CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA
MESTRADO PROFISSIONAL
EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Rosana da Silva Revelles

CARTOGRAFIA POLIVALENTE S.I. (SÉRIES INICIAIS):
UM REFORÇO COM JOGOS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DA BNCC

Rio de Janeiro, RJ
2022

Rosana da Silva Revelles

CARTOGRAFIA POLIVALENTE S.I. (SÉRIES INICIAIS):
UM REFORÇO COM JOGOS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DA BNCC

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.

Orientadores:
Profa. Ma. Sheila da Silva Ferreira Arantes
Prