante disso, faltam "em nosso sistema educacional ações que possam ajudar tanto o aluno quanto na identificação de suas 'rachaduras de aprendizagem', quanto os educadores na preparação para poder fazer a leitura dessas 'rachaduras'" (VALENTE, 2018, p.35). O grande quantitativo de alunos por classes também dificulta esse processo.

2.3 - Sequência didática

Todos os modelos de aulas desenvolvidos desde os mais tradicionais até os que englobam projetos de trabalho tem atividades que os compõem e adquirem sentidos diferenciados dependendendo da forma como são organizadas e ordenadas. (ZABALA, 1995) Essa estruturação é chamada de sequência didática, a qual podemos definir como

> " um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores quanto pelos alunos" (ZABALA, 1995, p.18).

A elaboração das sequências didáticas devem seguir uma ordem, sendo

> "a estrutura de base (...) contém uma seção de abertura (...) na qual é descrita de maneira detalhada a tarefa (...) que os alunos deverão realizar. (...) deve haver uma produção diagnóstica, a partir da qual o professor avalia as capacidades já adquiridas(...). Após esta etapa, o trabalho se concentra nos módulos (...) constituídos de várias atividades ou exercícios sistemáticos e progressivos (...). O número dos módulos varia de acordo com o conhecimento prévio (...). A produção final (...) é o momento de os alunos porem em prática os conhecimentos adquiridos e de o professor

> avaliar os progressos efetivados…" (DOLZ, NOVERRAZ e SCHNEUWLY, 2004 apud ARAÚJO, 2013, p.2).

Resumindo, o encadeamento das atividades a serem desenvolvidas para a confecção da sequência didática teremos : 1- Apresentação do que será estudado; 2 - produção inicial; 3 - Módulos e 4 -Produção final e avaliativa. A finalidade desta modelagem é avaliar o que o aluno já sabe para ir inserindo novos elementos, ou seja complexificando e promovendo a "aprendizagem em espiral" (LIMA, 2017).

2.4 - Teorias da Aprendizagem

2.4.1 - Educação cognitiva com ênfase no socioconstrutivismo

O estudo da forma como o processo de aprendizagem ocorre no cérebro humano é importante, pois o indivíduo "não é um mero receptáculo passivo das interações com o meio" (FONSECA, 2018, p.64). Esse processo relacional homem-meio, chamado de socioconstrutivismo, produz conhecimento através do desenvolvimento da cognição. Sendo ela," uma das componentes fundamentais do potencial de aprendizagem; sem ela, a evolução da espécie humana e da sua comunicação linguística não seriam exequíveis" (FONSECA, 2018, p.62).

Vygotsky propõem que a intervenção do professor ou de outra pessoa com mais experiência do que o jovem "permite que ela supere e ultrapassa as aprendizagens que ela pode atingir apenas por si própria" (CAVALCANTI, 2010; FONSECA, 2018, p.70). Ou seja, com a mediatização do docente, o aprendiz pode sair de níveis mais simples de análise para mais complexos.

Para atingir esta complexificação na aprendizagem é extremamente necessário que as habilidades cognitivas (memória, percepção, linguagem, raciocínio, atenção, …) sejam estimuladas. Pois, caso isto não ocorra os alunos vão encarar as atividades escolares com vulnerabilidade e desmotivação (CAVALCANTI, 2010; FONSECA, 2018).

O desenvolvimento intelectual do estudante para a apreensão da geografia, desta maneira, irá ocorrer através do desenvolvimento de alguns instrumentais cognitivos como: "observação, localização, relação, compreensão, descrição, expressão e representação" (GOULART, 1993 apud CAVALCANTI, 2010, p.145). Todavia, o professor deverá ter o papel de perceber os conhecimentos já absorvidos e os conhecimentos a serem desenvolvidos

no educando, atuando de forma mediadora, propondo assim atividades que estimulem este processo de forma colaborativa.

Vygotsky considera que o processo de ensino e o de aprendizagem ocorrem de forma dialética, pois "as redes neuronais internas do aluno são provocados e postas em movimento pelas redes neuronais internas do professor" (WALLON, 1975; CAVALCANTI, 2010; FONSECA, 2018, p. 88).

Todavia, esse processo relacional mediatizado pelo professor não pode exceder demasiadamente, em termos de complexidade na resolução das tarefas, os níveis cognitivos dos estudantes. Pois, caso ocorra pode gerar um efeito negativo, onde o jovem se sinta desmotivado e não queira tentar solucionar a atividade proposta.

Finalizando, a construção do conhecimento é um processo dinâmico, onde cada um possui suas responsabilidades. Cabendo ao professor, acompanhar, nortear, utilizar múltiplos recursos (verbais, visuais, auditivos) e realização da avaliação de todo o processo para perceber se o método de ensino utilizado foi efetivo ou não. Ou seja, conhecimentos referentes à área da neurociência - o funcionamento do cérebro - juntamente com o sócio construtivismo - a importância da linguagem e da interação com outro para a formação do pensamento – possibilitará grandes mudanças na educação que se quer para os jovens do século XXI.

2.4.2- Aprendizagem significativa

A teoria da aprendizagem significativa foi criada por David Ausubel na década de 60 e até hoje merece destaque, pois coloca que

> "a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação se relaciona de alguma maneira (não literal e não arbitrária) com as informações preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende, ocorrendo uma interação entre elas" (MOREIRA, 1999 apud DAMÁSIO e MELO, 2013, p.72).

Para Ausubel existem duas condições fundamentais para que a aprendizagem se torne significativa : o conhecimento a ser construído deve estar relacionado com as habilidades cognitivas já desenvolvidas no cérebro do estudante, caso contrário pode desencadear desmotivação diante da dificuldade; e o sujeito deve demonstrar interesse em aprender, caso contrário o processo não ocorrerá (DAMÁSIO e MELO, 2013).

Os conteúdos devem se relacionar com as representações da realidade já desenvolvidas pelo aprendente. Pois, um conceito que deixa de ser abstrato e passa a ser visto como presente na vida cotidiana, torna-se concreto. Com isso, "o aprendiz vê sentido nas situações de aprendizagem e atribui significado a elas" (MASINI e MOREIRA, 2008 apud BEBER e PINO, 2017, p.3).

Resumidamente, "aprender com significado é compreender o que se aprende, é ser capaz de aplicar, transferir e compartilhar os conhecimentos aprendidos em diferentes situações"(BEBER e PINO, 2017). Ou seja, o sujeito do aprendizado deve ser capaz de aplicar na resolução de problemas cotidianos.

Novak e Gowin (1984), ressaltam que os "pensamentos, sentimentos e ações devem estar integrados" para promover o desenvolvimento de forma integral do ser humano. (BEBER e PINO, 2017, p.4). Ou seja, os aspectos afetivos devem estar relacionados aos cognitivos e a escola deve se apropriar deste conhecimento de forma interagir com os dois no desenvolvimento de metodologias de ensino para um aprendizado real e com sentido.

Dialogando com os autores acima, Arantes afirma que "os alunos e as alunas não deixam os aspectos afetivos que compõem sua personalidade do lado de fora da sala de aula" (ARANTES, 2002, p.2), ou seja, cabe ao professor entender e saber construir estratégias de ensino utilizando esse fato como seu aliado. "A educação da afetividade pode levar as pessoas a se conhecerem e a compreenderem melhor suas próprias emoções e as das pessoas com quem interagem no dia a dia" (ARANTES, 2002, p.19), melhorando a convivência social entre os estudantes na própria escola e em ambientes externos .

O professor ao atuar na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e possibilitar o aprimoramento das habilidades cognitivas juntamente com as emocionais está incentivando o desenvolvimento do pensamento crítico. Este, por sua vez, tem como finalidade

> "desenvolver pensadores independentes que também possam debater (...) e mesmo configurar de forma crítica soluções e respostas adequadas (...) e inovadoras que se deparam em um processo contínuo de aprender a aprender" (MCGREGOR, apud FONSECA, 2018, p.238)

O pensamento crítico mobiliza funções cognitivas - tais como atenção, processamento, planificação, previsão, autoregulação e razoabilidade - permitindo verificar informações e produzir análises que promovem a construção do conhecimento de forma autônoma (FONSECA, 2018). Ou seja, é uma competência essencial para o século XXI.

3.FUNDAMENTAÇÃO TECNOLÒGICA

Como parte integrante do desenvolvimento desta pesquisa, este capítulo vai abordar como a tecnologia modificou a sociedade atual e gerou o surgimento da era digital, além de refletir sobre as tecnologias utilizadas nesta pesquisa: a geolocalização, o *Google Classroom e o Whatsapp*.

3.1 A era digital e a tecnologia

No mundo atual a interação entre o homem e a tecnologia transformou-se em algo bastante complexo, visto que os Smartphones são uma constância na vida em sociedade. Principalmente os jovens são bastante impactados, pois já nasceram dentro da era digital, com isso deve-se levar em conta que "os jovens e crianças de hoje não pensam e agem da mesma forma como pensávamos e agíamos" (MARTINS, 2019). Com isso, não adianta uma sala de aula que se utilize somente da educação tradicional em que o professor era o detentor de todo o saber, para uma geração que lida com múltiplas informações o tempo todo.

O uso das diversas tecnologias existentes gera inúmeros debates relacionados à educação, todavia "para evitar a crítica unilateral dos riscos sem reconhecer os incontestáveis benefícios da tecnologia" (MARTINS, 2019), a sua utilização enquanto recurso pedagógico carece de pesquisas e reflexões metodológicas que evidenciem a sua eficácia para a melhoria do ensino-aprendizagem no século XXI.

Entretanto cabe ressaltar que o uso da tecnologia deve servir a um propósito educativo bastante claro, que vise a aprendizagem significativa, pois a sua utilização de forma aleatória pode incorrer em erro e ao invés de promover uma educação libertadora, crítica pode escravizar as instituições educacionais e inseri-las numa cadeia capitalista de consumo que em nada beneficiará os aprendizes (MARTINS, 2019).

Freire, 1992 apud Habowski et al, 2019, também abordam que

> "o que me parece fundamental para nós, hoje, mecânicos ou físicos, pedagogos ou pedreiros, marceneiros ou biólogos é a assunção de uma posição crítica, vigilante, indagadora, em face da tecnologia". (FREIRE, 1992 apud HABOWSKI et al, 2019)

Serres, 2013 apud Martins, 2019 colocam que essa nova geração "pensa, comunica e age de forma muito distinta da nossa" e vai além quando menciona que

> Essas crianças, então, habitam o virtual. As ciências cognitivas mostram que o uso da internet, a leitura ou a escrita de mensagens com o polegar, a consulta à Wikipédia ou ao Facebook não ativam os mesmos neurônios nem as mesmas zonas corticais que o uso do livro, do quadro-negro ou do caderno. Essas crianças podem manipular várias informações ao mesmo tempo. Não conhecem, não integralizam nem sintetizam da mesma forma que nós, seus antepassados. Não tem mais a mesma cabeça (SERRES, 2013, apud MARTINS, 2019, p.19).

Sendo assim a tecnologia deve ser inserida no ambiente escolar, mas com cautela e propósito, pois a escola faz parte da sociedade, com isso precisa estar inserida nos processos vivenciados por estes jovens do século XXI. Não permitir o acesso à tecnologia aos educadores e educandos seria aderir a uma absurda estratégia de exclusão tecnológica e social (MARTINS, 2019).

O autor levanta o seguinte questionamento diante deste pensamento: “quem aprende mais, o educando que tem à sua disposição um computador ou aquele que precisa aprender a dividir um computador com os colegas?” (MARTINS, 2019). Cabe inferir que os diferentes membros da sociedade não possuem acesso igualitário aos recursos tecnológicos, sendo assim a inserção destes na sala de aula pode diminuir este processo de exclusão tecnológica existente na sociedade.

Por fim, é importante mencionar que “jovens que cresceram com a internet não conseguem se concentrar por mais de 7 minutos em média” (MARTINS, 2019), ou seja o docente da era digital deve pensar e repensar sobre a sua práxis de sala de aula, de maneira a torná-la inserida e atrativa a realidade vivenciada por essa nova geração.

O ponto chave de todo esse debate não é inserir ou não a tecnologia nas escolas, mas sim que

> “o uso linear, administrativo, inexpressivo e acrítico das tecnologias pode representar a dependência e a falta de uma manifestação pedagógica crítico-argumentativa, em função da mera informação, repercutindo em apropriações unívocas e vazias de sentido na esfera educativa”. (HABOWSKI, 2019)

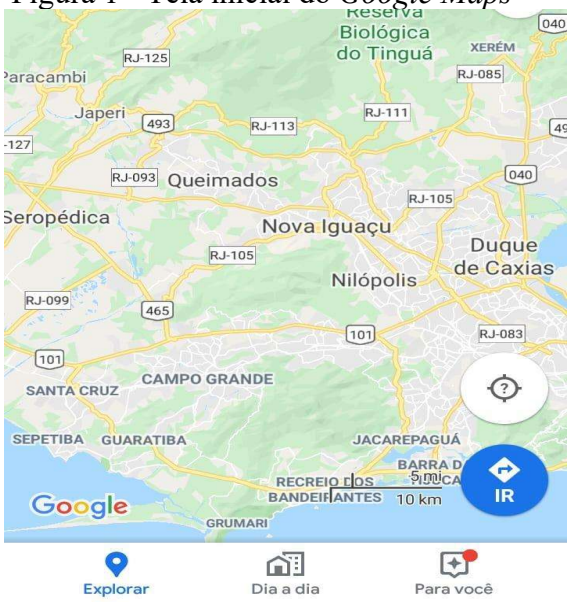
A tecnologia ao ser inserida na sala de aula deve ter um propósito, um objetivo educacional, ou seja deve ter como propósito desenvolver competências e habilidades nos alunos de forma a promover a formação integral do educando (ZABALA, 1998).

3.2 - Geolocalização

Os aplicativos de geolocalização, como o *Google maps*, (figura 1) são ferramentas de geoprocessamento já conhecidas nas análises geográficas que se popularizaram com o advento das tecnologias digitais, principalmente os smartphones (NASCIMENTO e CASTRO FILHO, 2013). Sendo assim,

> "informações antes restritas aos meios acadêmicos e técnicos fossem veiculadas pelas mass media, democratizando um pouco mais o acesso a essas informações e favorecendo a reflexão sobre uma nova faceta dos SIG – o de sua natureza como mídia de informações espaciais, tornando-se um conceito conhecido em várias áreas do conhecimento". (RODRIGUES e COLESANTI, 2008 apud NASCIMENTO e CASTRO FILHO, 2010, p.40)

Figura 1 - Tela inicial do *Google Maps*



Fonte: *Google Maps*, 2020.

No passado somente quem tinha acesso a este tipo de equipamento eram os

pesquisadores na área da representação espacial, ou os que precisavam marcar sua localização para análises futuras através do uso do *GPS - Global Positioning System* (BRUNET, FREIRE, 2010).

Os usos dos aplicativos de geolocalização, como o *Google Maps*, através dos celulares com rede 4G permitem as usuários incorporarem uma gama de informações geográficas, além de navegarem por diversas regiões sem saírem do seu local. Outros usos muito comuns são: "para consultar endereços, para orientarem-se nas cidades, para buscar lugares de interesse em sua proximidade, para encontrar "amigos" próximos, para alugar ou comprar apartamentos, para recomendar bares ou shoppings…" (BRUNET e FREIRE, 2010, p.5).

O surgimento do aplicativo *Google Maps* começa com a *Google* comprando uma empresa dedicada a desenvolver soluções através de mapas. O processo ocorreu em Outubro de 2004, e então em junho de 2005 o *Google Maps* foi criado (SVENNERBERG, 2010). No início o aplicativo era bem incipiente, todavia

> "com a evolução da ferramenta e a incorporação de tecnologias como a Interface de Programação de Aplicações (*API – Application Programming Interface*), seu acervo de mapas e imagens via satélite tem cada vez mais aumentado, bem como os recursos de busca e localização disponíveis ao usuário". (NASCIMENTO e CASTRO FILHO, 2013, p.39)

Atualmente o aplicativo além de o aplicativo proporcionar a visualização de mapas interativos do mundo todo on-line, também possibilita a utilização dos mapas de maneira line. Traz informações sobre transporte público, satélite e terreno (Figura 2). Permitindo assim a "prática cartográfica individual ou colaborativa aos internautas" (CANTO, 2011 apud NASCIMENTO e CASTRO FILHO, 2013, p.39).

Figura 2 - Tela com exposição dos tipos de mapas e seus detalhes.



Fonte: Google Maps, 2020.

O *Google Maps* por ser um recurso interativo, "permite adicionar, editar e armazenar informações, como local de marcadores, linhas, formas, textos, fotos, vídeos, sites e formulários"(NASCIMENTO e CASTRO FILHO, 2013, p.41). Outro recurso interessante é o *Street View*, o qual permite ao usuário percorrer ruas em qualquer lugar, como se o mesmo estivesse percorrendo a pé o trajeto escolhido. Ou seja, a quantidade de detalhes espaciais que são visualizados o transforma em um grande aliado ao ensino cartográfico dos elementos geográficos.

Existem uma série de utilizações do aplicativo em diversas áreas do conhecimento escolar, sendo elas

> "planejar uma aula de campo com os alunos inserindo fotos, vídeos e suas anotações para compartilhar suas experiências com o resto do mundo; criar um mapa da escola com seus eventos para serem visualizados pelos pais e comunidade; apresentar os conteúdos de história por meio do espaço geográfico, incorporando documentos em mapas interativos para que os alunos possam explorá-los e contribuir com novas informações; adicionar perspectiva geográfica e alfabetização visual para aulas de história, geografia e matemática, combinando, comparando e contrastando imagens, medindo distâncias, áreas de uma determinada região, cidade, bairro etc". (NASCIMENTO e CASTRO FILHO, 2013, p.43)

O uso do *Google Maps* em sala de aula permite assim a elaboração de projetos interdisciplinares, pois envolve interpretação de símbolos, imagens, cálculo de escala, geração de croquis, englobando disciplinas como a língua portuguesa, matemática e artes. Além da possibilidade de realizar trabalhos em grupos buscando resolver problemas de localização pré-estabelecidos pelo professor de geografia.

3.3. Ambientes virtuais de aprendizagem – AVA´s

Uma sala de aula on-line é um espaço virtual que possibilita que os participantes dialoguem entre si, visualizem apresentações ou vídeos, interaja com outros participantes e se envolva com recursos em grupos de trabalho (IFTAKHAR, 2016).

A *Google* anunciou a criação da sala de aula virtual como um aplicativo para a educação em maio de 2014 e desde então muitos estabelecimentos educativos tem passado a utilizar esta ferramenta. Tem ajudado os professores a economizar tempo, manter as aulas organizadas, e melhorar a comunicação com os alunos. Estando disponível para qualquer pessoa com acesso a uma conta *Google* (SANTOS, SOUZA e FERNANDES, 2018; IFTAKHAR, 2016).

Iftakhar (2016) apud Santos, Souza e Fernandes (2018) colocam que o *Google Classroom* possui inúmeros benefícios aos alunos e professores, sendo eles:

> "Ser o ponto central para a discussão de assuntos de aula e tarefas designadas aos estudantes. Ajudar os estudantes na melhor organização de seus documentos, uma vez que estes podem ser feitos online e sem papel. Auxiliar os professores a identificar estudantes com mais dificuldade no desenvolvimento das tarefas através de mecanismos oferecidos pelo serviço. Facilitar a avaliação de trabalhos através de uma melhor visualização das tarefas e funcionalidades que associam o estudante ao trabalho realizado e esperam a atribuição de uma nota pelo professor" (SANTOS, SOUZA e FERNANDES, 2018, p.6).

Por fim, os alunos podem tirar dúvidas a qualquer momento e local (flexibilidade), não possui custo, pode ser acessado por Smartphones e leva a inovação tecnológica para o ambiente escolar.

3.4 – Aplicativos de comunicação síncronos

Atualmente são utilizados diversos aplicativos (*Whatsapp, Telegram, Messenger*,

dentre outros) que promovem a comunicação virtual entre seus usuários. Entretanto, de acordo com o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope), em 2015, o "*WhatsApp* é o aplicativo de celular mais utilizado em todo o Brasil" (IBOPE, 2015 apud RODRIGUES e TELLES, 2019, p.19).

O aplicativo, *WhatsApp,* surgiu em 2009 na califórnia com o objetivo de agilizar o processo de troca de mensagens on-line -substituindo as SMS's, possui em torno de 500 milhões de usuários, sendo a mídia social mais utilizada atualmente (SOUZA, ARAÚJO e PAULA, 2015).

WhatsApp é um aplicativo de mensagens multiplataforma que permite trocar mensagens pelo celular sem pagar por SMS. Está disponível para smartphones, *IPhone, BlackBerry, Windows Phone, Android e Nokia. WhatsApp* é um trocadilho com uma expressão da língua inglesa *What's Up?* - E aí? (SOUZA, ARAÚJO e PAULA, 2015).

A aquisição do aplicativo ocorre através do download de forma gratuita para os smartphones, que somente necessitam de conexão com a internet e contatos salvos na agenda telefônica (SOUZA, ARAÚJO e PAULA, 2015).

Por ser um aplicativo onde a comunicação se efetiva social e interativamente torna-se interessante (BURDINHÃO e MOTTER, 2016) para a educação pautada na metodologia híbrida de ensino, pois acelera o processo de troca de informações e tessitura do conhecimento. Recursos oferecidos pelo *Whatsapp* muito úteis são " a criação de grupos de qualquer esfera - discussão, amigos, parente- ,existindo um administrador que convida as pessoas para o grupo" e "além das mensagens simples, o envio e recebimento de várias opções de arquivos, tais como: fotos, videos, links, localizações, mensagens por voz". (SOUZA, ARAÚJO e PAULA, 2015).

Segundo a UNESCO (2014) e Feliciana (2016), o uso da tecnologia móvel como o celular, viabiliza o processo de aprendizagem em qualquer hora e em qualquer lugar, isso facilita o acesso imediato da informação e com o desenvolvimento do pensamento crítico, a transformação desta em conhecimento através de debates dentro do próprio aplicativo.

O uso do aplicativo pode facilitar o desenvolvimento da relação de afetividade, pois cria uma aproximação entre o docente e o discente, permitindo que "o professor deixe de lado um pouco a rigidez imposta pela sala de aula e assuma o papel de mediador intelectual ético e emocional dos alunos" (FELICIANA, 2016, p.4)

Apesar de existirem inúmeras potencialidades, o uso do *Whatsapp* enquanto ferramenta pedagógica ainda gera inúmeros questionamentos pois "o mesmo propicia muitos desafios, por exemplo, conseguir manter a atenção e a interatividade da turma, através da

extensão da sala de aula" (MOREIRA e SIMÕES, 2017, p.28). Alguns professores ainda mencionam que fornecer o seu número de telefone para os alunos pode gerar problemas, todavia todo paradigma que inicia um processo de transição gera dúvidas, basta refletir sobre e produzir pesquisas que demonstrem resultados positivos.

4.MÉTODO E APLICAÇÃO

O caminho metodológico utilizado para solucionar o problema desta pesquisa e atender aos seus objetivos é o qualitativo, pois este independe da quantidade de pessoas envolvidas no desenvolvimento da pesquisa, com objetivo de uma análise profunda do material elaborado e dos resultados obtidos.

A pesquisa qualitativa tem como preocupação um nível de realidade que não pode ser quantificado, enfatizando a vivência, a experiência, a cotidianidade. Visa também a compreensão da construção espacial como resultado da ação humana que integra as práticas sociais, a linguagem e os usos das tecnologias como aspectos inseparáveis um do outro (CASSAB, 2007). Ou seja, analisa os significados que os indivíduos atribuem aos seus atos e ações.

Esta pesquisa possibilitou aos participantes a oportunidade de fala, ou seja interação, reflexão e modificação da práxis educativa, visto que os envolvidos estão todos inseridos no contexto escolar (PIMENTA, 2005).

Figura 3 - Fluxograma com etapas da metodologia



Fonte: Própria autora.

Diante disso, para responder aos objetivos desta pesquisa e sanar o problema, a metodologia foi dividida em 6 etapas (Figura 3). Sendo elas, etapa 1: Análise Documental; etapa 2: Diagnose utilizando questionário com respostas fechadas; etapa 3: Elaboração da

sequência didática; etapa 4: Aplicação da Sequência didática; etapa 5: Avaliação comparativa e a última etapa, a análise dos resultados obtidos.

4.1- Análise Documental

A Base Nacional comum curricular nasce com embasamento no artigo 1º da Lei nº 9.394 de 1996, diretrizes e bases da educação e nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica do ano de 2013. Sendo o seu objetivo padronizar o conjunto de conhecimentos fundamentais que os alunos devem desenvolver durante as diferentes etapas e modalidades da Educação Básica . Todavia, a BNCC funciona somente como norteadora para que os diversos estados, os municípios e o distrito federal elaborem seus currículos (BNCC, 2017).

Segundo a BNCC, os educandos devem desenvolver competências gerais que são pautadas em "conceitos, procedimentos, habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho" (BNCC,2017, p.10). Das competências que devem influenciar todas as áreas do conhecimento durante a educação básica, existem algumas que influenciam diretamente no desenvolvimento de raciocínios geográficos durante o século XXI, sendo elas:

> "Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade; Exercitar a curiosidade intelectual; Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital; Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação…" (BNCC, 2017,p.11)

A própria BNCC em seu texto reconhece que as escolas devem levar em conta as singularidades que ocorrem nos níveis local, regional e global para elaborar seus currículos e suas propostas pedagógicas. Ou seja, ao considerar os diferentes níveis de análise para elaboração dos currículos, a Base está dialogando com o desenvolvimento de raciocínios geográficos.Visto que, este conceito leva em consideração a análise das diferentes escalas e dos diversos tipos de fenômenos (naturais e humanos) para realizar a compreensão do espaço produzido e constantemente modificado pelo ser humano (GATO E QUEIROZ, 2008).

Para tal, o ensino médio enquanto parte formadora da educação básica, aparece na BNCC dividido em 4 grandes áreas do conhecimento:Linguagens e suas tecnologias,

matemática e suas tecnologias, ciências da natureza e suas tecnologias e ciências humanas e sociais aplicadas. Cada uma dessas áreas possui competências específicas e habilidades que devem dialogar com a gerais, as quais foram delimitadas para nortear toda a modalidade básica de ensino.

Para o ensino médio, a BNCC propõem que as ciências humanas e sociais aplicadas devem desenvolver competências e habilidades específicas, as quais "sejam enfatizadas as aprendizagens dos estudantes relativas ao desafio de dialogar com o Outro e com as novas tecnologias" (BNCC, 2017, p.564). Além disso, os discentes têm que ser "capazes de mobilizar diferentes linguagens (textuais, imagéticas, artísticas, gestuais, digitais, tecnológicas, gráficas, cartográficas etc.) (...) para a formulação e resolução de problemas" (BNCC, 2017, p. 564).

Ou seja, o ensino de geografia nesta fase da educação escolar deve pensar metodologias para inserir as novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, principalmente para trabalhar com as diferentes linguagens. No caso, deste estudo a principalmente linguagem a ser trabalhada são os mapas e suas potencialidades.

A primeira competência específica que se relaciona com a problemática desta pesquisa que são as formas dos alunos realizarem análises espaciais dos diversos fenômenos (naturais e humanos) que ocorrem no espaço geográfico levando em consideração tanto a escala local (seu bairro) quanto a nacional (seu país) é :

> "Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica" (BNCC, 2017, p.573).

A habilidade que o discente deve construir ao longo do processo de ensino-aprendizagem que está inserida nesta competência é

> "(EM13CHS106) Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas

> práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, p.574).

A rede estadual de educação do Rio de Janeiro utiliza em suas escolas documento norteador que "serve como referência a todas as nossas escolas, apresentando as competências e habilidades que devem estar nos planos de curso e nas aulas" (SEEDUC, 2012, p.2). Apesar do documento anteceder a BNCC, ele dialoga com suas diretrizes e tem por objetivo "estabelecer harmonia em uma rede de ensino múltipla e diversa, uma vez que propõe um ponto de partida mínimo - que precisa ainda ser elaborado e preenchido em cada escola, por cada professor, com aquilo que lhe é específico, peculiar ou lhe for apropriado" (SEEDUC, 2012, p.2).

	1º ano	2º ano	3º ano
1º Bimestre	Representações gráficas e cartográficas;	Globalização e blocos econômicos.	A indústria e seus diferentes processos de organização espacial.
2º Bimestre	A dinâmica climáticas e os biomas;	Urbanização mundial e brasileira.	As redes e o Brasil no contexto atual.
3º Bimestre	Dinâmica ambiental: as transformações do relevo e as bacias hidrográficas.	O espaço agrário no mundo e no Brasil.	A questão energética no mundo contemporâneo.
4º Bimestre	A questão ambiental.	O estudo da população: crescimento, estrutura e migrações.	O Rio de Janeiro no contexto regional – dimensões política, econômica, ambiental e sociocultural.

Quadro 1 - Conteúdos do Currículo mínimo. Fonte: SEEDUC, 2012.

O currículo mínimo de geografia delimita os conteúdos e as habilidades necessárias aos alunos desenvolverem seguindo o padrão natureza - Homem - Economia (quadro 1). Ficando, o primeiro ano responsável pelos conhecimentos referentes à natureza. Já o segundo

e terceiro ano com os conhecimentos ligados ao Homem e a economia. Demonstrando que é extremamente necessária uma metodologia que faça esses fenômenos dialogarem entre si, pois esta divisão do ensino da geografia é questionada a muitos anos conforme mencionado na fundamentação teórica desta pesquisa. Entretanto, as competências que podem ser aproveitadas e servir como gancho para elaboração de uma forma dialógica de abordagem são:

> "Compreender a importância das representações gráficas e cartográficas para o entendimento da dimensão espacial dos fenômenos sociais, econômicos, políticos, culturais e ambientais; Identificar os elementos que compõem mapas, gráficos, tabelas etc. de modo a caracterizar e interpretar o que está sendo espacializado" (SEEDUC, 2012, p.10).

Os mapas representam tantos fenômenos naturais quanto humanos em um mesmo espaço-tempo, principalmente se forem interativos e os alunos tiverem a possibilidade de navegarem em diferentes localidades. Através da análise dessas competências e habilidades estabelecidas pela BNCC e pela SEEDUC, foi possível elaborar a parte inicial da sequência didática, a qual delimita a instituição onde a atividade será aplicada; o professor que fará a intervenção pedagógica; duração da atividade; ano de escolaridade; unidade temática; área do conhecimento; objeto do conhecimento; competências e habilidades a serem desenvolvidas; os objetivos a serem alcançados, ou seja o que esta aula deve desenvolver nos alunos e os conteúdos relacionados a esta proposta didática.

Plano de Aula
Instituição de Ensino: Secretaria Estadual de Educação **Professor(a):** Gabrielle **Duração da atividade**: 200 min **[ ] Ensino Fundamental [x] Ensino Médio [ ] Ensino Superior** **Ano de Escolaridade:** 1º ano **Unidade temática:** Representações gráficas e cartográficas **Objetos do conhecimento:** Fenômenos naturais e sociais. **Componente Curricular:** Geografia **Competência Específica:**

- Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles;

HABILIDADE (EM13CHS103) Elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de natureza qualitativa e quantitativa (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos, gráficos, mapas, tabelas etc).

HABILIDADE (EM13CHS103) Utilizar as linguagens cartográficas, gráfica e iconográfica e de diferentes gêneros textuais e as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Objetivos

Objetivo Geral (Ao cabo da aula os alunos devem ser capazes de:)

Compreender a importância das representações gráficas e cartográficas para o entendimento da dimensão espacial dos fenômenos sociais, políticos, culturais e ambientais.

Objetivos específicos (Ao cabo da aula os alunos devem ser capazes de:):

- Identificar os elementos que compõem mapas, gráficos, tabelas, etc, de modo a caracterizando e interpretando o que está sendo espacializado.
- Utilizar a escala na resolução prática de problemas de localização.
- Identificar os principais fenômenos espaciais que ocorrem em nível Brasil e Nova Iguaçu com ajuda de ferramentas tecnológicas digitais.
- Trabalhar manualmente com conceitos cartográficos, georreferenciando pontos no aplicativo Google maps.

Conteúdos

Descrever o conteúdo programático em tópicos.

- Escala geográfica e cartográfica;
- Tipos de representação cartográfica;
- Orientação e localização geográfica;
- O conceito de lugar e espaço vivido;

4.2 - Diagnose através de questionário

O processo de utilização da avaliação diagnóstica não deve ocorrer somente no início do ano letivo, mas sempre ao iniciar novos conteúdos é recomendado ao professor verificar "quais as informações que seus alunos já têm sobre o assunto, e que habilidades apresentam para dominar o conteúdo".(HAYDT,1997 apud SANTOS, 2016 p.5).

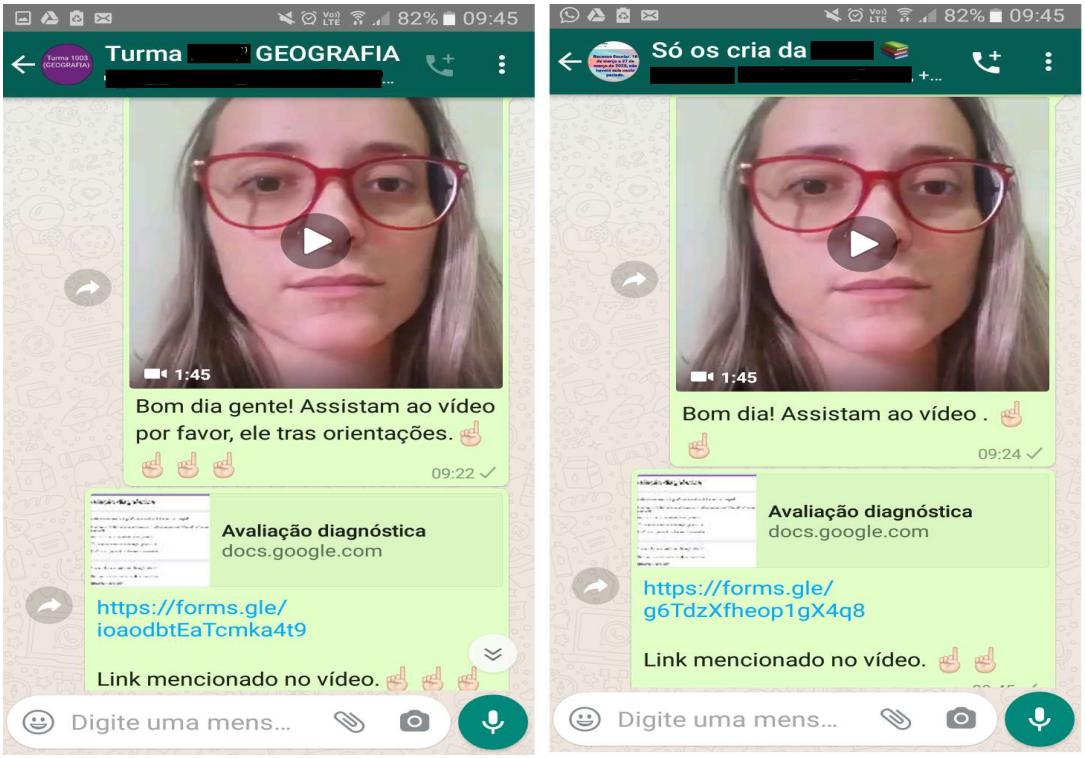
Ao conseguir observar o que os alunos já compreendem sobre o assunto a ser trabalhado, o professor pode organizar sua aula, pois "avaliação acarreta a uma tomada de decisão" (LUCKESI, 2002 apud SANTOS, 2016 p.7).

Santos (2016) delimita a avaliação diagnóstica como momento em que se coleta dados que configurem o estado de aprendizagem do educando. Este momento configura segundo Zabala (1995) a etapa inicial da sequência didática, para tal, foram elaboradas 6 perguntas com respostas fechadas para diagnosticar quais os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos escala geográfica e cartográfica, tipos de representação cartográfica, orientação e localização geográfica, além de saber se eles enxergavam a existência de relação destes conteúdos com a geografia e as novas tecnologias digitais. As perguntas utilizadas foram (Apêndice A): Quais os elementos cartográficos você identifica em um mapa?; Você conhece o aplicativo Google maps?; Qual a relação existente entre o Google maps e a geografia?; Qual a utilidade de um mapa?; Para que serve a geografia?; Existem diferenças entre os mapas tradicionais e os digitais?.

Em um primeiro momento o questionário deveria ser aplicado de forma presencial na sala de aula, porém com o advento da pandemia mundial do Coronavírus e necessidade de distanciamento social com a suspensão das aulas na rede estadual, tornou-se necessária uma alteração metodológica, pois foi baseado na avaliação das respostas dos estudantes que o percurso da sequência didática foi criado.

A aplicação do primeiro momento da sequência didática, a avaliação diagnóstica, foi realizada através de formulário criado no *Google Forms* em 2 turmas de 1° ano através da disponibilização de 6 perguntas, cada uma com 4 respostas fechadas (apêndice A) de maneira que o estudantes respondessem individualmente.

Figura 5 - Print da tela dos grupos do *Whatsapp.*



Fonte: Própria autora, 2020.

O grupo foi criado pelas representantes da turma. As alunas foram orientadas a criar o grupo e adicionar os alunos das suas respectivas turmas (figura 5). Sendo assim, a organização para orientar e disponibilizar o questionário foi feita da seguinte forma: Primeiro a professora enviou um vídeo explicando no que consistiu a criação do grupo e com orientações sobre como deveriam responder o formulário; o segundo passo foi a disponibilização do link; terceiro a coleta das respostas para análise. Segue abaixo transcrição do vídeo com as instruções:

> "Oi pessoal! Espero que todos estejam bem. Postarei logo abaixo do vídeo um link com um questionário o qual vocês vão acessar, responder e apertar o botão enviar. Gostaria que vocês respondessem sem consultar a internet, coloquem somente o que vocês sabem, porque em cima da resposta fornecida, montarei uma atividade para vocês."

Foi dado aos alunos o tempo de 24 horas, durante esse tempo a professora mandou mensagens no grupo lembrando a necessidade de responder o formulário, no total foram enviados 2 lembretes. Cabe ressaltar que mesmo após as orientações passadas por vídeo, alguns alunos tiveram dúvidas relacionadas a como responder e enviar o formulário, sanando através de conversa no privado da professora/ pesquisadora. Esta etapa é primordial para dar

sequência aos outros passos da proposta, pois faz o levantamento do que os alunos já trazem de informações sobre o tema, podendo o professor atuar de forma efetiva na prática do que bruner chamou de aprendizagem em espiral. No qual o estudante sai do conhecimento generalista para um aprofundamento de forma significativa do que está sendo ensinado (LIMA,2017). O questionário foi disponibilizado para duas turmas, somando um total de 50 alunos, 25 em cada grupo.

As respostas obtidas nesta avaliação diagnóstica serviram somente como base para a pesquisadora identificar o conhecimento que os alunos já possuíam sobre o tema e construir as etapas da sequência didática (SD) de forma a conectar os passos seguintes aos conceitos prévios que os estudantes já possuíam. Não cabendo mencionar na dissertação a análise das respostas dos estudantes de forma aprofundada, pois as etapas da SD foram pensadas de forma a realizar o entrelaçamento entre o que os estudantes já sabiam com o que eles deveriam construir.

4.3 - Elaboração da sequência didática

A terceira etapa foi a elaboração de uma sequência didática (SD) e ocorreu após o levantamento de quais os conhecimentos prévios os estudantes já possuíam sobre os conteúdos determinados como base para dar conta das competências e habilidades definidas pela Base Nacional Comum Curricular (figura 4). Utilizou-se um tipo de metodologia híbrida de ensino, a sala de aula invertida, juntamente com o uso de mapas digitais interativos, utilizando o *Google classroom*, o *Whatsapp* e o *Google maps*. A escolha dos aplicativos utilizados para elaborar a sequência levou em conta a facilidade de manuseio, o acesso gratuito que é permitido aos usuários e devido a estas características são recursos tecnológicos amplamente utilizados pelos estudantes.

Figura 4 - Fluxograma com etapas da sequência didática



Fonte: Própria autora, 2020.

A pesquisadora/professora definiu como recursos didáticos a serem utilizados na SD: folha de papel,impressora e computador para que fosse possível imprimir as atividades a serem aplicadas; O mapa Mundi e do Brasil para a apresentação inicial do conteúdo; os smartphones dos educandos para a utilização dos recursos *Google Forms, Google Classroom, Whatsapp e Google Maps*. Em seguida, a pesquisadora/professora organizou a SD em sete momentos.

Momento 1 (30 minutos)

Foi realizado um levantamento oral na sala de aula de quantos alunos possuíam smartphones e se possuíam acesso a internet. Posteriomente, com o intuito de mapear as representações sociais que os alunos possuíam sobre o tema da aula, os educandos foram orientados a responder, individualmente, questionário produzido no *Google forms* com perguntas fechadas (apêndice A) e que obtiveram acesso através de grupo do *Whatsapp*. Este grupo foi criado pelo representante da turma, o qual adicionou os alunos que possuíam smartphones. O objetivo desta etapa foi promover o aprendizado de forma significativa.

Segundo David Ausubel (MOREIRA, 2011), a aprendizagem significativa no processo de ensino é a base para a construção e o começo do aprendizado. A informação deverá interagir e ancorar-se nos conceitos ou proposições relevantes já existentes na estrutura cognitiva do aluno.

Momento 2 (50 minutos)

Nesta etapa os estudantes serão orientados a utilizar o grupo de *Whatsapp* da turma, para que o docente passe algumas informações referentes as atividades a serem desenvolvidas pelos alunos em casa. Os alunos serão orientados pela professora para criar em casa um e-mail do gmail e acessar a pasta da disciplina no *Google Classroom* referente aos conteúdos a serem trabalhados. Os orientações de como os alunos devem criar o e-mail e acessar o *Google Classroom* serão encaminhadas para o grupo de estudos criado no *Whatsapp*, onde os alunos também podem entrar em contato para sanar dúvidas. Após conseguir o acesso, o passo seguinte será a visualização do material disponibilizado como aula 1.

O intuito de optar pelo ensino on-line foi poder utilizar diferentes recursos, pois segundo Gonçalves e Silva (2018), a educação online permite reunir diferentes tipos de referências que podem ser compartilhadas com os alunos, como vídeos, textos, …, com menor risco de perda do documentos.

Momento 3 (30 minutos)

A professora mediará um debate baseado no tema cartografia, no qual os alunos se irão de dividir em trios. Este será feito de forma a aprofundar os conhecimentos que os estudantes obtiveram ao assistirem o vídeo disponibilizado no *Google Classroom* (link:https://www.youtube.com/watch?v=tR_rXa4BdpE). A pergunta norteadora do debate será: Como os elementos cartográficos podem auxiliar vocês a viverem em uma sociedade?

O debate está centrado no exercício da argumentação como “uma atividade social discursiva que se realiza pela justificação de pontos de vista e consideração de perspectivas contrárias (contra-argumento) com o objetivo último de promover mudanças nas representações dos participantes sobre o tema discutido”(CHIARO e LEITÃO, 2005, p. 350 apud ALTARUGIO, DINIZ e LOCATELLI, 2010, p.2).

Momento 4 (100 minutos)

Este momento será dividido em 8 passos, sendo eles:

Passo 1 - A professora postará no *Google Classroom* dois mapas impressos, que estarão discriminados como aula 2, utilizando escalas diferentes, do Brasil e do Mundo (links na bibliografia), sendo feito o seguinte questionamento: O que vocês estão vendo de diferente entre os dois mapas? Os alunos devem trazer a resposta para esta questão, anotada em um papel. Ademais, será solicitado que os alunos assistam um vídeo disponibilizado (link: https://www.youtube.com/watch?v=VIMskj9CUfY) sobre os elementos que constituem um mapa.

Passo 2 - A docente levará impresso os mapas para a sala de aula e instigará os alunos a compararem os dois tipos, elencando as diferenças que foram enumeradas ao analisarem o mapa em sua residência e na sala de aula.

Passo 3 - A professora realizará aula expositiva sobre o tema orientação e localização, avisando que estará disponível no *Google classroom* vídeo sobre o tema, caso os alunos queiram se aprofundar mais. (Link aula 3: https://www.youtube.com/watch?v=aSJRZB-yGcI).

Passo 4 - Após os alunos responderem, com a ajuda da docente e do vídeo previamente assistido em casa, os educandos terão que identificar os principais elementos: Título, orientação, fonte, escala e os símbolos cartográficos;

Passo 5 – A professora mencionará que existem diferentes tipos de mapas, interativos e estáticos, já deixando aguçada a curiosidade dos alunos para trabalharem com o *Google maps.*

Passo 6 - Os alunos irão ser questionados se é possível visualizar o município de Nova Iguaçu com detalhes, em algum dos dois mapas. A partir das respostas dos alunos, será introduzido o conceito de escala geográfica.

Passo 7 – Para concluir e sistematizar todos os pontos trabalhados, os alunos serão divididos em grupos de 3 alunos, de forma que eles possam debater sobre o que será aprendido e escrevam um relatório de no máximo 5 linhas.

Passo 8 – Será solicitado que o aluno representante poste no grupo de estudos, já existente no *Whatsapp* a próxima tarefa a ser desenvolvida: pesquisar no aplicativo *Google maps* o Brasil e posteriormente o munícipio de Nova Iguaçu, para que os mapas ficassem salvos offline no aplicativo. Além disso, a professora disponibilizará no *Google classroom*, as imagens de satélite do aplicativo referentes ao município de Nova Iguaçu e do Brasil.

Esta etapa foi desenvolvida ancorada no conceito de Zona de desenvolvimento proximal, onde o professor deve mediar o processo de construção do conhecimento por parte

dos educandos. Segundo Vygotsky não é por meio do desenvolvimento cognitivo que o aluno é capaz de socializar-se, mas é por meio da socialização que o aluno desenvolve os processos mentais superiores. Um dos conceitos mais importantes é o da Zona de desenvolvimento proximal, que se relaciona com a diferença entre o que a criança consegue realizar sozinha (zona de desenvolvimento real) e aquilo que é capaz de aprender e fazer com a ajuda de uma pessoa mais experiente (zona de desenvolvimento potencial), representado por um adulto, uma criança mais velha ou com maior facilidade de aprendizado (ZANELLA, 1994).

Momento 5 (100 minutos)

Este momento foi dividido em 5 passos, sendo eles:

Passo 1 – Apresentação da ferramenta, *Google maps*, e seus recursos. Posteriormente, os alunos irão se dividir em trios para encontrar o Brasil e identificar os elementos naturais e culturais visualizados neste nível de análise;

Passo 2 - Os educandos irão aumentar o zoom até encontrarem o município de Nova Iguaçu, o qual elencarão também os elementos naturais e culturais;

Passo 3 - Comparação dos itens elencados nos dois passos anteriores, visando construir a noção de escala geográfica;

Passo 4 - Esta etapa consistiu em livre atuação junto ao aplicativo, podendo os educandos visitarem qualquer localidade que lhes interessem;

Passo 5 - No último passo, os estudantes deverão construir um pequeno relatório em trio, expondo o que foi observado e como esse conhecimento poderá contribuir em seus cotidianos.

Esta etapa se relaciona com a idéia de interação social, pois segundo Rocha et al (2013), é grande a importância da interação com o outro para o processo de aprendizagem, pois segundo

> "Piaget observou que o indivíduo raciocina com mais lógica quando discute com outro, pois, frente ao companheiro, a primeira coisa que procura é evitar contradição. Por outro lado, (...) o desejo de comprovação, a necessidade de dar sentido as palavras (...). Mediante experiências em grupo, o indivíduo aprende que, ante algo objetivo, pode-se adotar diferentes pontos de vistas, que tais pontos de vistas são, no entanto, correlatos, e que as diversas observações extraídas não são contraditórias, mas sim correlatas". (PIAGET, s.d.; MINICUCCI, 1997 apud ROCHA ET AL, 2013, p.1)

Momento 6 (100 minutos)

Será dividido 6 passos distintos e interrelacionados, sendo eles:

Passo 1 – Após os alunos já terem interagido com a ferramenta, *Google maps*, e seus recursos na aula anterior, em grupo de 3 alunos, solicitar novamente que localizem a escola onde estudam;

Passo 2 – Os estudantes devem após localizar a escola, encontrar a sua residência e pressionando no mapa inserir um "alfinete", georreferenciando a residência em relação a escola;

Passo 3 – Após inserir o alfinete, devem rolar o dedo da direita para esquerda em cima do nome da rua onde o ponto foi inserido, na intenção de encontrar o recurso "medir distância". O aluno deverá encontrar a escola e posicionar a régua em cima da marcação existente no mapa com o nome do Unidade escolar.

Passo 4 – Os estudantes devem tirar um print da tela do telefone com a marcação do ponto georreferenciado e postar no grupo do *Whatsapp* da turma para que todos tenham acesso. Visualizando assim a distância que eles moram da escola, de outra forma, através do georreferenciamento.

Passo 5 – No último passo, os alunos deverão construir em trio, um breve relatório relacionando a atividade desenvolvida com sua vivência, de que forma esse conhecimento possibilita novas formas de entender o seu espaço vivido.

Passo 6 – Será enviado ao grupo de estudos mensagem do representante da turma, solicitando que os alunos assistam ao material da aula 4 com o vídeo sobre sonhos (Link: https://www.youtube.com/watch?v=IAnzAWt5tCI) e leiam o texto sobre como fazer uma autoavaliação (https://blog.hotmart.com/pt-br/como-fazer-uma-autoavaliacao/) para que estes conhecimentos sejam trabalhados na próxima aula.

Os processos de aprendizagem colaborativa animam a construção do conhecimento em um meio ambiente no qual os alunos compartilham suas próprias compreensões e as negociam. Sob essa perspectiva construtivista, a interação pode ser concebida como um recurso que deve ser lançado mão pelo professor para promover entre seus alunos, a construção de significados. Alunos com altos níveis de interação possuem atitudes mais positivas e altos níveis de realização. (FULFORD E ZHANG, 1993 APUD INOCÊNCIA E CAVALCANTI, 2005).

Momento 7

Esta etapa será a avaliação da aula por parte dos alunos através da aplicação de atividade de autoavaliação (apêndice B) da sua participação nas atividades propostas pela sequência didática, levando em conta engajamento, grau de inovação, aplicabilidade e abrangência. Outros pontos a serem analisados foram algumas competências socioemocionais como, empatia e responsabilidade. Além de aplicação de questionário com perguntas fechadas (apêndice A) para comparar com a avaliação diagnóstica e verificar se ocorreu evolução no conhecimento dos alunos sobre o tema abordado após a aplicação da SD.

A autoavaliação foi escolhida nesta etapa pois Santos, (2002) apud Francisco e Moraes (2013) colocam que "a auto-avaliação é o processo por excelência da regulação, dado ser um processo interno ao próprio sujeito". Com isso, entende-se que a autoavaliação é um componente importante ao ser utilizada como um instrumento da avaliação formativa, pois auxilia os alunos a adquirir uma capacidade cada vez maior de analisar suas próprias responsabilidades, atitudes, comportamento, pontos fortes e fracos, suas condições de aprendizagens e suas necessidades para atingir os objetivos.

4.3.1 - Caracterização do local tomado como base para o desenvolvimento da sequência didática

O local tomado como base para a elaboração da sequência didática está inserido na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro, que é composta por 18 municípios sendo eles: Rio de Janeiro, Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica, Mesquita e Tanguá. Dentre eles, a cidade de localização da escola da rede estadual que serviu de base para a pesquisa é o município de Nova Iguaçu.

Segundo dados do último censo realizado pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no ano de 2010, a cidade de Nova Iguaçu apresentava a renda média mensal de seus moradores em 2.1 salários mínimos. Se comparada a capital do estado, a cidade do Rio de Janeiro, a qual a média era de 4.1 salários mínimos, representa que a situação econômica a qual a escola está inserida, é que boa parte da população vive com o mínimo suficiente para sua sobrevivência. Além disso, o IBGE (2010) também traz que dentre os domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, existiam 38.7% da população nessas condições.

Ao diminuir a escala de análise e pensar no entorno ao qual a escola de vivência da pesquisadora está inserida (Comendador Soares), ou seja, o local tomado como base para

elaboração da metodologia pedagógica, nota-se que a situação econômica se agrava. Segundo análise oral e visual junto aos professores, alunos, responsáveis, direção e funcionários em geral, durante os 8 anos os quais a docente-pesquisadora responsável pelo desenvolvimento desta dissertação pertence ao corpo pedagógico da unidade escolar, pode-se afirmar que o bairro é estritamente residencial com casas de classe popular e presença de algumas comunidades, possuindo assim uma renda muito baixa . Entretanto, ocorrem também muitos atos violentos, pois no entorno da escola existem inúmeros pontos de uso e venda drogas. Inúmeros alunos que frequentam a escola acabam por se envolver em atos ilícitos, sendo a escola o único ponto físico de reflexão e lazer inseridos nesta realidade de imensa desigualdade.

A escola tomada como base para pensar e desenvolver a proposta pedagógica conta com 826 alunos distribuídos nos dois turnos, dentre os quais possui os níveis do ensino fundamental I e II, além do médio de horário integral com ênfase em empreendedorismo. (SEEDUC, 2020) Porém, para o desenvolvimento desta pesquisa foi escolhido o 1° ano do ensino médio, pois as competências e habilidades delimitadas pelos documentos oficiais, conforme mencionado no subcapítulo 4.1, são compatíveis com o problema a ser estudado.

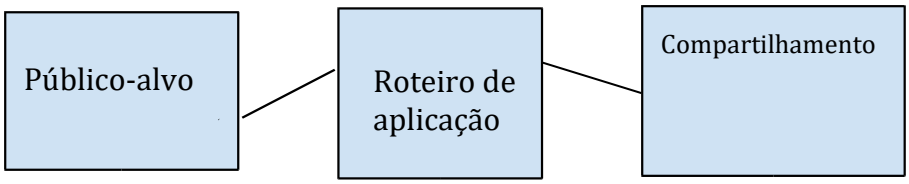
4.4 - Desenvolvimento e avaliação da sequência didática

Este subcapítulo teve o objetivo de detalhar como ocorreu o desenvolvimento das etapas 3, 4 e 5 da sequência didática. Conforme o subcapítulo 4.1 e o levantamento realizado nos documentos norteadores da prática docente (Base Nacional Comum Curricular e o Currículo Mínimo Estadual), as competências e habilidades necessárias para o desenvolvimento de racíocinios geográficos que rompam com a dicotomia existente entre geografia física e humana, devem ser desenvolvidas durante o 1º bimestre do calendário escolar. Entretanto, o ano de 2020 experienciou um fenômeno único, a ocorrência de uma pandemia viral (Corona vírus) que paralisou as atividades escolares presenciais, segundo decreto estadual nº 46.970 (RJ,2020). Com isso, as aulas referentes ao ano de 2020 ocorreram de forma virtual, período denominado de ensino remoto emergencial (HODGE ET AL, 2020).

Estes fatos relatados no parágrafo acima dificultaram a aplicação da Sequência didática com os educandos e fizeram com que houvesse a necessidade de alteração do público-alvo dos discentes para os docentes de geografia. Todavia, em consonância com a alteração dos participantes a pandemia tornou visível muitas dificuldades, dentre todas elas a

necessidade de material didático que ajudasse na prática docente. Com isso, foi desenvolvida uma forma de disponibilizar a sequência didática desenvolvida para os profissionais de educação avaliarem e adaptarem para a utilização frente a sua realidade.

Figura 6 - Fluxograma etapas da disponibilização da sequência didática



Fonte : Própria autora, 2020.

Esta etapa, conforme a figura 6, foi composta por 3 momentos: a escolha do público-alvo, a elaboração de um roteiro e o compartilhamento do material.

Por se tratar de um material didático que trabalha competências e habilidades na disciplina de geografia, o público-alvo escolhido foram professores de geografia tanto da rede pública quanto da rede particular, de forma a possibilitar uma avaliação comparativa e caracterizar se existem diferenças práticas para a aplicação da sequência didática nas duas redes de ensino.

Dando sequência, Ignácio(2018) descreve que o primeiro passo para elaborar uma pesquisa qualitativa, a qual envolva entrevistas é elaborar um roteiro, ou seja o caminho norteador a ser seguido pelo pesquisador. Para tal, ela coloca que o roteiro

> "deve ser suficientemente aberto para permitir que o pesquisador faça escolhas ao longo da pesquisa, se desviando das rotas traçadas originalmente para se alcançar melhores resultados, se for necessário. Mas também deve ser claro e conciso o suficiente para que o pesquisador não se perca e saiba como pegar o caminho de volta aos seus objetivos iniciais". (IGNÁCIO, 2018, pg 1)

O roteiro para elaboração desta entrevista foi dividido em quatro momentos, que serão descritos no texto abaixo:

1 - Criação de vídeos utilizando o aplicativo zoom, explicando para professores de geografia a sequência elaborada nesta dissertação. Estes devem conter:

- a apresentação da docente;
- os objetivos do trabalho;
- a apresentação da sequência didática dividida em 3 momentos: as características gerais, o desenvolvimento e o processo avaliativo.
- agradecimento aos participantes.

2 - Após a criação dos vídeos, estes foram compartilhados no canal do *Youtube* da pesquisadora.
3- Elaboração das perguntas avaliativas no *Google Forms* sendo disponibilizada juntamente com o link dos vídeos;
4 - Envio do link *Google Forms* com vídeos compartilhados no youtube para os professores de geografia pelo *Whatsapp e Messenger.*

A fase 4, elaborada após o roteiro de aplicação, denominada na figura 6 como compartilhamento, foi iniciada com a gravação de 3 vídeos utilizando como recurso tecnológico o aplicativo *Zoom*. O primeiro vídeo (https://youtu.be/DWoi_15EwbA), denominado de caracterização da sequência didática, ficou com 7 minutos e 31 segundos, trazendo um explicação geral da proposta desenvolvida: refletindo sobre os objetivos, sobre a escolha das tecnologias (*Google Maps, Whatsapp, Google forms e Google Classroom*) e também sobre o modelo da sequência didática escolhido. O segundo material audiovisual (https://youtu.be/99RFoc5xkog), denominado de metodologia da sequência didática, ficou com 8 minutos e 10 segundos, sendo responsável por explicar o passo a passo da execução da proposta, ou seja o seu desenvolvimento. O terceiro e último (https://youtu.be/xKV4D2rNWWQ), ficou com 2 minutos e explica a forma de avaliação pensada para ser aplicada após a execução completa do passo 2. Para finalizar esta etapa, após a gravação de todos os materiais audiovisuais, estes foram postados no canal do *Youtube* da pesquisadora. A escolha desta estratégia foi pensada de forma a facilitar o acesso aos professores participantes que não precisaram baixar os vídeos, somente acessar os links.

Seguindo com o roteiro, por se tratar de uma pesquisa, foram pensados os tipos de perguntas que seriam feitas aos professores-participantes para que avaliassem na proposta pedagógica apresentada. Boni e Quaresma, 2005 apontam que o uso misto de "perguntas abertas e semi-estruturadas promovem uma cobertura mais profunda sobre determinados assuntos" (BONI e QUARESMA, 2005, p.75). Levando em conta o exposto, o questionário foi elaborado tendo um total de 17 perguntas, sendo elas abertas e estruturadas, ou seja,

perguntas nas quais os professores-participantes respondessem livremente e outras com respostas fechadas. O início do formulário, perguntas de 1 a 4 (apêndice C), trouxeram indagações para que fosse possível delimitar o perfil do participante (MELO e BIANCHI, 2015).

O momento seguinte constou de 13 indagações (apêndice D) com respostas abertas e fechadas, sendo este tipo de abordagem escolhido pois "essas duas técnicas quase sempre produzem uma melhor amostra da população de interesse" sobre o tema proposto (SELLTIZ et al, 1987 apud BONI e QUARESMA, 2005, p 75). Ao elaborar as categorias de análise, os quais as perguntas avaliativas se basearam, foi considerado como ponto chave " o problema da pesquisa, eixo condutor da construção do questionário" (MELO e BIANCHI, 2015, p.47). Além de utilização de algumas categorias pré-definidas (inovação, aplicabilidade, abrangência) pelo manual de produção técnica da CAPES (coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior), estas definidas como essenciais para a avaliação de material técnico. O manual foi produzido em 2019 pelo grupo de trabalho, fornecendo metodologia para avaliação da produção técnica e tecnológica que pudesse ser aplicada a qualquer produto desta natureza. Levando em conta o exposto, elaborou-se perguntas que dessem conta de promover análises frente a inovação tecnológica - 5, 6 e 7, aplicabilidade do recurso – 8 e 9 , abrangência – 10 e 11, engajamento dos envolvidos – 12 a 14 e objetivos da proposta – 15 e 16. Cabe ressaltar que para melhor fluidez do texto, todas as perguntas desta etapa foram disponibilizadas no apêndice D.

Ao formular as perguntas, optou-se por utilizar a tipologia de entrevista com respostas dicotômicas relacionadas com perguntas de respostas abertas, esta escolha baseou-se na facilidade e rapidez no ato de responder, menor risco de parcialidade do entrevistador, por apresentar pouca possibilidade de erros e serem altamente objetivas (CHAGAS, 2000; CARNEVALLI e MIGUEL, 2001; MELO e BIANCHI, 2015). Además, a relação entre as perguntas dicotômicas com as de respostas abertas, foi utilizada para que o participante conseguisse justificar seu posicionamento, não gerando erros de interpretação (CHAGAS,2000; CARNEVALLI e MIGUEL, 2001; MELO e BIANCHI, 2015). O questionário foi disponibilizado através de link criado pelo *Google forms*, conforme mencionado no roteiro e são direcionadas a avaliar se a sequência didática (SD) possibilitou alguma inovação na prática docente, se é possível ser aplicada nas escolas de nível básico de ensino de forma efetiva, se alunos de diferentes realidades sociais conseguiriam participar e teriam interesse em interagir durante a aula, por fim se a SD conseguiu atingir o objetivo inicial da proposta.

Visando finalizar a etapa de compartilhamento, aplicação e avaliação da sequência didática, foi criado um texto introdutório que foi articulado com os links do *Youtube* e do *Google forms* para ser disponibilizado para os docentes de geografia.

ATENÇÃO PROFESSORES DE GEOGRAFIA

Meu nome é Gabrielle, sou docente de geografia na rede estadual do Rio Janeiro a 9 anos, especialista em ensino de geografia para educação básica pela UERJ- FFP e mestranda em novas tecnologias aplicadas a educação pela UNICARIOCA. Vivemos hoje um período em que os Smartphones dos estudantes estão presentes, na sala de aula, o tempo todo. Diante disso, para obtenção do título de mestre me propus a elaborar uma sequência didática que possibilitasse de forma simples e democrática a inserção destes equipamentos nas aulas de geografia.

Esta etapa, na qual convido vocês a participarem, é a fase final da minha dissertação, que engloba a avaliação por docentes de geografia da proposta pedagógica elaborada a sequência didática.

A estrutura da pesquisa apresenta 2 momentos. O momento 1 composto por 3 vídeos explicando o passo a passo da sequência didática, sendo eles divididos em: Características gerais, desenvolvimento e avaliação. O momento 2 apresentado por um link gerado pelo *Google Forms*, no qual você avaliará a proposta.

Gostaria muito da sua participação, nesta pesquisa. Desde já obrigada.

Momento 1

Vídeo 1 - Caracterização da sequência didática:https://youtu.be/DWoi_15EwbA

Vídeo 2 - Metodologia da sequência didática: https://youtu.be/99RFoc5xkog

Vídeo 3 - Avaliação da sequência didática: https://youtu.be/xKV4D2rNWWQ

Momento 2

https://forms.gle/1UbtpQ9Rt69LXdz86

O contato com os docentes participantes para aplicação da entrevista e compartilhamento do material elaborado foi feito de forma on-line durante o mês de junho de 2020 através dos aplicativos *Whatsapp, Messenger* e postagem em comunidades de docentes de geografia no *Facebook*. Todavia, a última forma de contactá-los não surtiu o efeito esperado, ou seja as pessoas não participaram do processo até o final, a fase da avaliação, sendo assim descartada para a pesquisa. Entretanto está sendo mencionada, pois o compartilhamento do conhecimento produzido nas universidades é uma necessidade e os

vídeos possuíram mais de 200 acessos, logo o objetivo inicial de compartilhar durante a pandemia novas metodologias de ensino utilizando tecnologias já existentes foi alcançado de forma satisfatória.

Conforme mencionado, durante o mês de junho e início de julho, foi feito o contato com os participantes que pertenciam a rede pessoal da pesquisadora. Para cada sujeito contactado foi pedido que indicasse novas pessoas para responderem, levando em conta o perfil desejado pela pesquisadora - docentes de geografia da rede pública e particular do Rio de Janeiro. Além disso, não foi possível identificar os participantes, pois sua identidade não foi solicitada em momento algum durante a pesquisa, somente dados genéricos como rede de ensino em que atua, grau de formação,..., para única e exclusivamente poder caracterizar o perfil do docente. Portanto, a metodologia utilizada pode ser definida como amostragem bola de neve (VINUTO,2014).

Esta técnica também se encaixa neste trabalho, pois é o tipo de método ideal quando "o foco do estudo é uma questão sensível, possivelmente sobre algo relativamente privado, e, portanto, requer o conhecimento das pessoas pertencentes ao grupo" (VINUTO, 2014, p.204). Sendo um estudo sobre o ensino de geografia e a inserção das novas tecnologias em sala de aula, com destaque para o ensino de conceitos geográficos como espaço vivido, lugar, escala geográfica e os elementos cartográficos, os conhecimentos dos professores de geografia para fundamentar a proposta pedagógica desenvolvida tornam-se de fundamental importância. Dando visibilidade sobre qual a real amplitude e aplicabilidade da atividade desenvolvida. Além disso, pode-se refletir sobre o interesse que os docentes possuem sobre as ferramentas digitais que podem ser utilizadas no ensino de geografia.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta etapa da pesquisa consistiu em analisar os dados obtidos após o compartilhamento da sequência didática com professores de geografia do Estado do Rio de Janeiro, sendo assim é o momento que Minayo caracteriza como "olhar atentamente para os dados da pesquisa" (MINAYO et al,2002 p.68).

Para efetuar de forma profunda, porém objetiva a reflexão sobre as respostas dos participantes utilizou-se a técnica de dividir em categorias. Para Minayo, "significa agrupar elementos, idéias e expressões em torno de um conceito" capaz de abranger tudo que foi expresso na entrevista (MINAYO, et al, 2002 p.70).

Como mencionado no capítulo anterior, utilizou-se como base para elaborar as categorias mais gerais de análise, o documento de produção técnica do grupo de trabalho da

CAPES, com isso foram considerados os seguintes pontos: Perfil do participante, inovação tecnológica, aplicabilidade da proposta, abrangência, engajamento dos envolvidos e objetivo da proposta (CAPES, 2019). Após esta separação, subcategorias baseadas diretamente nas respostas dos docentes foram criadas, com intuito de atender a técnica da análise de conteúdo, que é descrita como "um método de separação de categorias que permita a classificação" dos elementos presentes no discurso dos participantes (MINAYO et al, 2002; BARDIN, 2011 apud SANTOS, 2012).

5.1 - Quanto ao perfil do participante

Como mencionado no capítulo 4, a primeira pergunta para caracterizar o perfil dos respondentes foi sobre a rede de ensino em que trabalhava. Dessa forma aplicou-se tanto com docentes da rede pública quanto particular, pois a intenção era analisar se a sequência didática seria pertinente para o ensino de geografia em qualquer rede de ensino, cabendo ressaltar que a base é a rede pública de ensino, pois consiste no local de ação e vivência da pesquisadora.

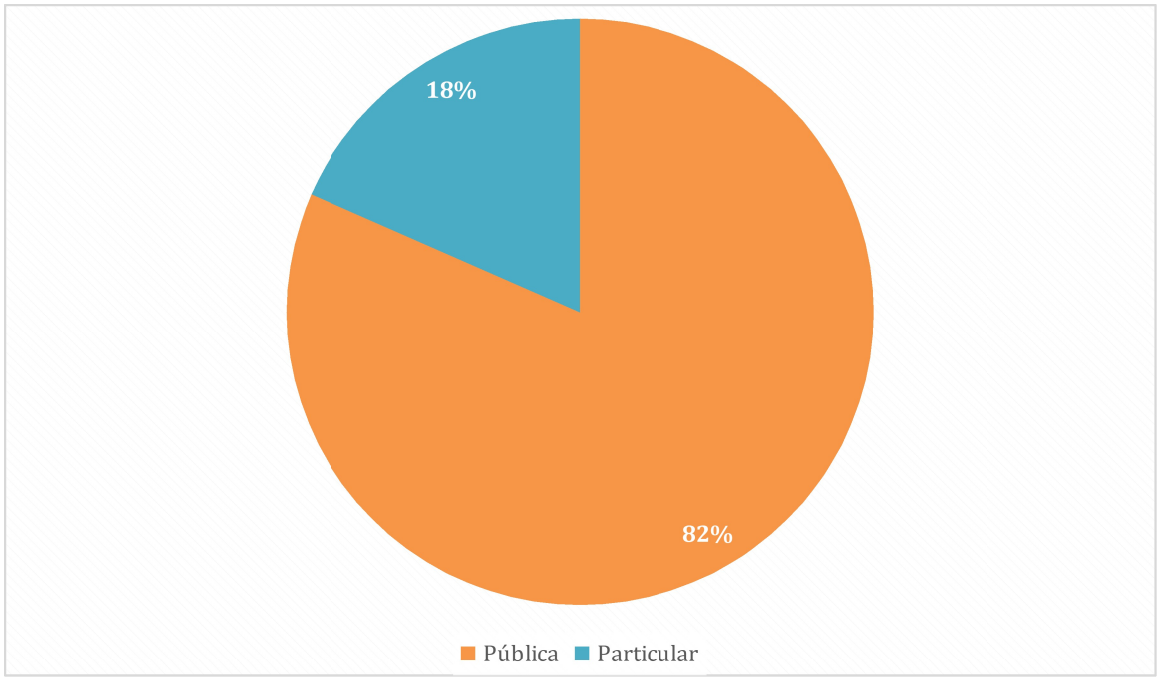


Gráfico 3 - Perfil docente: rede de ensino em que atua. Fonte: Própria autora, 2020.

Diante do exposto, o gráfico 3 traz a informação que em um total de 38 participantes, 82% lecionam na rede pública e 18% na particular, ou seja a maioria dos participantes pertencem ao mesmo local de fala da pesquisadora.

A pergunta seguinte teve por objetivo delimitar quanto tempo o docente atua no magistério com a rede básica de ensino, pois "os saberes são construídos no processo histórico da formação do profissional" (TARDIF, 2002 apud TOZETTO, 2012, p.17). Ou seja, é na prática da docência que o professor irá consolidar os conceitos epistemólogicos aprendidos na sua formação acadêmica e desenvolver novas epistemes que permitam a reflexão sobre o seu fazer pedagógico.

Tempo de magistério	Quantitativo de participantes
menos de 1 ano	2
1 a 5 anos	3
6 a 10 anos	5
10 a 15 anos	20
16 a 20 anos	5
mais de 20 anos	3
Total	38

Quadro 2 - Perfil docente: Tempo de atuação na rede básica de ensino. Fonte: Própria autora, 2020.

O quadro 2 fornece a compilação dos dados obtidos através da análise do questionário, sendo assim o público participante é bastante diverso, tendo professores de geografia com pouca experiência (2 participantes com menos de 1 ano) e outros com com bastante vivência de sala de aula (3 participantes com mais de 20 anos). Todavia, o grupo que mais se destacou foi o dos docentes que possuíam de 10 a 15 anos (20 participantes), representando assim mais de 50% do total dos respondentes.

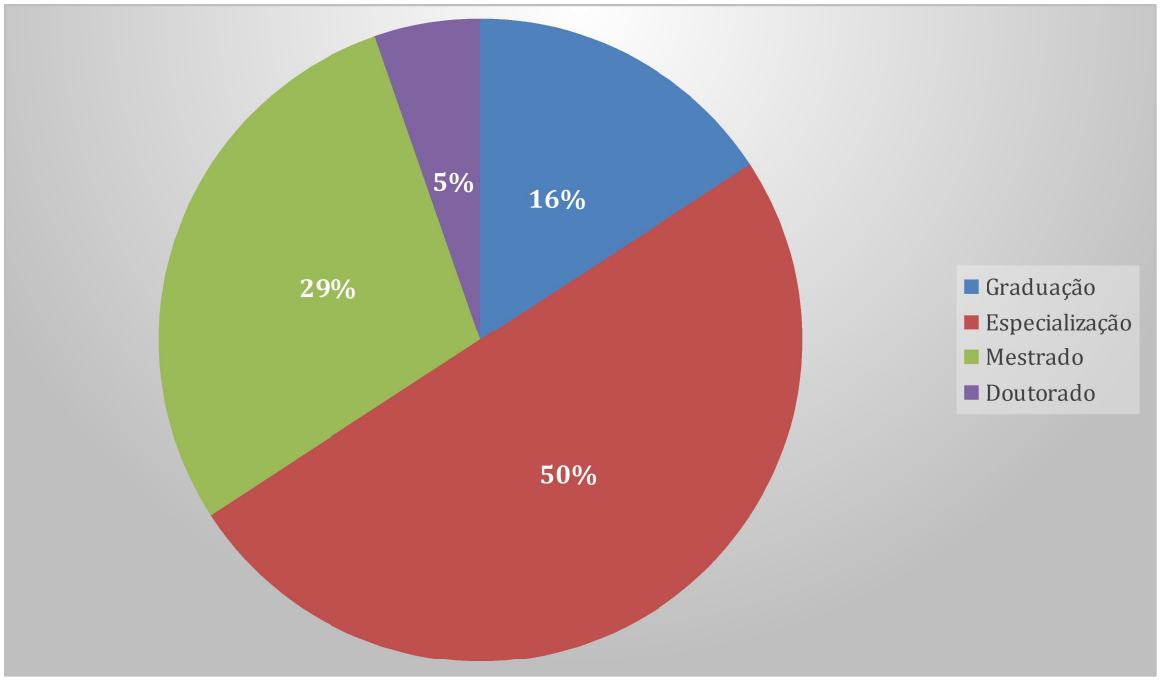


Gráfico 4 - Perfil docente: Formação acadêmica. Fonte: Própria autora, 2020.

A terceira pergunta se referia ao grau de formação dos docentes. Este questionamento é importante, pois irá refletir uma necessidade do século XXI, visto que "os desafios de uma sociedade em contínua mudança apresentam novas exigências, e reclamam respostas adequadas"(SILVA, 2000, p.90). Demonstrando a necessidade de cada vez mais os docentes buscarem novas metodologias e a construção de novos conhecimentos através dos cursos de especialização, mestrado e doutorado. Diante disso, o gráfico 4 serve justamente para exemplificar essa busca por conhecimentos que ajudem no processo pedagógico do século XXI, sendo criado a partir da compilação dos dados fornecidos no questionário e demonstra que somente 15,8% dos participantes possuíam somente a graduação e 84,2% haviam cursado algum tipo de formação acadêmica após o término da graduação. Sendo, 50% destinado a cursos de especialização, 28,9% mestrado e 5,2% doutorado.

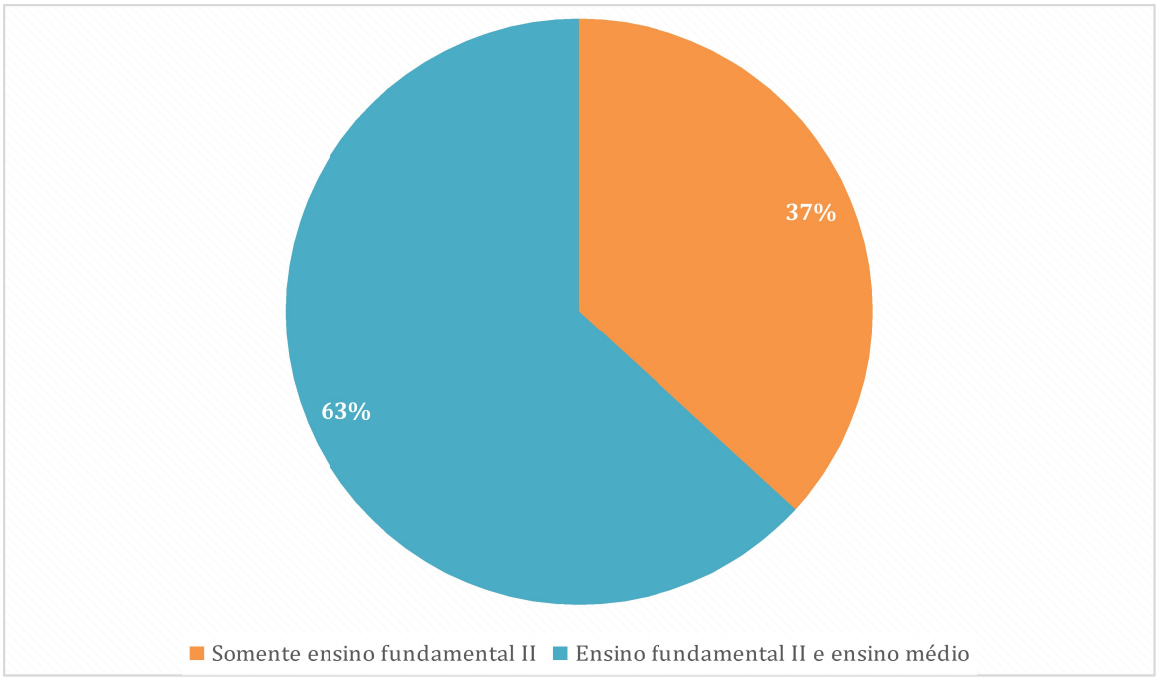


Gráfico 5 - Perfil docente: Níveis de ensino na educação básica. Fonte: Própria autora, 2020.

A quarta e última pergunta destinada a caracterizar o perfil dos docentes, teve como intenção identificar os níveis da educação básica os quais os professores lecionam. Apesar de a sequência didática proposta ter contemplado o 1º ano do ensino médio, também pode ser adaptada para o 6º ano do ensino fundamental, visto que segundo a Base Nacional Comum Curricular as competências e habilidades propostas se relacionam com os mesmos conteúdos, sendo necessário somente a expertise metodológica do docente em adaptá-la para os diferentes níveis de ensino. Isto posto, o gráfico 5 resume as respostas obtidas,com 63% lecionando geografia no ensino fundamental II - ensino médio e 37% somente no ensino fundamental II. Ou seja, todos os docentes participantes podem utilizar a sequência didática, somente os que lecionam somente no ensino fundamental teriam que realizar modificações para adequar ao nível de desenvolvimento intelectual dos alunos do 6º ano.

Resumindo os dados expostos para caracterização do perfil, a maioria dos docentes de geografia que participaram pertencem a rede pública de ensino (81,6%), 52,63% possuem entre 10 a 15 anos de atuação no magistério, 84,2% mantiveram ativo o processo de busca pelo conhecimento cursando formação acadêmica posterior a conclusão da graduação (especialização, mestrado e doutorado) e 63,2% lecionam tanto no ensino fundamental II (6º ao 9º ano) quanto no médio.

5.2 - Quanto à inovação tecnológica

5.2.1 - Professores de geografia da rede particular

A primeira pergunta, conforme descrita no subcapítulo 4.4.2 (desenvolvimento e aplicação da sequência didática) sobre a categoria de análise, inovação tecnológica nas aulas de geografia, foi feita com objetivo de diagnosticar o que os participantes pensavam sobre o uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem.

Todos os participantes concordaram com a assertiva da pergunta que mencionava que "o meio em que vivemos está permeado pelo uso de técnicas e recursos tecnológicos, fazendo dos smartphones uma ferramenta que auxilia o processo de ensino-aprendizagem" (PEREIRA, M.C. e SILVA, T.M., 2013, p. 85), ou seja, os participantes acreditavam que a tecnologia enquanto recurso em sala de aula pode ser uma boa estratégia metodológica a ser utilizada pelo professor de geografia. Entretanto algumas respostas merecem ser destacadas e analisadas com maior detalhamento.

Três participantes destacam que o uso da tecnologia depende de metodologia pedagógica adequada, tendo um deles destacado que "concorda com a utilização dos smartphones como ferramenta de auxílio em sala de aula, a partir do momento que este seja planejado para fins pedagógicos e ajude a desenvolver a compreensão do aluno sobre o conteúdo". Corroborando com a lei estadual nº 5453 de maio de 2009, o qual permite o uso "somente com autorização do estabelecimento de ensino, para fins pedagógicos".

Para o participante A, "o uso das tecnologias em sala de aula é fundamental, visto que o mundo mudou, está mais moderno. Contudo, o uso de métodos tradicionais não devem ser abandonados completamente". Esta afirmação traz pontos que merecem ser desdobrados, pois ficou bastante claro a importância de novas metodologias serem inseridas nas aulas de geografia, todavia isso não significa que somente aulas utilizando tecnologias devam ser ministradas. O uso da tecnologia na educação, dinamizou o processo de ensino-aprendizagem, fazendo com que alunos e professores desempenhem suas atividades com otimização do tempo (SOUSA, MAIA e FERRAZ, 2020).

O participante B salienta que a inserção dos smartphones em sala de aula é uma realidade que tende a aumentar, pois "é um processo que tende à aceleração quanto mais os preços de smartphones e do uso da rede 4G tornam-se acessíveis à grande camada da população", sendo assim corrobora com a afirmativa de que revolução técnico-científico-informacional advinda com o acirramento da globalização estabelece novas necessidades em todos os segmentos da sociedade, tendo o professor que se adequar e desenvolver novas competências (SOUSA, MAIA e FERRAZ, 20202).

O último participante oriundo da rede particular que trouxe pontos para a análise, mencionando que nem todos possuem acesso à estes recursos tecnológicos, destacam que “ a tecnologia de fato possa ajudar no processo de ensino-aprendizagem, mas a generalização que se faz a partir dos avanços tecnológicos exclui as desigualdades de acesso, uso e produção desses aparatos”. Corroborando com Ribeiro et al (2013), o qual destacam que “as novas tecnologias estão a tornar-se condicionadoras do acesso à renda, e a reprodução das desigualdades”. CHEN e WELLMAN, 2005 apud KNOP, 2017,na página 41 também ressaltam que a exclusão digital devido “a desigualdades econômicas, sociais, culturais e de status, significa restrição de acesso a indivíduos já marginalizados”.

Resumindo os dados desta etapa, pode-se diagnosticar que os professores de geografia oriundos da rede particular de ensino que participaram da pesquisa, destacaram ser importante o uso da tecnologia, todavia, com uma metodologia pedagógica bem elaborada e sempre sendo críticos em relação ao acesso dos estudantes. Pois, mesmo que a era digital seja uma realidade, nem todos possuem os recursos necessários, ou seja, o professor em sala pode acabar ampliando a exclusão digital.

A segunda etapa desta categoria, consistiu em perguntas (conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática) sobre os pontos fortes e fracos da sequência didática elaborada.

Pontos Fortes	Respostas
Interatividade	Participante A: “Os alunos interagem mais com o uso de novas tecnologias”. Participante B: “...maior atratividade de mapas digitais”. Participante C: “... A geografia se beneficia mais do que outras ciências da tecnologia em sala de aula, mapas interativos, dados estatísticos atualizados, vídeos de conteúdos gerais e outros recursos tornam mais rica a dinâmica das aulas”. Participante D: “O pontos fortes são as possibilidades oferecidas pelos aparelhos smartphones ao acessar a internet, o aluno

	terá acesso ao Google maps e trabalhará a cartografia de forma que melhor lhe facilite a compreensão, pois o Google maps apresenta imagens aéreas reais do espaço geográfico que é o objeto de estudo.”
Aprendizagem significativa	Participante D: “... o aluno compreenderá a utilidade e objetivo da disciplina e poderá perceber a utilidade da geografia na vida prática”. Participante E: “Desperta o interesse do aluno e a aprendizagem passa a ser significativa”. Participante F: “A sequência didática, parece ter um potencial incrível de reter a atenção dos alunos, aproximando-os das técnicas da sua geração”.
Alfabetização cartográfica	Participante G: “ A introdução das tecnologias utilizando as ferramentas do Google para trabalhar noções cartográficas importantes para a interpretação gráfica de fenômenos e construção de noção cognitivas espaciais”.

Quadro 3 - Professores da rede particular: pontos fortes da sequência didática. Fonte: Própria autora, 2020.

Ao analisar as respostas dos participantes da rede particular de ensino, os principais pontos fortes mencionados (conforme o quadro 3) podem ser agrupados em 3 categorias, sendo elas a interatividade dos mapas digitais, a aprendizagem se torna significativa e a alfabetização cartográfica. Todos esses pontos se relacionam pois o aluno trabalha com mapas em tempo real, visualizando fenômenos espaciais que acontecem no seu entorno e em outras localidades, fazendo com que ele perceba que a geografia está presente o tempo todo no seu cotidiano. Além disso, pode utilizar de forma prática conceitos cartográficos para

resolver problemas reais de localização e análise espacial. O professor de geografia utilizando essas novas tecnologias acabará por despertar no aluno a curiosidade em saber mais sobre a disciplina e sobre o espaço em que ele vive, além de contribuir para a formação de pensamento crítico (ANDRADE, 2020).

Pontos Fracos	Participantes
Infraestrutura	Participante A: “Alguns podem não ter acesso aos recursos tecnológicos”. Participante B: “Acesso à pacote de dados de internet, necessidade de smartphones não tão antigos, o professor teria que disponibiliza seu número de telefone(?)”. Participante C: “Não abranger todos os estudantes, devido à carência econômica.” Participante D: “Os pontos fracos estão relacionados à dificuldade que muitos alunos têm aos acessos à tecnologia como, por exemplo, os smartphones, haja vista que nem todos os alunos possuem condições financeiras necessárias de obter um aparelho de celular e uma internet adequada para uso em seu beneficio”. Participante F: “A situação de alguns alunos não poderem realizar as atividades por falta de suprimentos”. Participante G: “Acredito que o ponto mais sensível sempre será a disponibilidade técnica de rede e telefones com condições para seguir a sequência”.

Autonomia docente	Participante C: “Gestões escolares retrógradas que não aceitam uso de aparelhos eletrônicos dentro de sala de aula”. Participante E: “Disponibilidade de tempo”.

Quadro 4 - Professores da rede particular: pontos fracos da sequência didática. Fonte: Própria autora, 2020.

Analisando as respostas sobre os pontos fracos da sequência didática (quadro 4), pode-se categorizar as respostas em dois pontos principais, em relação à infraestrutura e sobre a falta de autonomia docente. Refletindo sobre as falas que mencionam os alunos não possuírem aparelhos e internet para realizar a atividade, Sá e Werle em 2017, destacam que “a infraestrutura escolar pode exercer influência na qualidade da educação, ou seja, recursos adequados podem, possivelmente, melhorar o desempenho dos alunos” (SÁ e WERLE, 2017, p.389). É bastante complicado para o docente aplicar atividades que utilizem as novas tecnologias, devido “ao acesso à internet ser restringido pela ausência de conexões com “banda larga” ou pela ausência de disponibilidade de tempo para a utilização dessas tecnologias” (FERREIRA, 2020, p.123). Todavia, para romper esta barreira tecnológica, a sequência didática possibilita que o aluno tenha acesso ao material em sua residência, educação on-line, além de realizar as atividades presenciais em grupo, o que reduz o número de smartphones necessários para a realização da atividade. Neste ponto, Ferreira (2020) ao falar sobre falta de tempo, se relaciona com o participante E, trazendo para a reflexão pontos como a exigência de muitas escolas particulares em cumprir o currículo a qualquer custo, não tendo o professor autonomia para propor atividades dinâmicas que promovam o aprendizado de forma significativa (ANDRADE, 2020).

O Participante C levanta uma questão diretamente relacionada à falta de autonomia docente que ocorre em algumas instituições de ensino particular, onde o professor não pode selecionar a metodologia que considere mais adequada, pois “Gestões escolares retrógradas que não aceitam uso de aparelhos eletrônicos dentro de sala de aula”. Esse ponto cabe bastante atenção, pois diversos trabalhos acadêmicos (DUBOC e SANTOS, 2007; MONTEIRO et al, 2010; PENTEADO, 2018) ressaltam a importância da autonomia docente no fazer pedagógico, ou seja, o professor deve ter espaço de decidir ferramentas e recursos tecnológicos e pedagógicos que acredite serem os mais adequados para o ensino -

aprendizagem. Sendo essa escolha possível através da relação interacional entre professor-aluno.

5.2.2 - Professores de geografia da rede pública

Conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática. a primeira pergunta a ser realizada neste tópico (inovação tecnológica) tinha o objetivo de diagnosticar como os participantes entendiam o uso das novas tecnologias, principalmente o uso do smartphone enquanto recurso tecnológico nas aulas de geografia. Todos os 31 participantes demonstraram que o uso das tecnologias digitais nas aulas de geografia é de grande valia destacando alguns pontos diferenciados. Portanto, as respostas foram separadas em 5 categorias gerais: papel das aulas presenciais (2 participantes), infraestrutura(6 participantes), metodologia ativa (14 participantes), geoinformação (2 participantes), sociedade digital (3 participantes) e 4 responderam de forma simplificada não sendo possível categorizar.

Na primeira categoria (papel das aulas presenciais), percebe-se uma preocupação muito grande dos participantes em relação a tecnologia poder substituir a presença do docente de forma presencial nas escolas. Para ratificar esta categoria 2 participantes forneceram dados, sendo utilizado a fala do participante B, pois resume perfeitamente a reflexão feita por ambos. Este menciona que "a ferramenta funciona como apoio aos educadores, mas nada substituirá a presença humana, pois a construção do conhecimento é uma troca não só teórica, mas afetiva também". Esta afirmação dialoga com estudo de Lima e Lima, 2018, o qual a afetividade "são demonstrados não só na relação direta com o aluno, mas também com a escolha das metodologias a serem utilizadas, objetivando promover uma aprendizagem e aquisição de conhecimento mais significativa para os educandos" (LIMA e LIMA, 2018, p.8). Além disso a fala sobre a substituição do docente pelas tecnologias pode ser relacionado com o momento em que a pesquisa foi realizada, pois vivia-se período de isolamento social devido a pandemia de Coronavírus, onde a interação aluno-professor ficou relegada ao ensino emergencial, gerando certa preocupação no pós -pandemia.

Na segunda categoria (infraestrutura) os 6 participantes responderam na mesma linha de pensamento , ou seja, ressaltaram a falta de investimento em recursos tecnológicos na rede pública como um problema que precisa ser solucionado. Para propiciar a análise desta categoria utilizou-se os dados fornecidos por 3 participantes, com o intuito de não ficar exaustivo e repetitivo. O participante C relata que "tendo o professor meios de trabalhar os conteúdos propostos, acessibilidade a todos os alunos (pois não pode-se basear que todos os

alunos terão acesso), internet disponível, o smartphone se torna uma ferramenta favorável ao ensino-aprendizagem". O participante D traz que "a rede estadual carece de infraestrutura para ofertar o uso da internet/computadores e a grande maioria dos profissionais de educação têm poucas habilidades para o uso dos diferentes recursos tecnológicos", demonstrando o que Silva, 2000, menciona sobre importância da formação continuada e o desenvolvimento de novas competências por parte dos docentes. Na última fala a ser utilizada, o participante E relata que "apesar de ainda persistir o fosso entre aqueles que têm acesso e recurso, a informática constitui uma ferramenta importante para obtenção e disseminação do conhecimento, facilitando a compreensão do educando", ou seja existiu uma preocupação do docente não promover a exclusão digital , mas sim tentar romper com este processo.

A categoria que trata o tema de novas metodologias foi a que mais teve participantes se encaixando, um total de 14 respostas se enquadraram neste tópico. Todas as respostas possuíam o ponto em comum de afirmar a necessidade de novas metodologias que façam a inserção pedagógica dos recursos tecnológicos presentes nos smartphones nas aulas de geografia, sendo assim não houve a necessidade de trazer a totalidade das falas para discussão . Diante do exposto, foram utilizadas as falas de alguns participante como forma de demonstrar o quão relevante é o uso do smartphone enquanto recurso pedagógico e a importância do docente na elaboração da metodologia de uso adequada.

O participante F relata que "as novas ferramentas tecnológicas auxiliam o professor a enriquecer ainda mais o seu trabalho e, quando utilizada da maneira correta, aproximam mais o aluno do conteúdo, instigando-o a aprender", ou seja, como mencionado por Andrade (2020) aulas dinâmicas atraem a atenção dos aluno e promovem o aprendizado com sentido e aplicabilidade prática na vida real.

O participante G coloca que "os smartphones possuem um enorme potencial, mas ainda vivemos uma tensão do seu uso para o aprendizado e o mesmo como forma de distração" ou seja, é necessário desmistificar o uso do celular, pois aulas sem tecnologias também podem causar a dispersão do educando. Outra fala que merece ser destacada é a do participante J, quando ressalta que "os smartphones não são ferramenta de aprendizagem somente para os alunos, mas também para os professores". Tanto o participante G quanto o J dialogam com Mahl (2020) que considera que com a chegada dos smartphones novas formas de buscar o conhecimento surgiram, sendo assim necessário novas metodologias pedagógicas que o integrem a sala de aula.

A próxima categoria a ser analisada se refere a própria geografia enquanto ciência e disciplina escolar, pois analisou pontos como a geoinformação, 2 participantes deram

respostas que se enquadraram neste tópico. O participante H discorreu sobre a importância da tecnologia para a geografia, indo ao encontro do objetivo da pesquisa que era elaborar uma metodologia híbrida que insira os recursos tecnológicos existentes nos smartphones nas aulas de geografia.

> "vivemos em uma era onde a disponibilização da informação é cada vez mais numerosa e eficiente, grande parte desta informação é georeferenciada, ou seja, é geoinformação. A utilização de smartphones é um catalizador deste processo e muda a forma como enxergamos o espaço. A inserção de smartphones e internet como ferramenta, mas também o debate crítico sobre as novas tecnologias, disponibilização da geoinformação e seus impactos, são necessários na geografia" (Participante H).

Referindo- se ainda a categoria geoinformação, o participante I fez reflexão sobre a importância dos aplicativos de geolocalização e sensoriamento, corroborando também com a proposta desta pesquisa, pois demonstra que a alfabetização cartográfica para o desenvolvimento de raciocínios geográficos é de extrema importância e frente a isso a inserção dos smartphones nas aula de geografia podem ajudar neste processo.

> "A geografia está em constante modificação. E os recursos tecnológicos são parceiros para a compreensão desses estudos. Destaco a utilização dos recursos tecnológicos para as aulas de cartografia, conteúdo fundamental para a geografia e que ainda é desenvolvido baseado em métodos tradicionais que dificultam o entendimento do aluno. Além disso, é muito importante a utilização dos recursos de sensoriamento remoto e das possibilidades aos alunos para utilização autonôma dessas ferramentas" (Participante I).

A última categoria foi delimitada como sociedade digital e os participantes discorreram sobre os jovens nascidos nessa era e que estão sempre conectados aos seus smartphones. Demonstrando uma necessidade de mantê-los conectados, porém com um viès pedagógico. Diante do exposto o participante J ressalta que,

> “ a atual geração de alunos tem contato com o mundo digital desde muito cedo -os chamados ‘nativos digitais’ - e o professor deve buscar se aproveitar desse fato em prol de um processo de ensino-aprendizagem mais eficaz, e o smartphone é sem dúvida uma ferramenta bem acessível e com bastante recurso para serem utilizados em sala de aula” (Participante J).

Já o participante L, salienta que pelos estudantes viverem na era digital. as “tecnologias podem gerar um estímulo maior sobre os temas lecionados(...)pelos recursos que ela dispõe com imagens, cores, som,. aúdios e vídeo”. Ou seja, fica claro que a sequência didática proposta por esta pesquisa, além de ser uma necessidade para os docentes, têm um enorme potencial pedagógico.

A segunda etapa deste tópico (inovação tecnológica), consistiu em perguntas (conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática) sobre os pontos fortes e fracos da sequência didática elaborada. Referente aos pontos fortes, a resposta dos participantes foram separada em 3 categorias (quadro 5): aprendizagem significativa, raciocínio geográfico e metodologia. Entretanto, cabe ressaltar que alguns docentes forneceram respostas muito curtas, não trazendo assim elementos relevantes para a análise.

Categoria	Respostas
Aprendizagem significativa	Participante G: “A possibilidade de tirar da abstração diversos temas, inclusive conseguindo trazer para a realidade do aluno”. Participante K: “A tecnologia é uma ferramenta fundamental para o ensino de geografia, pois aproxima a disciplina a realidade dos alunos e amplia o interesse dos mesmos pela escola”. Participante C: “Acredito que torna mais dinâmica e atrativa a aula para os alunos, atraindo maior atenção e interesse dos mesmos”. Participante M: “O uso pedagógico do smartphone aprimorando e expandindo o conhecimento do conteúdo proposto de

	forma mais profunda, como uma experiência mais prática, conduzida por mais interatividade e participação; exige maior envolvimento e comprometimento do aluno no desenvolvimento do conteúdo proposto, estimulando a autonomia do aluno no processo ensino/aprendizagem".

Quadro 5 - Professores da rede pública: pontos fortes da sequência didática - aprendizagem significativa. Fonte: Própria autora, 2020.

A categoria aprendizagem significativa (quadro 5), diz "respeito à integração de novas informações em um complexo processo pelo qual, situado no tecido dos acontecimentos aprende e adquire conhecimento" (AUSUBEL, 1968 apud MASSINI, 2016, p.73), ou seja, relaciona os elementos da sequência didática que aproximam os conhecimentos já desenvolvidos pelos alunos com os que são considerados novos. De acordo com os participantes a inserção de tecnologias já vivenciadas pelos estudantes, faz que o interesse destes pela aula seja despertado, visto que possibilita a resolução de problemas práticos da sua realidade, demonstrando que a geografia não é somente uma disciplina escolar sem sentido na sua vivência.

> "O uso pedagógico do smartphone aprimorando e expandindo o conhecimento do conteúdo proposto de forma mais profunda, como uma experiência mais prática, conduzida por mais interatividade e participação; exige maior envolvimento e comprometimento do aluno no desenvolvimento do conteúdo proposto, estimulando a autonomia do aluno no processo ensino/aprendizagem" (PARTICIPANTE M).

A citação acima ratifica a argumentação de Ausubel em relação ao uso de conhecimentos pré-existentes e demonstra o quão importante é relacionar a teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos geográficos.

Categoria	Respostas
Raciocínios geográficos	Espaço vivido

	Participante N: “Aproxima a realidade do aluno (espaço vivido e tecnologia que o mesmo domina) à disciplina geografia”. Participante L: “Percebo que o domínio das representações cartográficas articuladas com o lugar e o espaço vivido é um ponto forte nas representações entre as questões conceituais da geografia e a vida dos alunos”. Alfabetização cartográfica Participante J: “Acredito que a sequência didática proposta tem grandes chances de alcançar o objetivo de tornar claro conceitos como o de escala, georreferenciamento etc., entre outros que são de grande importância para o desenvolvimento do raciocínio geográfico”. Participante F: “Com auxílio de mapas virtuais, por exemplo, o aluno tem uma melhor dimensão do espaço em que vive. Os recursos tecnológicos o ajudam a estabelecer relações com imagens de diversos modos, sendo elas importantes fontes para o estudo da geografia”. Participante O: “A introdução ao olhar cartográfico, a percepção de que os fenômenos e processos mudam de acordo com a escala, a observação de padrões espaciais e aprender que a compreensão do espaço geográfico necessita de múltiplas escalas, tanto geográficas quanto espaciais”. Participante I: “Partir do local – ao apresentar o mapa de Nova Iguaçu; Utilização da tecnologia sendo aplicada ao ensino de geografia juntamente com a introdução de conceitos da temática cartográfica”.

Quadro 6 - Professores da rede pública: pontos fortes da sequência didática - raciocínio geográfico. Fonte: Própria autora, 2020.

Ao analisar as respostas que se enquadravam na categoria raciocínio geográfico (quadro 6), criou-se 2 subcategorias, o espaço vivido e alfabetização cartográfica, ambas se interrelacionam na construção do conhecimento geográfico, pois a alfabetização cartográfica consiste no fornecimento de conceitos e técnicas para que a análise espacial seja feita de forma adequada. Além disso, notou-se que os docentes ressaltaram em sua totalidade a importância de múltiplas escalas para a compreensão da realidade, pois o espaço geográfico vivenciado pelos estudantes no período da era digital "extrapola o lugar do convívio imediato". Ou seja, "o conhecimento mais integrado da espacialidade requer instrumentalização conceitual que torne possível aos alunos a apreensão articulada desse espaço" (LACOSTE, 1988; MOREIRA, 1992 apud CAVALCANTI, 2010, p.12).

O participante O coloca que

> "A introdução ao olhar cartográfico, a percepção de que os fenômenos e processos mudam de acordo com a escala, a observação de padrões espaciais e aprender que a compreensão do espaço geográfico necessita de múltiplas escalas, tanto geográficas quanto espaciais" (PARTICIPANTE O)

A fala acima resume essa preocupação de propiciar a formação de competências e habilidades que permitam a análise espacial de forma articulada, demonstrando que metodologias pedagógicas que envolvam a cartografia e o conceito de escala, são de grande valia para que o estudante consiga se perceber enquanto sujeito que produz o seu espaço.

Categoria	Respostas
Metodologia	Participante B: "Velocidade que as informações são acessadas e o trabalho é guiado com mais facilidade". Participante Q: " A inserção da tecnologia como meio de aprendizado tornando a aula mais dinâmica e interessante". Participante R: "O ponto forte seria prender a atenção do jovem de forma lúdica e através de um objeto (smartphone) que eles dominam bem". Participante S: "A ideia de determinar tempo para cada etapa".

	Participante T: “A importância de contextualizar os conhecimentos geográficos com as novas tecnologias”. Participante U: “Faz com que o aluno compreenda que a tecnologia pode ser usada para outras coisas além das redes sociais. Estimula o aluno aprender a utilizar a tecnologia como fonte de conhecimento”. Participante V: “Aula inovadora, conhecimento prático e dinâmico”. Participante E: “A flexibilização no uso de várias plataformas, como o Whatsapp, Google Classroom e toda a interface que a plataforma oferece dentro do sistema. Somadas as perguntas de múltipla escolha e a mediação do professor nos elementos que constituem o mapa. São instrumentos importantes na construção do conhecimento cartográfico”. Participante D: “A metodologia é atrativa e a total participação ativa do sujeito na construção do conhecimento”. Participante V: “Muito legal o uso do Google Maps já que é uma interface utilizada em diversos serviços digitais que se baseiam em alguma cartografia, como os serviços de carona paga. Também é muito importante o trabalho com escalas a partir da comparação de diferentes mapas”.

Quadro 7 - Professores da rede pública: pontos fortes da sequência didática- metodologia.
Fonte: Própria autora, 2020.

Na última categoria estabelecida (quadro 7), os participantes refletiram sobre a própria metodologia pensada nesta pesquisa e a inserção de tecnologia acessível nas aulas de geografia. Todos participantes mencionaram que a tecnologia tornou a aula atrativa para os alunos por utilizar recursos tecnológicos a vivência dos estudantes, além da flexibilização do conteúdo no *Google Classroom* e no *Whatsapp* também serem mencionados, e servirem como ponto para tentar solucionar a dificuldade de acesso aos recursos tecnológicos que existe nas escolas da rede pública.

Finalizando este tópico, foi pedido aos docentes que elencassem os pontos fracos da sequência didática em relação a inovação tecnológica. Os participantes que mencionaram a existência de pontos fracos, na sua totalidade, levantaram os mesmo elementos dos professores da rede particular, a falta de recursos tecnológicos adequados nas escolas e pelos próprios estudantes. Ambos ressaltam que essa carência tecnológica pode dificultar a aplicabilidade da proposta metodológica em sala de aula. Ou seja, não cabendo neste tópico reanalisar os mesmos pontos que já apareceram no subcapítulo 5.2.1

5.2.3 - Inovação tecnológica: A dialética da geografia na rede pública e particular

Em relação ao tópico diagnóstico do que os professores tanto da rede pública quanto da rede particular achavam sobre a inserção do uso das novas tecnologias nas aulas de geografia, percebe-se que os pontos que convergem são referentes a necessidade do uso de novas metodologias que propiciem a aprendizagem significativa no educando e a questão da infraestrutura das escolas. Ou seja, nota-se que há uma necessidade de metodologias pedagógicas para inserir essas novas tecnologias e a falta de investimentos em recursos tecnológicos é uma realidade em ambas as instituições.

A segunda pergunta realizada tinha como propósito, conforme mencionado no subcapítulo 5.2.2, levantar os pontos fortes e fracos da sequência didática visualizados pelos docentes tanto da rede pública quanto particular. Professores de ambas instituições mencionam que a interatividade dos mapas digitais, além da própria participação ativa do estudante é um ponto que permite a aprendizagem significativa. Além disso, ambos colocam que a sequência didática promove de forma eficaz a apreensão dos conceitos cartográficos, desenvolvendo competências e habilidades que permitam ao estudante analisar de forma crítica e consciente o espaço geográfico.

5.3 - Quanto à aplicabilidade da proposta

5.3.1 - Professores de geografia da rede particular

As perguntas desta etapa (conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática) se relacionam com o tema aplicabilidade da proposta. A primeira a ser realizada foi sobre as dificuldades que poderiam aparecer durante a aplicação da sequência didática. Nesse momento as respostas obtidas foram bastante similares aos pontos fracos da sequência didática, todavia o participante C e D, ressaltaram “a distração dos alunos com outros apps ao ficar conectado à rede de internet”, para solucionar esta possível

dificuldade, cabe ao docente circular pela sala monitorando e estimulando os alunos a participarem da atividade. Até mesmo atividades que não utilizam tecnologias, também podem proporcionar a dispersão dos estudantes. Finalizando esta fase, o participante D trouxe que "nas escolas da educação básica, no Brasil, as salas de aulas são cheias, temos em média 40 alunos por turma", o que pode dificultar a aplicação, todavia é uma realidade com a qual os docentes brasileiros precisam conviver e se adaptar, buscando aplicar atividades que visem atingir essa totalidade de alunos, sendo este um problema generalizado pois propostas pedagógicas para a educação básica que não utilizam tecnologias também podem vir a enfrentar.

A última pergunta desta etapa tinha o objetivo de saber se a sequência didática (SD) na rede de ensino na qual o docente leciona, poderia ser aplicada. Aproximadamente 71% respondeu que teria como aplicar a sequência didática na rede em que leciona e 29% colocaram que não teria como ser aplicada, dando motivos como a falta de recursos tecnológicos e o grande quantitativo de alunos por turma. Ou seja, o percentual de docentes que conseguiriam replicar a SD é alto, demonstrando a aplicabilidade da sequência didática como um ponto positivo. Sendo assim, a proposta não foi criada para ser engavetada, mas sim para realizar mudanças reais no ensino de geografia.

5.3.2 - Professores de geografia rede pública de ensino

As perguntas desta etapa (conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática) se relacionam com o tema aplicabilidade da proposta. A primeira a ser realizada foi sobre as dificuldades que poderiam aparecer durante a aplicação da sequência didática. A análise das respostas fornecidas pelos professores da rede pública de ensino apresentaram a mesma linha de pensamento dos professores da rede particular, ou seja dificuldade de acesso a recurso, os alunos se manterem atentos a aula e acessarem outros sites, além da preocupação com a exclusão digital que pode ser promovida caso o professor não utilize a metodologia de forma adequada para possibilitar o acesso aos que não possuem recursos. Como já mencionado anteriormente, o desenvolvimento do trabalho em equipe e a flexibilização de aplicativos *(Google Classroom e Whatsapp*) para acesso pelo estudante aos materiais utilizados, foi pensado anteriormente para servir de solução a estas questões levantadas pelos participantes.

A última pergunta desta etapa tinha o objetivo de saber se a sequência didática na rede de ensino na qual o docente leciona poderia ser aplicada. Do total de participantes da rede pública, 55% colocam que seria possível aplicar a proposta pedagógica e 45% que não

conseguiriam utilizar a atividade. Os participantes que alegam não ser possível a utilização, forneceram como argumento principal a falta de recursos tecnológicos.

5.3.3 - Dialética: geografia na rede particular e pública

Em relação à aplicabilidade, os professores da rede particular possuem mais facilidade para executar a sequência didática, 71% afirmam conseguir aplicar, conforme mencionado no subcapítulo 5.3.2. Já os docentes da rede pública de ensino, 55% acreditam que a aplicabilidade é possível. Apesar da diferença nos dados, mais da metade dos participantes das duas instituições ratificam a possibilidade de utilizar a proposta, todavia, vale ressaltar a necessidade de brigar por mais investimentos em recursos tecnológicos em ambas as instituições, principalmente na rede pública de ensino. Haja visto que, atualmente a tecnologia está presente em toda a sociedade cabendo a escola não se ausentar desta realidade.

5.4 - Quanto à abrangência

5.4.1 - Professores de geografia: rede particular de ensino

Dando sequência ao último questionamento realizado, elaborou-se perguntas sobre o tema aplicabilidade. Os participantes foram questionados se a proposta pedagógica poderia ser aplicada a alunos de diferentes realidades sociais no Estado do Rio de Janeiro. Metade dos professores que representam a categoria particular de ensino considera ser de grande abrangência, podendo ser utilizada com alunos de diversas realidades sociais e os outros 50% considera não ser possível, devido a dificuldades mencionadas e analisadas no subcapitulo 5.3.1.

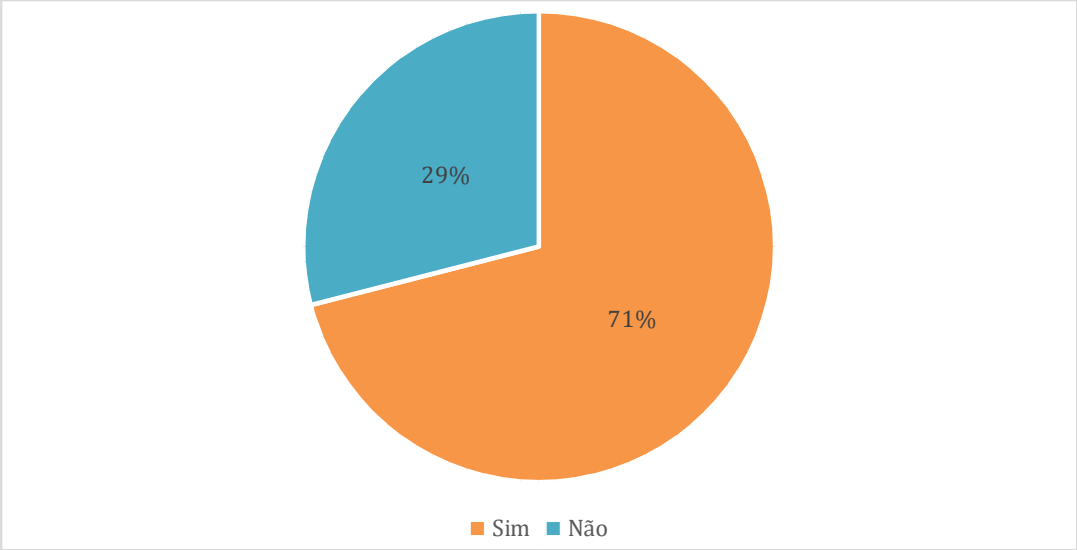


Gráfico 6 - Professores da rede particular: Utilizaria a SD nas suas aulas? Fonte: Própria autora, 2020.

A pergunta seguinte arguiu os docentes sobre a utilização da sequência didática nas suas aulas, o gráfico 6 traz que 71% responderam que utilizariam, cabendo destacar algumas respostas:

Participante A: “Principalmente com a pandemia, as aulas ficaram dependentes dos recursos tecnológicos”.
Participante C: “Fácil aplicabilidade,...”
Participante D : “ ...a partir do momento em que a direção da escola me permitisse e concordasse com a minha metodologia de ensino proposta”.
Participante F: “...acredito numa educação emancipadora que leva o limite máximo do saber para todas as classes”.

A fala do participante A, demonstrou que os recursos tecnólogicos são necessários, principalmente levando em conta o momento que a escola, os docentes e estudantes vivenciam com a pandemia no ano de 2020. O participante D fala sobre a falta autonomia docente, considerando que o professor é aquele quem elabora e decide a melhor metodologia para realizar o processo de ensino-aprendizagem Já o participante F, trouxe a importância de uma educação justa e igualitária entre todos os sujeitos, que leve o educando a compreender o espaço geográfico em que vive de forma crítica.

Os 29% que não usariam a sequência didática (gráfico 6) justificam a sua resposta declarando que “o tempo necessário comprometeria a preparação do estudante para o

enem/uerj" (participante E). Ao analisar esta afirmativa, cabe refletir qual educação queremos desenvolver nas escolas, os alunos como meros reprodutores de saberes para passar em vestibulares/Enem, ou a formação de um cidadão crítico e autônomo, que desenvolva competências e habilidades que permita a ele desenvolver formas de estudar para as inúmeras avaliações externas aos quais ele será submetido durante toda a sua vida? (DEBUS,2018). O participante B informa que "não conseguiria, pois não há internet disponível para os alunos, muitos não têm smartphone ou têm aparelhos obsoletos", todavia, cabe adaptação da metodologia para que este se adeque a realidade vivida pelo docente, além disso, conforme já mencionado anteriormente, a própria sequência didática permite que o educando tenha acesso ao material em momento fora da escola, através de aplicativos diversos.

5.4.2 - Professores de geografia: rede pública de ensino

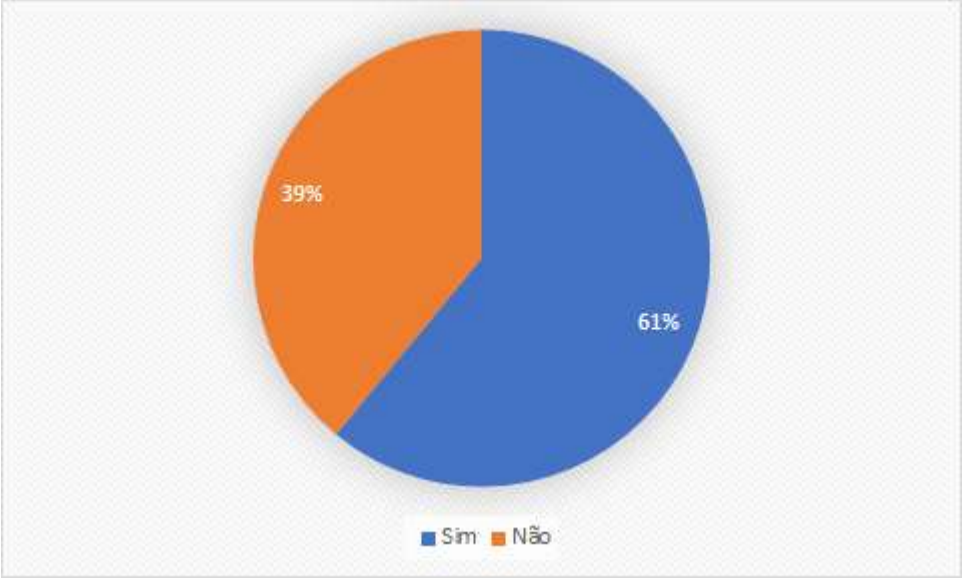


Gráfico 7: Professores da rede pública: A SD poderia ser utilizada com alunos de diferentes realidades sociais? Fonte: Própria autora, 2020.

Conforme descrito no subcapítulo 5.4.1, os participantes foram questionados se a proposta pedagógica poderia ser aplicada com alunos de diferentes realidades sociais no Estado do Rio de Janeiro (gráfico 7). 61% dos docentes de geografia da rede pública de ensino consideram que a sequência didática pode ser utilizada contra 39% que acreditam que não existe a possibilidade de aplicação em escolas com realidades socioeconômicas diversas.

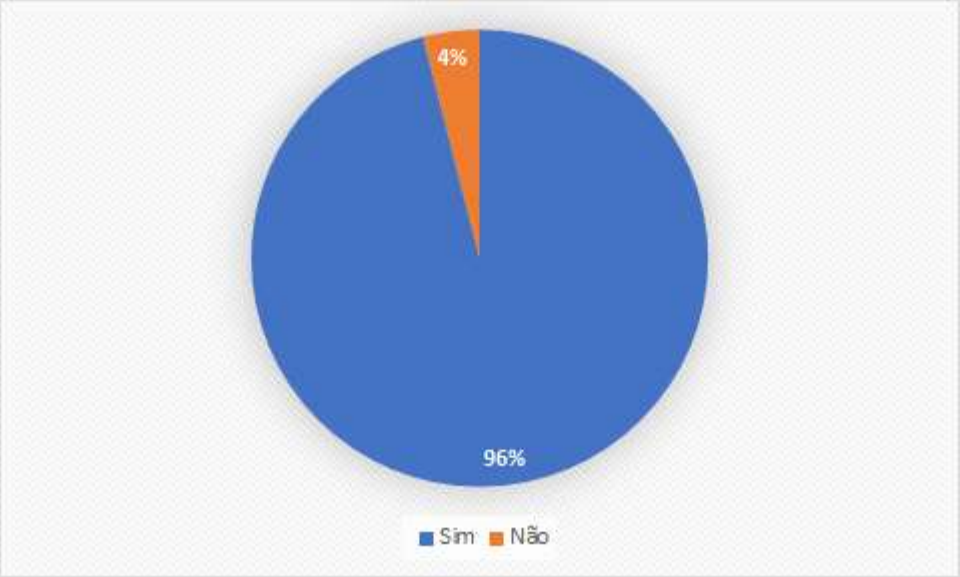


Gráfico 8 - Professores da rede pública: Utilizaria a SD nas suas aulas? Fonte: Própria autora, 2020.

A pergunta seguinte buscou entender as respostas afirmativas e negativas dos docentes em relação ao uso da sequência didática (SD). Apesar de um quantitativo expressivo 39% (gráfico 7) considerarem que a proposta não é possível de ser utilizada com alunos de realidades sociais diversas e 45% alegarem que não é possível aplicar a atividade na rede de ensino em que leciona, o gráfico 8 demonstra que o interesse dos participantes pela SD foi bastante positivo. Com 96% dos docentes de geografia afirmando que gostariam de desenvolver a proposta pedagógica nas suas aulas. Este elencam alguns argumentos para justificar o interesse em utilizar a SD, que foram categorizados em : aplicabilidade, método de análise espacial, o papel do docente, metodologia inovadora, aprendizagem significativa e recursos tecnológicos.

Na análise da primeira categoria, aplicabilidade, o participante N mencionou a facilidade na aplicação como ponto importante. A categoria subsequente, método de análise espacial, já menciona o rompimento com a separação entre homem-natureza que pode ser realizada através das análises das dinâmicas espaciais com o uso da tecnologia, tendo o participante X descrito como ponto de destaque a “busca por um entendimento holístico que é tão importante para a geografia”. Sobre o papel do docente, os participantes mencionam a questão da possibilidade de adaptação da proposta para adequar a realidade vivida, ou seja, apesar de a sequência didática trazer um passo a passo bem delimitado, ela não é algo fixo, cabendo ao docente diagnosticar frente a sua realidade de que forma os passos podem ser executados, para ratificar o exposto anteriormente, o participante J colocou que

> “precisaria de algumas adaptações, principalmente nas tarefas de casa, pois leciono pra um público que de uma forma geral possui muita dificuldade de acesso a internet e não possuem um ambiente de estudo adequado em suas casas”.

Na classe metodologia inovadora, os participantes ressaltam que a proposta rompe com o método tradicional de ensino, incorporando as novas tecnologias digitais as aulas e utilizando estratégias de participação ativa dos alunos, para ratificar este argumento exposto o participante I coloca que

> “a utilização de SD’s por si só podem melhorar a prática em sala de aula e esta, abordando um tema tão rico para a geografia, de forma tão interativa, vai possibilitar motivação para aula e também a melhora no desempenho”.

O participante L escreve na mesma linha de pensamento do argumento acima, mas menciona que os recursos (giz, quadro, livros e cadernos) utilizados pelos métodos tradicionais não devem ser esquecidos, mas sim reajustados e integrados a sequência didática para serem utilizados de forma a promover a participação ativa dos estudantes, ou seja, analisa que

> “A sequência didática proposta permite uma perspectiva nova diante do tradicional método de ensino. Faz-se necessária para agregar as ferramentas pedagógicas que temos disponíveis, o giz, quadro, livros e cadernos”.

Ressaltam também que só pelo fato de propor uma inovação tecnológica cabe a aplicação, neste ponto, cabe destacar a resposta do participante A que relaciona a questão da inovação com a necessidade de ver se a atividade funciona a sua realidade, antes de colocar empecilhos, ou seja afirma que “cada nova idéia, busco levar a prática para testar se funciona a minha realidade”.

Na categoria que trata sobre a aprendizagem significativa os docentes mencionam o fato da proposta pedagógica relacionar a teoria escolar com a prática, ou seja o uso do Google maps possibilita esta interação que é bastante ausente na educação básica. De acordo com o participante Z “a cartografia é um assunto bastante complexo e através dessa metodologia fica mais agradável, e de fácil compreensão para os alunos”. Outro argumento que exemplica o exposto acima é a fala do participante P, o qual aborda que “A percepção do espaço

geográfico e a interação a partir do uso da tecnologia é muito estimulante. Imagine o aluno vendo o seu lugar de estudo-moradia a partir de outra perspectiva?".

A última categoria que pode ser organizada ao analisar as falas dos docentes é sobre os recursos tecnológicos necessários para a aplicação da sequência didática. Todas as respostas que se enquadraram neste tópico, refletem sobre a necessidade de resolver o problema da disponibilidade tecnológica, esta que não existe na maioria das escolas públicas e alguns alunos também possuem restrições de acesso à internet em suas residências. Para ilustrar e resumir o exposto por todos os docentes que encaminharam suas respostas neste sentido, a fala do participante V alega que

> "supridas as dificuldades eu teria prazer em utilizar, já que a sequência permite a elucidação de diferentes conceitos cartográficos através de uma linguagem cada vez mais dinâmica e atraente aos jovens".

Resumindo, mesmo os docentes que enxergam alguns pontos negativos, todos são favoráveis a proposta pedagógica, pois esta, segundo eles, permite a participação ativa do estudante e possibilita de forma simples e interativa a apreensão de conceitos cartográficos e geográficos.

5.4.3 -Dialética na análise dos professores da rede particular e da rede pública.

Relacionando as análises dos subcapítulos 5.4.1 e 5.4.2, os participantes que pertenciam à rede pública de ensino demonstraram maior interesse em aplicar a sequência didática, 96% (gráfico 8) contra 71% (gráfico 7) da rede particular. Todavia, analisando as justificativas dadas para o não uso, o único ponto que converge é em relação a falta de infraestrutura necessária (tecnologia e internet). Visto que, os professores da rede particular demonstram uma maior preocupação com a questão da autonomia em sala de aula, ou seja se corpo diretivo e os responsáveis aceitariam tal metodologia. Outro ponto importante que podemos inferir através da comparação entre as respostas é que os docentes da rede particular tem uma grande necessidade de formar os estudantes com foco em exames avaliativos (Enem e vestibulares). Ambos os pontos mencionados acima podem gerar um distanciamento da formação de cidadãos críticos e autonômos, distoando das competências e habilidades delimitadas pela Base Nacional comum Curricular.

5.5 -Quanto ao engajamento dos envolvidos

5.5.1 - Professores de geografia: rede particular de ensino

Esta etapa iniciou-se com pergunta estruturada (conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática) sobre a participação dos alunos. Todos os professores da rede particular de ensino consideraram que a proposta didática proporciona a interação de forma ativa dos discentes. Corroborando com Andrade(2020) que afirma que aulas dinâmicas promovem a participação dos estudantes na sala de aula, gerando a construção colaborativa do conhecimento entre aluno-aluno e aluno professor.

O questionamento seguinte levou em consideração o processo avaliativo proposto ao final da sequência didática, ou seja, a autoavaliação e a visão do estudante sobre a aula. Os professores tiveram que elencar os pontos positivos e negativos deste formato de avaliação.

Pontos positivos	Respostas
Responsabilidade	Participante B: “Dá um caráter de responsabilidade ao aluno”. Participante C: ”Trabalhar com a relação de responsabilidade com seu trabalho assim como dos seus colegas de classe”. Participante F: “Transfere ao aluno uma boa dose de responsabilidade e olhar crítico sobre as sua próprias produções”.
Autonomia discente	Participante D: “incentivo do aluno a participar das aulas; dar mais autonomia e mais segurança para que o aluno possa desenvolver o conhecimento”. Participante E: “Interesse dos alunos e trabalho de desenvolvimento da autonomia do aluno”.
Autoavaliação docente	Participante G: “A ponto positivo mais interessante é que as perguntas podem levar o professor à sua própria autoavaliação, seja do ponto de vista da metodologia,

	quanto do ponto de vista do conteúdo".
Avaliação formativa	Participante D: "Quebrar o antigo método tradicional de prova escrita e classificatória".

Quadro 8 - Professores da rede particular: pontos positivos do processos avaliativo proposta na sequência didática. Fonte: Própria autora, 2020.

A análise das respostas dos participantes sobre o processo avaliativo proposto se concentraram em 4 pontos principais, sendo eles a responsabilidade do estudante sobre o seu processo de aprendizagem, a construção da autonomia docente na busca pelo conhecimento, a autoavaliação do docente e a avaliação enquanto processo (quadro 8). As 3 primeiras categorias iniciais, dialogam com competências gerais elencadas na Base Nacional Comum Curricular e que devem ser desenvolvidas nos estudantes de educação básica, visto que possibilitam ao aluno "formular e resolver problemas", "expressar-se, partilhar informações, idéias que levem ao entendimento mútuo, promover a autogestão, dentre outras. (BNCC, 2017). Já a última categoria fala sobre avaliação durante o processo, ao invés de classificação ao final da aula com atribuição de notas, indo assim ao encontro de autores como Hoffman, Luckesi e Libâneo apud Joaquim et al (2016). Diante o exposto, a sequência didática corrobora com o proposto pelos autores, pois estes afirmam que o processo avaliativo deve ser feito ao longo do processo, sendo chamado de formativo e tendo por objetivo fornecer feedback ao docente sobre como os alunos estão interagindo com o conteúdo durante a aula, ou seja, se realmente o estudante está desenvolvendo as competências e habilidades propostas.

Pontos negativos	Respostas
Método	Participante D: “Nem todos os alunos concordarão com o método, haja vista que, muitos ainda estão focados no método de educação tradicional; Muitos pais não concordaram pelo menos motivo dos alunos; Muitos diretores que se apoiam no modelo tradicional se recusarão a ceder ao método proposto”.
Avaliação somativa	Participante G: “Se caso os alunos deixassem de cumprir a autoavaliação, como mensurar aprendizagem deles em nota...?” Participante E: “Discrepância nas notas.”
Maturidade	Participante B: “Avaliação muito subjetiva, o que dependeria da maturidade dos alunos para ser fidedigna”. Participante F: ”Alguns alunos podem agir de má fé e avaliar negativamente, contudo, vale o risco”. Participante C: “O fato do aluno protagonista é essencial em todo processo avaliativo, mas tenho receio quanto à maturidade de determinadas faixas etárias para efetivo resultado de alguns casos”.

Quadro 9 - Professores da rede particular: pontos negativos do processo avaliativo proposto na sequência didática. Fonte: Própria Autora, 2020.

O quadro 9 elencou os pontos negativos do processo avaliativo proposto pela sequência didática, trazendo respostas que se enquadram nas seguintes subcategorias: método, avaliação somativa e maturidade. Na classe definida como método, os pontos mencionados falam sobre o costume em utilizar formas avaliativas tradicionais. Com isso o

Participante D, se preocupou com a não aceitação de métodos inovadores, mais ativos, em que o aluno seja o sujeito do processo de aprendizagem, cabendo refletir que cursos de atualização em serviço, ou seja formação continuada poderiam ser muito útil para adequar esses professores a nova realidade. Haja vista que, a própria Base Nacional Comum Curricular discorre sobre o aluno ser protagonista, o uso de metodologias ativas que integrem tecnologia e novas formas de buscar o conhecimento que não seja pautada no professor sendo visto como único detentor do saber, mas como mediador neste processo. Outro ponto, levantado por este participante vai ao encontro de reflexão já realizada por Luckesi (2002) onde "os pais e alunos consideram que se a nota alcançada for boa alcançaram o aprendizado esperado e o destino do aluno está se encaminhando para a melhor resposta no final do processo" (LUCKESI, 2002 apud LOPES et al, 2017, p.1). Entretanto, nota boa em provas pode ser somente demonstração de que o estudante memorizou o conteúdo e não efetivamente aprendeu de forma significativa.

A classe seguinte, avaliação somativa, retrata a necessidade de notas para definir se o aluno aprendeu ou não. Para isso, os participantes G e E participantes que se enquadraram neste quesito demonstraram preocupação com a quantificação da aprendizagem (quadro 9), ou seja se preocupando com avaliação somativa, onde esta serve para quantificar e classificar os alunos. Todavia, a proposta da sequência didática visa exatamente romper com este modelo, que considera provas e testes como único modelo adequado. A SD propõem a construção de relatórios e no fim a autoavaliação, ou seja utilizou-se a idéia de fazer com que o aluno seja protagonista no processo de ensino-aprendizagem, fazendo a avaliação ao longo das etapas, de maneira a promover " o acompanhamento do desenvolvimento do educando, ou seja, diariamente, e não em um método estanque baseado em provas e testes, quando os conteúdos são memorizados" (HOFFMAN, 2015 apud LOPES et al, 2017, p.2).

O último ponto ressaltado, pelos participantes B,F e C (quadro 9), trata sobre a maturidade dos alunos em realizarem somente os relatórios e a autoavaliação, todavia cabe ao professor que é o mediador durante todo o processo incentivar e explicar a importância da autoavaliação para fornecer feedback ao docente. Sendo o processo educacional dialético (professor – aluno), o docente poderá diagnosticar e alterar os pontos onde os alunos tiveram dificuldades.

5.5.2 - Professores de geografia rede pública de ensino

A primeira pergunta sobre o tópico engajamento, conforme já foi abordado no subcapitulo anterior, visou saber dos docentes se a sequência didática promovia a

participação de forma ativa dos estudantes. Todos os participantes da rede pública de ensino responderam positivamente, devido a interatividade dos mapas e do uso de tecnologias (Smartphones e seus aplicativos) que são da vivência dos estudantes.

O questionamento seguinte, teve por objetivo compreender o que os participantes acharam sobre o processo de avaliação proposto, o qual se baseava em o estudante se autoavaliar e o olhar do discente sobre a aula. Do total de 31 respondentes, 10 responderam fazendo uma avaliação global da sequência e não sobre a proposta avaliativa, conforme solicitado na pergunta, diante do exposto estas falas não foram consideradas. As respostas consideradas válidas, trouxeram como pontos positivos as seguintes categorias: responsabilidade, autoconhecimento, protagonismo estudantil e método tradicional.

A categoria sobre responsabilidade, englobou as respostas que demonstravam que diante da análise dos professores, a proposta avaliativa da sequência didática, permite fazer com que o estudante perceba o seu papel no processo de aprendizagem. Para ratificar o exposto, o participante E colocou que "...a autoavaliação reforça o comprometimento com a disciplina", complementando o participante U ressaltou que "faz os alunos refletirem em relação à sua dedicação a atividade", além de ser "uma ótima maneira de criar a noção de honestidade…" (PARTICIPANTE J).

O segundo grupo de análise aglutinou as falas que refletiram sobre o tema autoconhecimento. O tópico elencado pelos docentes é uma das competências gerais que deve ser desenvolvida nos estudantes da educação básica, e deve ser capaz de promover ao estudante o conhecer a si mesmo (BNCC, 2017). Diante do exposto, o participante L avaliou que " a autoavaliação permite um olhar sobre si, ou seja estimular o educando sobre uma reflexão de si mesmo fortalece uma maior consciência". Outra resposta que corrobora com o exposto acima é que

> " valoriza a metacognição que é aprender a aprender, desse modo os alunos como criaram a sua autocrítica sobre o conhecimento, serão cidadãos mais participativos na sociedade"(PARTICIPANTE Z).

Finalizando a análise da categoria autoconhecimento, o participante D ressaltou que "o aluno irá perceber seu comportamento, suas dificuldades diante da construção do seu aprendizado".O mesmo participante também elencou que a visão do aluno sobre o processo será importante também para o docente, pois "o professor terá a oportunidade de realiavar sua estratégia e modificá-la, caso seja necessário" (Participante D). Ou seja, criando argumento

para a categoria seguinte que refletiu sobre a dialética professor -aluno no processo de ensino e aprendizagem.

Na terceira categoria, protagonismo juvenil e dialética professor-aluno, os argumentos elencados mencionam basicamente a opinião do estudante como ponto importante pois possibilita " a avaliação sincera do aluno, quanto a aula" (PARTICIPANTE I). E esta, servirá de feedback para o docente repensar a sua prática pedagógica, o qual segundo o participante L "vai poder investir em outras aulas de acordo com o grau de aceitação do educando". Além disso, destacaram de forma pontual a interação dos alunos, gerando um certo protagonismo destes, que aparece no simples fato de darem sua opinião sobre o método pedagógico utilizado pelo docente.

O último grupo de análise, tratou sobre a importância da autoavaliação e a necessidade de rompimento com os métodos tradicionais avaliativos, pois segundo o participante G " carecemos ainda de uma cultura autoavaliativa. Pois, notas ainda são tratadas como recompensas".

Resumindo, percebeu-se que os pontos elencados como importantes pelos participantes (responsabilidade, autoconhecimento e protagonismo estudantil) fazem partes das 10 competências gerais propostas na Base Nacional Comum Curricular para serem desenvolvidas na educação básica.

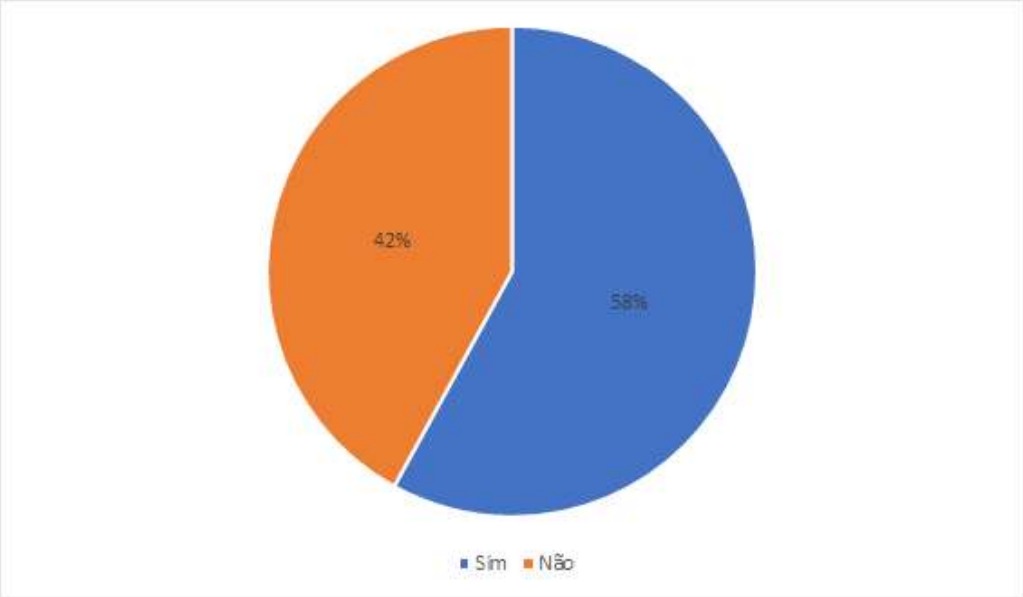


Gráfico 9 - Professores da rede pública: Existem pontos negativos no processo avaliativo proposto pela sequência didática? Fonte: Própria autora, 2020.

Complementando a análise da proposta avaliativa da sequência didática (SD), solicitou-se que os participantes elencassem os pontos negativos do uso da autoavaliação. Conforme exposto no gráfico 9, 42% dos participantes afirmaram que a proposta avaliativa elaborada na SD, não possui nenhum dado que possa ser considerado negativo para o processo de aprendizagem dos estudantes. Todavia, 58% elencaram alguns cuidados que devem ser tomados pelo docente.

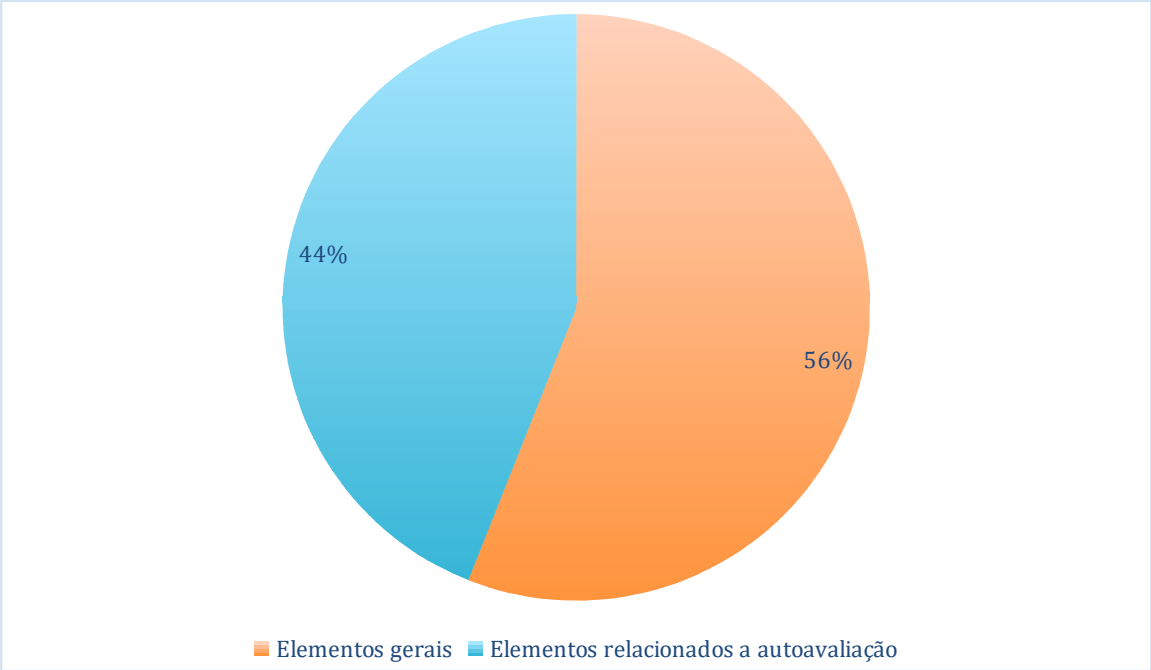


Gráfico 10 - Professores da rede pública: cuidados que devem ser tomados pelo docente. Fonte: Própria autora, 2020.

Do total de participantes que mencionaram pontos em que o docente deve ter cautela ao aplicar o processo avaliativo, o gráfico 10 demonstra que 56% elencaram elementos gerais, ou seja, pontos que se referiam a toda a sequência didática, sendo divididos em 2 categorias de respostas: a falta de recursos e o uso do smartphone enquanto recurso pedagógico. Referente a falta de recursos, os argumentos elencados não convêm mencionar novamente, pois este ponto já foi exaustivamente debatido em outros momentos do texto. Já na segunda categoria, os participantes que as falas se encaixaram nesta linha de pensamento, demonstraram-se receosos em inserir o smartphone, para exemplificar tal análise, a fala do participante C caracteriza perfeitamente esta preocupação ao afirmar que "os métodos de avaliação podem ser facilmente burlados como uso da tecnologia. Possível desatenção de alunos acessando outros conteúdos que não os propósitos, principalmente nas etapas do processo". Ao analisar o exposto pelo participante C, nota-se que é extremamente necessário

a mudança do paradigma do celular enquanto vilão do processo de aprendizagem, pois o fato dos alunos buscarem outras informações também ocorre sem o uso dos recursos tecnológicos, cabendo ao docente monitorar e entender que o estudante deve ser estimulado o tempo todo a aprender a aprender.

Ainda se referindo ao gráfico 10, dos 44% que elencaram elementos negativos relacionados ao próprio processo de autoavaliação proposto pela sequência didática, podemos dividir as respostas em 2 categorias principais (quadro 10): Falta de maturidade e método tradicional de avaliação.

Categorias	Participantes
Falta de maturidade	Participante J: “Dependendo do perfil da turma podem aparecer autoavaliações desonestas”. Participante O: “Muitos não sabem ainda fazer uma pesquisa sobre determinados assuntos”. Participante P: “A falta de sinceridade e imaturidade do aluno as responder”. Participante Q: “Pode haver uma resposta do aluno que não condiz com o real aprendizado dele sobre o tema”.
Método tradicional de avaliação	Participante V: “Acredito que ainda não tenham maturidade necessária para tal procedimento, pois o que lhes é de entendimento geral é que uma boa avaliação é pautada no quantitativo ao invés do qualitativo”. Participante A: “Muitos alunos podem se desinteressar ou não conseguir por se tratar de novidade”. Participante G: “Ainda não dialoga com a realidade vigente”.

Quadro 10 - Professores da rede pública: pontos negativos do processo avaliativo proposto na sequência didática. Fonte: Própria autora, 2020.

Ao analisar as respostas da categoria falta de maturidade, fica evidente o papel do docente em trabalhar com os estudantes a importância da autoavaliação para a complexificação e melhoria do processo de ensino aprendizagem, pois como mencionado anteriormente, servirá de feedback para que o docente repense a metodologia utilizada. Cabe

salientar que a sequência didática foi elaborada para alunos do primeiro ano do ensino médio, sendo assim a capacidade de abstração e entendimento do processo está de acordo com os níveis intelectuais desenvolvidos até o momento pelo estudante, tendo por objetivo elevar estas competências que os alunos já possuem. Ou seja, o foco é a aprendizagem em espiral, onde parte-se dos "conhecimentos prévios e aqueles emergentes do contexto vivido (aprendizagem significativa); e o processo contínuo de pesquisas" (OLIVEIRA et al, 2018).

A categoria que engloba as respostas no método tradicional de avaliação (quadro 10), demonstrou através da análise das falas dos participantes que a escola precisa romper com o paradigma de que somente a avaliação quantitativa funciona, a qual você atribui notas pelo quantidade de conteúdo assimilado pelo estudante. O participante G ao mencionar que "não dialoga com a realidade vigente", demonstra claramente essa necessidade, pois o processo avaliativo é algo bastante complexo para que a escola continue insistindo em somente atribuir notas aos conteúdos que foram assimilados por meio de provas. Ou seja, a escola deve perceber que "é preciso praticar uma avaliação formativa, ou seja, a avaliação é vista como um feedback do processo de ensino-aprendizagem. É norteadora da prática docente e discente" (PERRENOUD, 1999 apud CASTRO e SILVA et al, 2020, p.136). A proposta avaliativa da sequência didática vai ao encontro desta afirmação de Perrenoud, pois envolve produção de relatórios em cada etapa desenvolvida e finaliza com a autoavaliação do estudante, visando perceber a construção do conhecimento em cada estudante, haja vista que cada discente passa por processos únicos ao construírem as competências e habilidades elencadas na atividade.

5.5.3 - Dialética: geografia na rede particular e pública

Este subcapítulo relaciona as respostas dos professores da rede pública e particular do capítulo 5.5 - Engajamento dos envolvidos. O primeiro questionamento feito para os docentes, consistiu em saber se a proposta pedagógica promovia a participação dos alunos, neste quesito ambos os docente (rede particular e pública) concordaram que a SD permitia a presença ativa dos discentes durante o processo.

Na questão referente aos pontos positivos da avaliação proposta pela SD, todas as categorias de análise criadas foram compatíveis, ou seja os docentes de ambas as redes analisaram que a forma avaliativa elaborada, permitia o desenvolvimento no estudante do senso de responsabilidade e a autonomia durante o processo de aprendizagem; criava-se um estreitamento da relação professor-aluno, pois o estudante fornecia o feedback ao docente,

permitindo que este repensasse a sua prática pedagógica; além de, demonstrarem a necessidade da criação de novos métodos de avaliação, que levem em conta todo o processo de construção do conhecimento por parte do educando.

O último ponto referiu-se a ocorrência de pontos negativos no processo de avaliação elaborado pela SD, os docentes de ambas as redes também convergiram em suas respostas, pois mencionaram a preocupação com a quantificação do aprendizado e a falta de maturidade do estudante ao responder a autoavaliação. Cabendo ressaltar, que a avaliação somativa não deve ser a parte mais importante do processo avaliativo, ou seja, o aprendizado pode ser quantificado, mas não é a parte mais importante. Já em relação a falta de maturidade, caberá ao docente demonstrar a importância deste formato avaliativo, pois é uma forma de demonstrar ao estudante, que ele é o maior responsável pelo seu aprendizado. Além disso, alguns docente subjulgam que os alunos não são capazes de realizar tal atividade, sem ao menos terem tentado aplicar, fato este muito perigoso, pois não incentiva o estudante a pensar de forma inovadora e criativa.

5.6 - Quanto ao objetivo da sequência didática

5.6.1 - Professores de geografia: rede particular de ensino

A última pergunta do questionário (conforme descrito no subcapítulo 4.4.2 - desenvolvimento e aplicação da sequência didática) tinha o objetivo de avaliar se a sequência didática atingiu o objetivo geral da pesquisa, que era promover o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes da educação básica estadual, utilizando metodologia híbrida e as ferramentas *Google Forms, Google Classroom, Whatsapp e Google Maps*. Para tal, foram realizados dois questionamentos, se a sequência didática (SD) promovia o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes e se a SD a partir da análise dos elementos que compõem o espaço vivido, conseguiu construir uma visão holística entre homem-natureza .

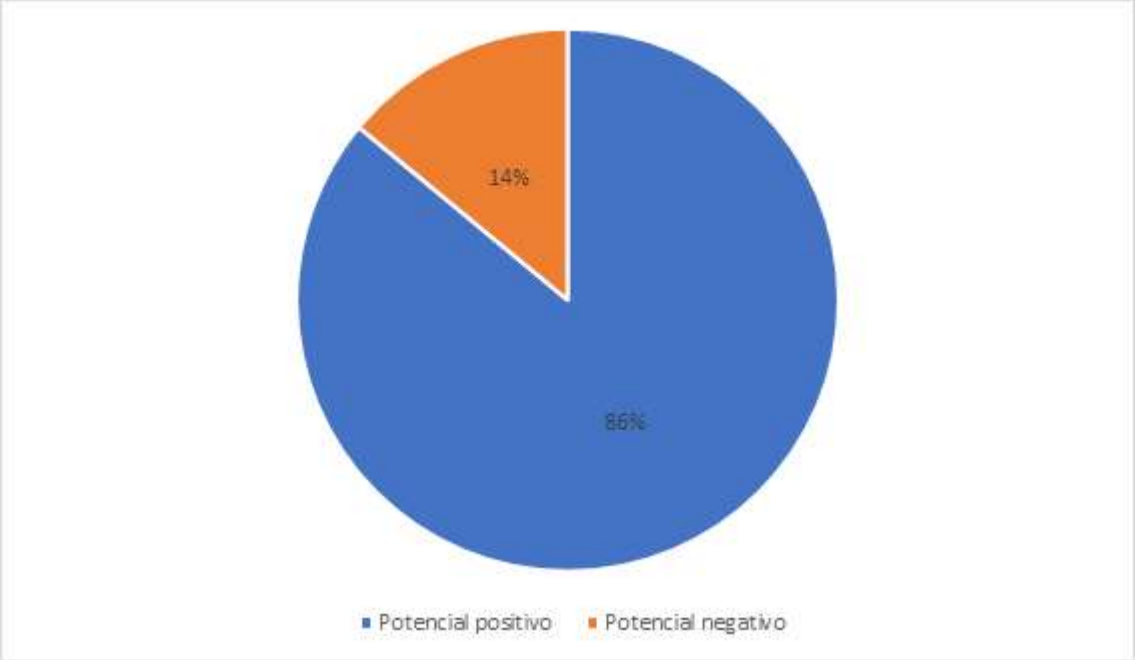


Gráfico 11: Professores da rede particular: potencial da SD construir no aluno uma visão holística entre homem e natureza. Fonte: Própria autora, 2020.

Ao analisar as respostas dos docentes, na primeira pergunta sobre desenvolvimento de raciocínios geográficos, todos os docente (100%) concordaram que a proposta pedagógica promove o desenvolvimento de competências e habilidades para construção do raciocínio geográfico nos estudantes. Já no segundo questionamento sobre análise do espaço vivido e compreensão que existe uma dialética entre os fenômenos naturais e sociais, 14 % consideraram que a sequência didática não tem o potencial de construir no aluno uma visão holística entre homem e natureza. e 86% acreditam que a SD consegue demonstrar o movimento dialético entre natureza e homem (gráfico 11). Todavia, os participantes que discordaram não apresentaram argumentos que justificassem a negativa, tornando-se impossível o entendimento de tal resposta. Outra observação que merece ser feita frente a esta negativa é que os 14% acabam se contradizendo, pois todos consideram que a sequência didática promove a construção de raciocínios geográficos, e este conceito sendo entendido como análise do espaço de forma totalitária através do uso de diferentes níveis de escalas, já incorpora o movimento dialético entre homem-natureza que é presente na formação do espaço geográfico (LACOSTE, 2004 e CAVALCANTI, 2010).

Categorias	Respostas

Pensamento crítico	Participante F: “Sim, claro que sim, muito além, faz o aluno se situar como ser pensante e atuante”.
Interatividade tecnológica	Participante D: “sim, a ferramenta Google maps traz imagens reais sobre as paisagens geográficas, sendo elas naturais ou culturais”. Participante C: ”sim, se apoiada num esforço dos responsáveis como contribuintes do processo educacional e na relação do aluno com mídias e outras ferramentas educacionais”.
Metodologia docente	Participante G: “Vai depender dos conteúdos e da abordagem que o professor escolher. As ferramentas por si só não tem esse potencial na totalidade”.

Quadro 11 - Professores da rede particular: Construção da visão holística entre homem e natureza. Fonte: Própria autora, 2020.

Dos 86% que concordaram que a sequência promove o desenvolvimento do raciocínio geográfico, ou seja, permite a visão relacional existente entre homem e natureza na produção do espaço geográfico, os principais elementos elencados para justificar suas respostas foram (quadro 11): pensamento crítico, interatividade tecnológica e metodologia docente. Todos estes pontos dialogam no mesmo sentido, ressaltando a importância do professor enquanto

mediador do processo na escolha dos conteúdos e da metodologia mais adequada para promover o desenvolvimento do pensamento crítico.

5.6.2 - Professores de geografia rede pública de ensino

A última pergunta do questionário (conforme descrito no subcapítulo 5.6.1 - Professores de geografia: rede particular de ensino) visou avaliar se a sequência didática atingiu o objetivo geral da pesquisa, que era promover o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes da educação básica estadual, utilizando uma metodologia híbrida e as ferramentas *Google Forms, Google Classroom, Whatsapp e Google Maps*. Sendo assim, foram realizadas 2 perguntas, se a sequência didática promovia o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes e se a SD a partir da análise dos elementos que compõem o espaço vivido, conseguiu construir uma visão holística entre homem-natureza .

Em relação à primeira pergunta, todos os docentes da rede pública concordaram que a sequência didática tem um grande potencial para promover o desenvolvimento de raciocínios geográficos nos estudantes, ou seja, a SD consegue atingir o objetivo central da dissertação.

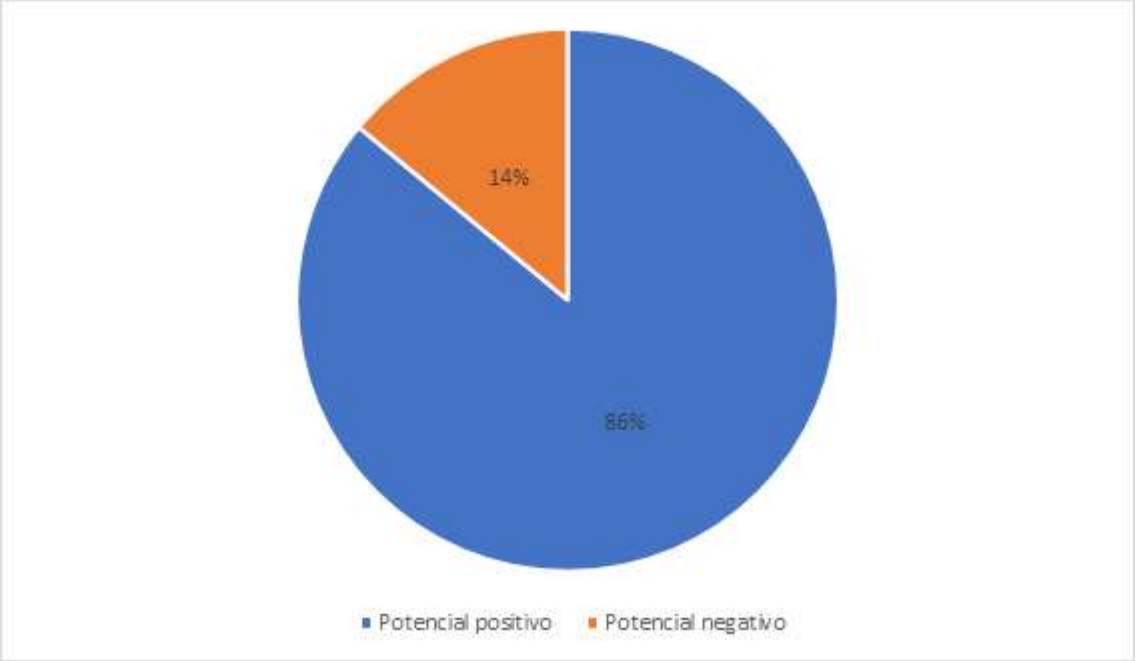


Gráfico 12 - Professores da rede pública: potencial da SD construir no aluno uma visão holística entre homem e natureza. Fonte: Própria autora, 2020.

O gráfico 12 engloba as respostas dos professores na segunda pergunta, o qual 97% consideram que a sequência didática constrói no educando a visão holística entre homem e natureza. Somente 3% afirmam que a proposta não constrói um olhar dialético no discente

entre os fenômenos pertencentes a sociedade e a natureza, ou seja não conseguiria romper com a fragmentação existente dentro da geografia escolar. O argumento que fundamenta a negativa pertence ao participante O e traz que,

> “acredito que para essa percepção, é necessário mais do que uma observação dos elementos que compõem a paisagem ou espaço. A atividade proposta permite permite o reconhecimento do espaço, ou seja, o arranjo dos componentes espaciais: floresta, área urbana, agricultura,... A relação do homem-natureza é mais profunda que a identificação desse arranjo. Um mapa ou imagem de satélite são estáticos. A relação homem-natureza é dinâmica e se desdobra ao longo do tempo”.

Todavia, a pergunta anterior que foi realizada perguntava se a sequência didática possibilitava o desenvolvimento do raciocínio geográfico, este conceito aborda que a análise do espaço deve ser de forma totalitária com o uso de diferentes níveis de escalas, ou seja reconhecendo os diferentes elementos que formam o espaço geográfico.(LACOSTE, 2004 e CAVALCANTI, 2010). Através deste reconhecimento por parte dos estudantes, o professor ao longo da execução da sequência didática pode travar este debate, ou seja além do próprio conceito de raciocínio geográfico já ser o ponta pé inicial para romper com a fragmentação, caberá ao docente conduzir o pensamento dos discentes para esta temática enquanto os mesmos estiverem visualizando os elementos formadores do espaço geográfico.

Categorias	Participantes
Espaço vivido	Participante Z: “Completamente além de conhecer a evolução sócio-espacial do lugar onde vive”. Participante I: “Sim, visto que insere o conteúdo na realidade do mesmo ao trabalhar a perspectiva de lugar”. Participante S: “Sim. Na medida em que é possível demonstrar aos estudantes o espaço em que ele vive e também o

	entorno. Destacar essas distâncias e a ligação que as mesmas têm, até mesmo com a nomenclatura de lugares em NI. Como por exemplo: O posto 13, km 32 ... e a relação destes lugares com as rodovias que cortam a cidade".
Mapa enquanto instrumento	Participante H: "Sim. As tecnologias favorecem a análise das dinâmicas espaciais". Participante C: "Sim, ao mostrar o mapa geográfico e proporcionar aos alunos as diferentes características do espaço geográfico". Participante D: "Sim. A ferramenta possibilita essa visão ao explorar, por exemplo, o entorno da escola, as construções existentes no bairro, enfim, a análise da paisagem, entre outros temas".
Uso da escala	Participante F: "O Uso dessas ferramentas pode mostrar um visão mais ampla e interessante de diversos aspectos que podem ser analisados num mesmo espaço. E, também, um conhecimento que parte do local para o global."

Quadro 12 - Professores da rede pública: Construção da visão holística entre homem e natureza. Fonte: Própria autora, 2020.

Cabe ressaltar, que 55% dos 97% que afirmaram que a proposta conseguiu solucionar o problema da pesquisa-,falta de uma metodologia que integrasse tecnologia e geografia de forma a olhar para o espaço geográfico como algo dialético entre homem -natureza- não apresentaram argumentos, tendo respondido com resposta curta afirmativa, logo não foi possível realizar uma análise mais profunda. Dos 42% que justificaram sua resposta, escreveram em cima de 4 categorias de análise: espaço vivido, mapa enquanto instrumento, escala e atuação do docente. Ao expor as falas, foi criada o quadro 12 e as falas que

apresentaram as ideias de forma mais completa serão utilizadas para a reflexão sobre o tema de forma a permitir fluidez no texto e o mesmo não se tornar enfadonho e repetitivo.

Em relação ao espaço vivido, o debate (quadro 12) consistiu em elencar que o aluno se apropriar dos elementos que formam o seu lugar de vivência é totalmente importante para o desenvolvimento do olhar crítico frente a formação do espaço geográfico. Entretanto, o participante L aglutina todas as ideias mencionadas no quadro 12 ao escrever que a atividade como um todo "permite a própria interação do educando com seu espaço de vivência. Entretanto, com a estratégia pedagógica do trabalho de campo o educador aprimora os domínios dos educandos em formas da percepção e do olhar". Ou seja, segundo este participante a atividade permite que os alunos vivenciem locais que não conhecem, sem sair dos seus locais de origem e isto conduzido de forma adequada pelo docente promove a visão crítica do espaço geográfico.

A categoria seguinte, mapa enquanto instrumento, demonstrou nas falas expostas no quadro 12 que os mapas digitais ou tradicionais, assim como as imagens de satélite, são instrumentos que permitem a visualização dos fenômenos espaciais. Cabendo assim, ao docente trilhar o debate sobre a relação homem - natureza. O participante J faz a assertiva na qual acredita"que pode ser um bom início para estabelecermos uma ruptura com a visão que separa homem e natureza, mas outros conceitos devem ser inseridos para que essa ruptura seja consolidada, tais como a evolução técnica etc." Corroborando com o exposto, o participante B dialoga que romper com a fragmentação sempre será possível, pois "os próprios índios já usam a ferramenta tecnológica para se defender e defender a natureza, vai do professor fazer o aluno pensar o homem e a sua relação intrínseca com a natureza". Outro ponto importante levantado pelo participante M e vai de encontro a tudo que foi exposto neste parágrafo é que o docente deve "ao longo de toda a sequência didática apontar, reforçar e instigar a identificação dessa relação, representada no meio digital ou impresso, mas que está espacialmente presente independente da escala cartográfica ou geográfica".

A penúltima categoria refere-se ao uso da escala conforme o exposto no quadro 12, a escala geográfica permite ao estudante enxergar um fenômeno em diferentes níveis de análise e traçar relações entre eles (LACOSTE, 2004). O participante I sintetiza esta ideia expondo que "a proposta trabalha no todo, mas a partir do entendimento do local dos fatos, partindo do seu cotidiano para relacionar os fenômenos geográficos mais complexos, em escala global".

Finalizando a análise deste tópico, a última categoria reflete sobre o papel do docente durante a aplicação da sequência didática, a qual é exposta pelo participante E pois este afirma que "a proposta da ferramenta reforça o comprometimento do educador com as

demandas futura, que molde o aluno e o torne pleno conhecedor da importância das forças que regem a sociedade e a natureza".

5.6.3 - Dialética: geografia na rede particular e pública

Este subcapítulo tem o propósito de relacionar as respostas dos docentes participantes que são da escola particular e da pública sobre o campo objetivo da proposta. Ao olhar para o gráfico 11 e o gráfico 12 que trazem dados sobre potencial da sequência didática para romper com a fragmentação da geografia escolar entre elementos humanos e naturais, ambos os docentes afirmam que a SD possui grande potencial (86% - docentes da rede particular e 97% - docentes da rede pública). Todavia, pode-se inferir que a presença desta pequena diferença pode ser causada como mencionado em capítulo anterior, devido a falta de autonomia existente nas escolas particulares. Ou seja, torna-se dificil para o professor de algumas redes particulares se aprofundarem em novas metodologias de ensino, pois tem que dar conta de cumprir todo o planejamento com o objetivo de ensinar, muitas vezes de forma tradicional, conteúdos cobrados nas avaliações externas.

Ao analisar as categorias criadas a partir das falas dos docentes, algumas respostas se relacionam como por exemplo o grupo da particular que respondeu que a tecnologia possui interatividade (quadro 11) com os professores da pública que responderam mapa enquanto instrumento (quadro 12). Haja vista que, ambos retratam que o uso de tecnologia permite a interatividade e torna a aula atrativa para o aluno. Outra categoria que se relaciona é o pensamento crítico (quadro 11 - docentes da rede particular) com o espaço vivido (quadro 12 - docentes da rede pública), pois ao criar as competências e habilidades necessárias para que o estudante analise o seu local de vivência, este se torna crítico frente aos fenômenos espaciais.

Por fim, pode-se concluir que ambos os docentes acreditam que a sequência didática proposta é uma metodologia possível de ser aplicada cumprindo com os objetivos elencados e com as competências e habilidades propostas pela Base Nacional Comum Curricular para os estudantes da era digital.

6. CONCLUSÃO

Este capítulo tem como objetivo fazer uma análise holística de todos os dados e informações apresentados durante o processo de elaboração e aplicação desta pesquisa. O passo inicial deste trabalho foi a constatação de que a escola necessita se adequar a realidade

da sociedade digital, visto que esta é responsável pelo processo de formação e construção do conhecimento de jovens que pertencem a classe dos nativos digitais. Ou seja, a maioria dos estudantes possuem e interagem com recursos tecnológicos no seu cotidiano desde pequenos, com isso desenvolvem habilidades para usar essas tecnologias (PALFREY e GASSER, 2011). Não cabendo mais a geografia escolar o uso somente de mapas impressos, livros digitais e recursos analógicos.

Adicionando ao exposto o conhecimento empírico construído pela pesquisadora nos 8 anos de magistério na educação básica, observou-se que existe uma dificuldade de aceitação por parte dos docentes de geografia em relação ao uso das tecnologias móveis em sala de aula. Uma das causas ocorre devido a falta de uma metodologia pedagógica de trabalho que dialogue os fenômenos naturais e humanos através da utilização das novas tecnologias digitais e seja realmente efetiva para o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para promover a construção de raciocínios geográficos nos estudantes.

Diante da explanação acima e conforme detalhado no capítulo 4, foi desenvolvida uma sequência didática que permitisse ao alunos usar recursos tecnológicos gratuitos e que pudessem ser utilizados nos seus próprios smartphones com o objetivo de construir o pensamento geográfico.

Esta proposta analisada por docentes de geografia, foi pensada para ser aplicada primeiramente na rede pública de ensino, devido a este ser o local de origem da pesquisadora e também a toda carência estrutural que pode ser observada nesta rede, dado obtido mediante a análise das respostas apresentadas ao longo do capítulo 5.

Outro argumento que demonstra a necessidade da proposta tomar como base as escolas públicas é o fato de que a educação deve ser ofertada de forma gratuita pelo Estado segundo a Lei de Diretrizes e Bases no seu 4º artigo, ou seja qualquer melhoria educacional pensada que vise realmente alcançar a população como um todo, deve ser obrigatoriamente aplicável na rede pública.

Outro fato importante é que o ensino público abarca um quantitativo de estudantes maior do que o privado, ou seja o quantitativo de estudantes a serem contemplados com a utilização de metodologia adequada e atrativa é superior. Os dados do censo escolar confirmam o exposto, pois trazem que no ano de 2019, 69% dos alunos matriculados na rede básica de ensino no Estado do Rio de Janeiro pertenciam a escolas públicas (INEP, 2019). Todavia, nada impede que docentes que lecionam na rede particular também utilizem a sequência didática, caso estes tenham interesse, conforme demonstrado nos subcapítulos 5.3 e 5.4.

No capítulo 5, o qual a sequência didática foi apresentada aos docentes de geografia e estes fizeram suas considerações sobre a proposta, a maioria dos participantes considerou a proposta válida e construtiva, pois possibilitou ao estudante a participação ativa durante todo o processo de construção do pensamento geográfico. Em outros termos, demonstra que a sequência didática respondeu ao problema da pesquisa, deixando também claro que os docentes não são contrários a utilização das tecnologias, quando existe uma metodologia de uso pensada para atingir um determinado fim pedagógico. Entretanto a falta de investimento em recursos tecnológicos que ocorre em ambas as redes de ensino dificulta a aplicação e desestimula os docentes para desenvolverem metodologias pedagógicas com utilização das tecnologias digitais em suas aulas.

Outro ponto que pode ser inferido a partir das informações obtidas por esta pesquisa e deixado como recomendação para estudos futuros é sobre quais os cursos de formação/ atualização para docentes que devem ser ofertados pelas redes de ensino, pois mediante as análises realizadas no capítulo 5, este processo deve ser constante, visto que muitos professores de geografia são considerados imigrantes digitais.

Por fim, o ano de 2020 trouxe uma realidade ímpar para a sociedade mundial, uma pandemia que modificou toda a estrutura presencial das escolas e escancarou a desigualdade social vivenciada no Brasil, através da demonstração de que muitos estudantes não possuem acesso a tecnologia e a internet (COUTO et al, 2020). Acelerando assim um debate que já vinha se mostrando importante, o uso de tecnologias em sala de aula, principalmente as metodologias híbridas de ensino com a internet possibilitando o contato professor - aluno de forma on-line e potencializando o contato presencial como local das atividades práticas. Mediante o que foi explanado, o sistema educacional do Estado do Rio de Janeiro, tanto público quanto privado necessita se adequar a esta realidade, englobando investimentos em infraestrutura tecnológica. Além do exposto, pode ser observado no capítulo 5, que a comunidade escolar (equipe diretiva, docentes, alunos e responsáveis) deve preservar a autonomia docente, pois esta foi uma das preocupações levantadas pelos professores de geografia pertencentes a escolas particulares. Sendo esta autonomia, responsável por possibilitar ao docente o espaço necessário para a inovação criativa.

Por fim, as redes de ensino carecem de um olhar especial, majoritariamente as que pertencem ao público, pois as escolas não possuem as tecnologias necessárias e alguns estudantes não possuem os recursos próprios necessários para a utilização desta metodologia. Sendo assim deve haver seriedade por parte dos governantes através de investimentos em aparelhamento da escola com algumas tecnologias mínimas como internet de qualidade,

dentre outros, além de estímulos para que o docente realize os cursos de formação continuada. Outra preocupação levantada pelos docentes no capítulo 5, referia-se ao grande quantitativo de estudantes por turma, pois isto também atrapalha o processo pedagógico de qualidade e a solução para este problema passa novamente pelo poder público.

Toda a sociedade deve compreender o papel da educação pública de qualidade, visto que esta deve ser para todos e todas; compreender também que investir em educação deve ser uma prioridade para o poder público. Junto a isto, a pandemia trouxe que o ensino híbrido e o uso de recursos tecnológicos em sala de aula veio para ficar, não sendo possível desvincular deste debate o papel do poder público, pois para uma educação de qualidade, os governantes devem mudar a sua visão em relação ao que é educar.

Por fim, a pesquisa demonstrou que inserir as tecnologias digitais nas aulas de geografia da rede básica possibilita a abordagem holística dos elementos espaciais, além de permitir o desenvolvimento de competências e habilidades traçadas pela Base Nacional Comum Curricular como essenciais para o estudante da era digital, entretanto conforme exposto nos parágrafos anteriores alguns desafios devem ser vencidos .

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.E.B. Apresentação. In: Bacich L.; Moran, J. (org.); Metodologias ativas para a educação inovadora: uma abordagem teórico-pratica. Porto Alegre: Penso, 2018.

ANDRADE, Fernanda Machado. As Influências das Novas Tecnologias no Ensino da Geografia. Revista Educação Geográfica em Foco, [S.l.], v. 4, n. 7, apr. 2020. ISSN 2526-6276. Disponível em: <http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaeducacaogeograficaemfoco/article/view/986>. Acesso em: 29 june 2020.

ARANTES, V.A.; Afetividade e cognição: rompendo a dicotomia na educação. In: Oliveira, M. K ; Trento, D.; Rego, T. (org). Psicologia, Educação e as temáticas da vida contemporânea. São Paulo: Moderna, 2002.

ARAÚJO, D. O que é (como faz) sequência didática? In: Entrepalavras, Fortaleza - ano 3, v.3, n.1, p. 322-334, jan/jul 2013. Disponível em: http://www.entrepalavras.ufc.br/revista/index.php/Revista/article/view/148/181. Acessado em 05/02/2020.

BEBER, S.Z.C.; PINO, J.C.; Princípios da teoria da aprendizagem significativa e os saberes populares: referenciais para o ensino de ciências. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Anais. UFSC. Florianópolis, julho 2017. Disponível em:

http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1326-1.pdf. Acessado em: 06/02/2020

BERGMANN, J. e SAMS, A.; A sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

BONDIA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Rev. Bras. Educ. [online]. 2002, n.19, pp.20-28. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n19/n19a02.pdf. Acessado em: 05/02/2020

BONI, Valdete; QUARESMA, Sílvia Jurema. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em ciências sociais. Em Tese, Florianópolis, v. 2, n. 1, p. 68-80, jan. 2005. ISSN 1806-5023. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027/16976>. Acesso em: 17 jun. 2020.

BRAGA, R. (2007). O espaço geográfico: um esforço de definição..In: GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, Nº 22, pp. 65 - 72, 2007. Disponível em: .https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74066/77708. Acessado em:05/02/2019

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNC C_20dez_site.pdf. Acessado em: 11/02/2020.

BRUNET, K.S.; FREIRE, J.; Cultura digital e geolocalização: A arte ante o contexto técnico-político; In:VI Enconto de estudos multidisciplinares em cultura. UFBa, Salvador. Maio de 2010. Disponível em: http://www.cult.ufba.br/wordpress/24695.pdf. Acessado em: 06/02/2020.

BURDINHÃO, V.S.; MOTTER, R.M.B; *Whatsapp* como recurso didático pedagógico no processo ensino- aprendizagem de inglês. In: Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE. Paraná: Secretaria de educação, 2016. Disponível em : http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1631. Acessado em: 07/02/2020.

CALLAI, H. A geografia e a escola: muda a geografia? muda o ensino? In: Terra Livre - São Paulo - n.16 - p.133-152 - 1º semestre/2001. Disponível em : http://agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/view/353/335. Acessado em: 25/11/2019.

CAPES; Relatório de grupo de trabalho produção técnica; CAPES: Brasília, 2019. Disponível em: http://www.capes.gov.br/relatorios-tecnicos-dav. acessado em: 17/06/2020.

CARNEVALLI, J.A.; MIGUEL, P.A.C. Desenvolvimento da pesquisa de campo, amostra e questionário para a realização de um estudo tipo survey sobre a aplicação do QFD no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 1., 2001, Santa

Bárbara d'Oeste. Anais eletrônicos... Santa Bárbara d'Oeste: UNIMEP, 2001. Disponível em: . Acesso em: 21/08/2020

CASETTI, V. Elementos de geomorfologia. Goiânia: Ed. UFG, 2001

CASSAB, Latif Antonia. Tessitura investigativa: a pesquisa científica no campo humano-social. Rev. katálysis [online]. 2007, vol.10, n.spe, pp.55-63. ISSN 1982-0259. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1414-49802007000300006. Acessado em 04/02/2020.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

CASTRO e SILVA, A.C., FARIAS, D.C.C.,GOMES, D.J.L., SANTOS, E.S.F.; .Prática docente no ensino superior: Uma análise a partir da abordagem do ensino por competências de PHILIPPE PERRENOUD. In: Educação em Debate, Fortaleza, ano 42, nº 81, p.131-149, jan./abr. 2020. Disponível em: http://www.periodicosfaced.ufc.br/index.php/educacaoemdebate/article/view/990. Acessado em: 13/07/2020.

CAVALCANTI, L. Geografia, escola e construção de conhecimentos. SP: Papirus, 2010.

CHAGAS, Anivaldo T R. O questionário na pesquisa científi ca. Administração OnLine. In: Prática-Pesquisa-Ensino. v.1, n.1, jan./fev./mar. 2000. Disponível em: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1255609/mod_resource/content/0/O_questionariona_pesquisacientifica.pdf. Acessado em: 21/08/2020.

CGI-br/NIC-br; Centro regional de estudos para desenvolvimento da sociedade da informação(CETIC-Br);Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras - TIC educação: 2017.

COSTA, E., FERREIRA, M., GOULART, D., PACHECO, D.; Ensino híbrido e avaliação diagnóstico-reflexiva numa proposta interdisciplinar. In: Congrega - Urcamp Capa 2017 ISSN 2017 1982 2960. Disponível em: http://trabalhos.congrega.urcamp.edu.br/index.php/14jpgp/article/view/1661. Acessado em: 25/11/2019.

COUTO, Edvaldo; COUTO, Edilece; CRUZ, Ingrid; #Fiqueemcasa:Educação na pandemia da COVID-19. In: Interfaces Científicas • Aracaju • V.8 • N.3 • p. 200 - 217 • 2020. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/8777. Acessado em: 28/07/2020.

COUTO, Marcos. Ensinar a geografia ou ensinar com a geografia? Das práticas e dos saberes espaciais à construção do conhecimento geográfico da escola. In: Terra Livre: São Paulo/SP; Ano 26, V1, n.34; Jan – Jun/2010.

DAMÁSIO, F.; Melo, M.D.; A fundamentação teórica na teoria da aprendizagem significativa do projeto vencedor do concurso 'minha ideia da um sala - 2012' da TV Escola.

In: Experiências em Ensino de Ciências V.8, No. 2, 2013. Disponibilizado em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID213/v8_n2_a2013.pdf. Acessado em 06/02/2020.

DEBUS, José Carlos dos Santos; Educação para a autonomia: Reflexões sobre a atualidade do conceito de autonomia a partir de um estudo entre crianças.2018 187 f. Tese. (Doutorado em educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018. Disponível em:http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/24_05_2018_16.03.03.c79528e84a9ee2500340f98fa1010cf9.pdf. Acessado em: 29/06/2020.

DELMAZO, C.; VALENTE, J.C.L.; *Fakenews* nas redes sociais online: propagação e reações à desinformação em busca de cliques. In: Media & Jornalismo vol.18 no.32 Lisboa abr. 2018.

Disponível em:____http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-54622018000100012 . Acessado em 04/02/2010.

DUBOC, M.J.O.; SANTOS, S.M.M.; A autonomia de professores da educação: em busca de compreensão. In: Sitientibus, Feira de Santana, n.36, p.21-42, jan./jun. 2007. Disponível em: http://www2.uefs.br:8081/sitientibus/pdf/36/a_autonomia_de_professores_da_educacao_basica.pdf. Acessado em: 29/06/2020

FELICIANO, L.A.S; O uso do *Whatsapp* como ferramenta pedagógica. In: Anais XVIII Encontro nacional de geográfos, 2016. Disponível em: http://www.eng2016.agb.org.br/site/anaiscomplementares2?AREA=14#L. Acessado em: 07/02/2020

FERREIRA, C.R.S.; Tecnologia nas escolas estaduais: breves reflexões; In: v. 9 n. 19 (2020): Revista Psicologia & Saberes. ISSN 2316-1124. p.123-137. Disponível em: https://revistas.cesmac.edu.br/index.php/psicologia/article/view/1262. Acessado em: 29/06/2020.

FONSECA, V.; Desenvolvimento cognitivo e processo de ensino-aprendizagem: abordagem psicopedagógica à luz de Vygotsky. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

GATO, D.S.; QUEIROZ, T.F.; O espaço no contexto das transformações seus reflexos para a análise geográfica. In: +Geografia´s, Feira de Santana, n. 1, p. 30 – 34, maio / nov. 2008. Disponível em: http://www2.uefs.br/maisgeografias/ARTIGO5_08.pdf. Acessado em: 11/02/2020.

GEORGE, PIERRE. Problemas, doutrinas e métodos. In: George e outros. A Geografia Ativa. SP: DIFEL, p.9 – 40, 1975.

GONÇALVES, M.O; OLIVEIRA, V.;Sala de aula compartilhada na licenciatura em matemática: relato de prática. In:BACICH, L; MORAN,J.; Metodologias ativas para educação inovadora: uma abordagem teórico-prática; Porto Alegre: Penso, 2018.

HABOWSKI, A.; Conte, E.; Trevisan, A. Por uma cultura reconstrutiva dos sentidos das tecnologias na educação. In: Educ. Soc. vol.40 Campinas 2019 Epub July 04, 2019. ISSN 1678-4626 Disponìvel em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302019000100802&tlng=pt, acessado em 02/02/2020.

HARTSHORNE, R. Propósitos e Natureza da Geografia. São Paulo, Hucitec (trad.1966), 1936.

HINO, M. C. DESAFIOS DA EDUCAÇÃO NA ERA DA TECNOLOGIA. In: Trabalho & Educação, v. 28, n. 1, p. 127-139, 21 fev. 2019. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9868/9931. Acessado em: 05/02/2019.

HODGES, C. et al. The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. Disponível em: https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning. Acessado em: 04/04/2020.

Metade dos internautas brasileiros não consegue ficar um dia sem o smartphone. IBOPE Inteligência: Brasil, 21 de fevereiro de 2019. Disponível em: http://www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/metade-dos-internautas-brasileiros-nao-consegue-ficar-um-dia-sem-o-smartphone/, acessado em 18/09/2019;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama Nova Iguaçu. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/nova-iguacu/panorama acessado em 24/03/2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama Rio de Janeiro. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/rio-de-janeiro/panorama acessado em 24/03/2020.

30º pesquisa anual do uso de TI nas empresas. FGV: SP, 2019. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/noticias2019fgvcia_2019.pdf, acessado em 18/09/2019;

IFTAKHAR, S. *Google Classroom: What works and How?*In: Journal of Education and Social Sciences, Vol. 3, (Feb.) 2016. Disponível em: http://jesoc.com/wp-content/uploads/2016/03/KC3_35.pdf. Acessado em: 06/02/2020.

IGNÁCIO, E. A arte de elaborar roteiros de pesquisas qualitativas. Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/arte-de-elaborar-roteiros-pesquisa-qualitativas-elizete-ignacio. Acessado em: 17/06/2020.

INEP. Resumo técnico: Censo da Educação básica Estadual 2019 [recurso eletrônico]. Brasília: INEP, 2020. Disponível em: http://inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6878623. Acessado em 28/07/2020.

JOAQUIM, R.; BRESSAN, L.L.; CARDOSO, A.D.; ASCARI, G.A.; Avaliação: da

classificatória à formativa – um estudo sobre práticas avaliativas. In: Rev. Ciênc. Cidadania - v.2, n.1, 2016. Págs 245-264. ISSN: 2447-5270. Disponível em: http://periodicos.unibave.net/index.php/cienciaecidadania/article/view/58/47. Acessado em: 29/06/2020

Juventudes e Conexões. Fundação telefônica Vivo/Rede conhecimento Social/IBOPE Inteligência; 3º ed. SP: Fundação telefônica Vivo, 2019. Disponível em: http://fundacaotelefonicavivo.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventudes-e-conexoes-3edicao-completa.pdf. Acessado em: 31/07/2020.

KNOP, M.F.T; Exclusão digital, diferenças no acesso e uso de tecnologias de informação e comunicação: questões conceituais, metodológicas e empíricas In: Caderno Eletrônico de Ciências Sociais: Cadecs, ISSN-e 2318-6933, Vol. 5, Nº. 2, 2017, p.39-58. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6632706. acessado em: 29/06/2020.

LACOSTE, Y. A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra. Campinas, SP: Papirus, 2004.

LDB : Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. – 3. ed. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2019. 59 p. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/559748 Acessado em:28/07/2020.

LIMA, VV. Constructivist spiral: an active learning methodology. Interface (Botucatu). 2017; 21(61):421-34. Disponível em:https://www.scielo.br/pdf/icse/v21n61/1807-5762-icse-1807-576220160316.pdf Acessado em: 17/06/2020.

LIMA, RAFAEL T.P.; LIMA, JOYCE.P.P.; Afetividade na prática docente: um recurso potencializador no processo de ensino aprendizagem. In: Revista educação, psicologia e interfaces ISSN: 2594-5343 Volume 2, Número 3, p. 08-20 Setembro/Dezembro, 2018. Disponível em: https://educacaoepsicologia.emnuvens.com.br/edupsi/article/view/105. Acessado em: 01/07/2020.

LIMA, V.V.; Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem. In: Interface 21 (61) Apr-Jun 2017. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/icse/2017.v21n61/421-434/.Acessado em: 05/02/2020.

LOPES, GRACIANE M.N.; PACHECO, DEBORA.P.; MATTOS, LETICIA.C.P.; FERREIRA, MARCELLO; O papel da avaliação na aprendizagem. In: 9º SIEPE, Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão v.9, n.10 (2017). Disponível em: http://200.132.146.161/index.php/siepe/article/view/30380. Acessado em: 01/07/2020.

MAHL,Márcia Andreia V.D.; O uso do smartphone em sala de aula como recurso pedagógico. 2019. (Artigo conclusão de curso de especialização em mídias digitais na educação) - Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/handle/1/16661. Acessado em: 01/07/2020.

MARTINS, M. Educação e tecnologia: a crise da inteligência. In: Educação, v. 44, agosto de 2019; capa; ISSN 1984 6444. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/37943/html , acessado em 02/02/2020.

MASINI, ELCIE F. Salzano; Aprendizagem significativa na escola. In: Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review – V6(3), pp. 70-78, 2016. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID90/v6_n3_a2016.pdf. Acessado em: 03/07/2020.

MEDEIROS,L.,CONTI, V.,CANCELIER,J.,SILVA,J. e COLUSSO, P.; Potencialidade do Google Maps nas aulas de Geografia em uma escola do campo. In: Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 18, n. 58, p. 779-797, jul./set. 2018. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24130/22991. Acessado em: 13/11/2019.

MELO, M. F. A. Q. Discutindo a aprendizagem sob a perspectiva da teoria ator-rede. In: Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 39, p. 177-190, jan./abr. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/er/n39/n39a12.pdf. Acessado em: 05/02/2020.

MELO, W.V.; BIANCHI, C.S. Discutindo estratégias para a construção de questionários como ferramenta de pesquisa. In: R. B. E. C. T., vol 8, núm. 3, mai-ago. ISSN - 1982-873X, p.43-59, 2015. Disponível em:https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/download/1946/2179. Acessado 21/08/2020.

MENEZES,V.S; KAERCHER, N.A.; As epistemologias da docência em geografia: Por entre concepções e práticas de ensino. In: Para Onde!? Porto Alegre, v.10, n.1, p.45-51, 2018. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/85534. Acessado 05/02/2020.

MONTEIRO, M.A.A.; CASTRO MONTEIRO, I.C.; AZEVEDO, T.C.A.M.; Visões de autonomia do professor e sua influência na prática pedagógica. In: Rev. Ensaio | Belo Horizonte | v.12 | n.03 | p.117-130 | set-dez | 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/epec/v12n3/1983-2117-epec-12-03-00117.pdf . Acessado em: 29/06/2020.

MORAES, A.C.R.; Geografia: Pequena História Crítica. São Paulo: Annablume, 2003.

MORAN, J.; Metododologias ativas para um aprendizagem mais profunda.In: Bacich L.; Moran, J. (org.); Metodologias ativas para a educação inovadora: uma abordagem teórico-pratica. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, M.L.; Simões, A.S.M.; O uso do *Whatsapp* como ferramenta pedagógica no ensino de química. In: ACTIO, Curitiba, v. 2, n. 3, p. 21-43, out./dez. 2017. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/6905. Acessado em: 07/02/2020.

MOREIRA, R. O discurso do avesso: Para a crítica da geografia que se ensina. Rio de Janeiro: Dois Pontos, 1987.

MOREIRA, R.; Geografia teoria e crítica: O saber posto em questão. Petrópolis, RJ : Vozes, 1982.

MOREIRA,R. Para onde vai o pensamento geográfico? Por uma epistemologia crítica. São Paulo: Contexto, 2009.

NASCIMENTO, K.A.S.; Castro Filho,J.A; Atividades Colaborativa: O uso do Google maps na escola. In: Castro Filho, J.A.; Silva, M.A.; Mais, D.L. (orgs). Lições do projeto um computador por aluno. Ceará: UFC, 2013.

NETO, E.; O ensino híbrido: processo de ensino mediado por ferramentas tecnológicas. In: Ponto e Vírgula - PUC SP - No. 22 - Segundo Semestre de 2017 - p. 59-72 ISSN 1982-4807. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/pontoevirgula/article/view/31521. Acessado em: 25/11/2019.

OLIVEIRA, B. N. DE; DAMICO, J. G. S.; FRAGA, A. B. Espiral construtivista em cursos de graduação em educação física: ensinando sobre o Sistema Único de Saúde. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde, v. 23, p. 1-5, 8 nov. 2018. Disponível em:https://www.rbafs.org.br/RBAFS/article/view/13327. Acessado em: 13/07/2020.

PALFREY, J.; GASSER, Urs. Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PENHA,J. e MELO, J. Geografia, novas tecnologias e ensino: (Re) conhecendo o lugar de vivência por meio do uso do Google Earth e Google Maps. In:Geo UERJ, Rio de Janeiro, n.28, p.116-151, 2016. Disponìvel em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/13119, acessado 12/11/2019;

PENTEADO, R.Z. Autonomia do professor: uma perspectiva interdisciplinar para a cultura do cuidado docente. In: ETD: Educaçao Temática Digital, ISSN-e 1676-2592, Vol. 20, Nº. 1, 2018, págs. 234-254. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7094122. Acessado em: 29/06/2020.

PEREIRA, M.C. e SILVA, T.M.; A importância das tecnologias da informação para gestores e educadores. In: REVISTA SABERES EM REDE CEFAPRO DE CUIABÁ/MT,Jul./Dez.2013. Disponível em: http://www.cefaprocuiaba.com.br/revista/up/ARTIGO%20IX.pdf. Acessado em 02/06/2020.

PIMENTA, Selma. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. In: Educação e pesquisa, São Paulo, V.31, n.3, p.521-539, set/dez 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a13v31n3.pdf. Acessado em 04/02/2020.

RIBEIRO, Luiz césar de Queiroz et al . Desigualdades digitais: Acesso e uso da internet, posição socioeconómica e segmentação espacial nas metrópoles brasileiras. Anál. Social, Lisboa , n. 207, p. 288-320, abr. 2013 . Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-25732013000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 29 jun. 2020.

RIO DE JANEIRO (Estado). Decreto 46.970 de 13-3-2020. Disponível em: https://www.contabeis.com.br/legislacao/5537400/decreto-046970-2020/. Acessado: 03/04/2020.

RIO DE JANEIRO. Circular interna SEEDUC/SUGEN SEI N° 22. Processo n° SEI - 030029/002264/2020.

RIO DE JANEIRO. Currículo mínimo. RJ: SEEDUC, 2012. Disponível em: https://cedcrj.wordpress.com/curriculo-minimo/, acessado em 16/09/2020;

RIO DE JANEIRO. Lei nº5453, de 26 de maio de 2009. Disponível em: http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/e9589b9aabd9cac8032564fe0065abb4/98c0ae15f7f1a1e6832575c3005abe88?OpenDocument, acessado em 16/09/2020;

RODRIGUES, Tereza Cristina; TELES, Lucio França. O uso de mensagens eletrônicas instantâneas como recurso didático. Rev. Bras. Estud. Pedagog. , Brasília, v. 100, n. 254, pág. 17-38, abril de 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176668120190001000 17&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 de setembro de 2020.

SA, Jauri dos Santos e WERLE, Flávia Obino Corrêa. Infraestrutura escolar e espaço físico em educação: o estado da arte. Cad. Pesqui. [online]. 2017, vol.47, n.164, pp.386-413. ISSN 1980-5314. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0100-15742017000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acessado em: 29/06/2020.

SANTOS, Ari de Sousa. ESMERALDO, Guilherme Álvaro Rodrigues Maia. FERRAZ, Jairo Menezes de. O professor e a tecnologia: O Impacto do Uso das TIC's no Processo de Ensino-Aprendizagem. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 01, Vol. 06, pp. 205-217. Janeiro de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em:https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/professor-e-a-tecnologia. Acessado em: 29/06/2020.

SANTOS, Boaventura.S. Um discurso sobre as ciências. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Fernanda Marsaro dos. Análise de conteúdo: a visão de Laurence Bardin. Resenha de: [BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.] Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, v.6, no. 1, p.383-387, mai. 2012. Disponível em http://www.reveduc.ufscar.br. Acessado em:: 11/08/2020.

SANTOS, L.M.L.; A avaliação como instrumento diagnóstico 'reflexivo' do processo ensino-aprendizagem do aluno do ensino médio da EJA. In: Anais X Seminário Nacional do HISTEDBR, julho de 2016. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/eventos/histedbr2016/anais/. Acessado em:12/02/2020.

SANTOS, M.I.F; SOUZA, T.A.; FERNANDES, T.A. ; Uso do aplicativo Google Classroom como ferramenta de aprendizagem na monitoria de cálculo vetorial e geometria analítica. In: Anais X EPBEM. V. 1, 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/epbem/anais.php. Acessado em: 06/02/2020.

SILVA, A.M.C.; A formação contínua de professores: Uma reflexão sobre as práticas e as práticas de reflexão em formação. In: Educação & Sociedade, ano XXI, n 89 o 72, Agosto/00, p.89-109. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/es/v21n72/4195.pdf. Acessado em: 25/06/2020.

SOUSA, I. Geotecnologias aplicadas ao ensino de cartografia: experiência com o Google Earth e o GPS no ensino fundamental II. In: Pesquisar Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ISSN 2359-1870, v. 5, n. 7, maio 2018. Disponìvel em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/66663/40534. Acessado em: 12/11/2019.

SOUZA, G., FARIAS, J.. Para além da fragmentação da geografia: o ensino de geomorfologia costeira de forma integrada na educação básica. Revista Geoaraguaia, América do Norte, 3, jun. 2013. Disponível em: http://revistas.cua.ufmt.br/revista/index.php/geoaraguaiaold/article/view/461. Acesso em: 05/02/2020.

SOUZA, J.L.A.; ARAÚJO, D.C; PAULA, F.A.; Mídia social *Whatsapp*: uma análise entre as interações sociais. In: Alterjor: Jornalismo Popular e Alternativo (ECA-USP) Ano 06– Volume 01 Edição 11 – Janeiro-Junho de 2015. Disponível em: http://www.revistas.usp.br/alterjor/article/view/aj11-a05. Acessado em: 07/02/2020.

SUETERGARAY, D.M.A.; Nunes, J.O.R.; A natureza da geografia física na geografia. In: Terra Livre. São Paulo, n.17, p.11-24, 2ºsemestre de 2001. Disponível em: https://www.agb.org.br/publicacoes/index.php/terralivre/article/view/337/319. Acessado em

05/02/2020.

SVENNEBERG, G.; Beginning Google Maps API 3.USA: APRESS, 2010.

TOZETTO, S. S. OS SABERES DA EXPERIÊNCIA E O TRABALHO DOCENTE. In: Teoria e Prática da Educação, v. 14, n. 3, p. 17-24, 31 ago. 2012.Disponível em:http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/14696. Acessado em: 24/06/2020.

UNESCO. Organização das nações Unidas para a educação, ciência e cultura. Diretrizes de políticas da UNESCO para aprendizagem móvel; França:2014. Disponível em: http://www.bibl.ita.br/UNESCO-Diretrizes.pdf. Acessado em: 31/07/2020

VALENTE, J.A.; A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: Bacich L.; Moran, J. (org.); Metodologias ativas para a educação inovadora: uma abordagem teórico-pratica. Porto Alegre: Penso, 2018.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. In: Temáticas, v. 22, n. 44, 30 dez. 2014. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977. Acessado em: 24/06/2020

ZABALA, A. A prática educativa: Como ensinar.Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A - AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA

1 - Quais elementos cartográficos você identifica em um mapa?
( )Legenda, símbolos cartográficos, escala e os fenômenos geográficos (humanos e naturais);
( )Não sei o que são elementos cartográficos;
( )Título, legenda, escala, orientação geográfica;
( )Fenômenos geográficos (humanos e naturais)

2 - Você conhece o aplicativo Google maps?
( ) Sim, já utilizei para encontrar algum endereço;
( ) Não, mas já ouvi falar;
( ) Não e nunca utilizei;
( )Sim, mas nunca utilizei.

3- Qual a relação existente entre o Google maps e a Geografia?
( ) Ambos trabalham com mapas;
( ) Não existe nenhuma relação;
( ) Ambos representam somente fenômenos da natureza;
( )Ambos trabalham com mapas e representam fenômenos do mundo real.

4 - Qual a utilidade de um mapa?
( ) Representar fenômenos humanos e naturais para nos localizar no espaço geográfico;
( )Os mapas são ultrapassados e não são mais utilizados;
( )Instrumento utilizado, no passado, para organização do espaço.
( ) Não possui utilidade nenhuma.

5 - Para que serve a geografia?
( ) Serve somente como uma disciplina escolar, não servindo para trazer conhecimento para o cotidiano;
( ) Serve para realizar estudos sobre a natureza e localizar esses fenômenos no mapa;
( ) Serve para localizar os fenômenos humanos e realizar estudos com o uso do mapa;
( ) Serve para estudar o homem e a sua relação com a natureza em nível mundial e local (bairro).

6 - Existem diferenças entre os mapas tradicionais e os mapas digitais?

( )Sim, ambos representam o espaço geográfico, porém os tradicionais não permitem que os usuários mudem as características pré-selecionadas, ou seja, são menos interativos do que os digitais;
( )Não, ambos representam os fenômenos que ocorrem no espaço geográfico da mesma forma;
( )Sim, os tradicionais permitem que os usuários modifiquem as informações mostradas no mapa a qualquer momento;
( )Não, ambos representam os fenômenos geograficos e permitem que os usuários modifiquem as informações mostradas no mapas a qualquer momento (interatividade)

APÊNDICE B

Auto-avaliação

1 - convivência social

Escuto a professora?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

Respeito e não atrapalho meus colegas ?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

Procuro ajudar o professor?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

2 – Pontualidade e capricho

Cumpro os prazos estabelecidos?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

3 - Responsabilidade

Visualizei o material disponibilizado no Google classroom?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

Faço todas as atividades propostas em sala de aula?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

Procuro estar sempre com o material necessário a cada aula?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

4 – Prática de escrita

Procuro reler o que escrevo?

( ) Sim ( ) As vezes ( )Não

5 – Engajamento

Gostou da aula com o Google Maps? Explique sua resposta.

_____
_____
_____

Gostei de utilizar o Google Classroom como recurso extra para meu aprendizado? Explique sua resposta.

_____
_____
_____

6 - Grau de inovação

Você gostaria de mais aulas utilizando tecnologia? Explique sua resposta.

_____
_____
_____

7 – Abrangência

Com o uso do aplicativo Google Maps, você conseguiu conhecer melhor o espaço em que vive? Explique sua resposta.

_____
_____
_____

Conseguiu aprender algum conteúdo que pode ser aproveitado no seu dia a dia? Explique sua resposta.

_____
_____
_____

Compreendi o que são os diferentes níveis de escala? Explique sua resposta.

_____
_____
_____

8 - Aplicabilidade

Você teve alguma dificuldade para acessar os aplicativos ? Em caso de resposta afirmativa, descreva qual o aplicativo e o que gerou a dificuldade.

_____
_____
_____

9 - Aplicabilidade

Você teve dificuldade para desenvolver as atividades propostas no ambiente virtual? Em caso de resposta afirmativa descreva-a.

_____

_____

_____

10 - Aplicabilidade

Você teve dificuldade para desenvolver as atividades propostas no ambiente presencial? Em caso de resposta afirmativa, descreva-a.

_____

_____

APÊNDICE C – PERFIL DOS DOCENTES PARTICIPANTES

1 - Qual rede de ensino você trabalha?

( ) Pùblica ( ) Particular

2 - Há quantos anos você está no magistério?

3 - Qual seu grau de formação?

( ) graduação ( ) especialização ( ) mestrado ( ) doutorado ( ) pós- doutorado

4 - Para quais níveis da educação básica você leciona?

( ) Somente ensino fundamental II; ( ) Somente ensino médio; ( ) ensino fundamental II e ensino médio

APÊNDICE D – CATEGORIAS DE ANÁLISE

Inovação

5 - “O século XXI está sendo marcado pelo aceleramento da tecnologia eletrônica, com atenção especial para a informática, o computador e a internet. Atualmente, o meio em que vivemos está permeado pelo uso de técnicas e recursos tecnológicos, fazendo dos smartphones uma ferramenta que auxilia o processo ensino/ aprendizagem na abordagem do cotidiano em sala de aula”. (Pereira, M.C. e Silva, T.M.; A importância das tecnologias da informação para gestores e educadores. In: REVISTA SABERES EM REDE CEFAPRO DE CUIABÁ/MT,Jul./Dez.2013).

Qual sua opinião sobre afirmação acima?

6 - Em relação ao tópico inovação tecnológica no ensino de geografia, quais os pontos fortes podem ser elencados ao refletir sobre a sequência didática apresentada?

7 - Em relação ao tópico inovação tecnológica no ensino de geografia, quais os pontos fracos podem ser elencados ao refletir sobre a sequência didática apresentada?

Aplicabilidade

8 - Quais as dificuldades que podem ser elencadas para aplicação da sequência didática em sala de aula?

9 - A utilização desta sequência didática na rede de ensino na qual leciona é possível?

( ) sim ( ) não

Abrangência

10 - A sequência didática proposta é possível de ser aplicada com alunos de diferentes realidade sociais no Estado do Rio de Janeiro?

( ) sim ( ) não

11 - Você utilizaria esta sequência didática nas suas aulas? justifique a sua resposta

Engajamento

12 - A sequência didática proporciona a participação dos alunos durante a aula?

( ) sim ( ) não

13 - Em relação ao processo avaliativo proposto na sequência didática (autoavaliação e visão do estudante sobre a aula), enumere os pontos positivos.

14 - Em relação ao processo avaliativo proposto na sequência didática (autoavaliação e visão do estudante sobre a aula), enumere os pontos negativos

Objetivo da proposta

15 - Segundo a Base nacional comum curricular, raciocínio geográfico significa entender o mundo, a vida e o cotidiano. A sequência didática possibilita o desenvolvimento de raciocínios geográficos pelos estudantes?

( ) sim ( ) não

16 - Através das ferramentas propostas pela sequência didática para analisar os elementos que compõem o espaço vivido pelo educando, considera que seja possível construir no aluno uma visão holística entre homem - natureza?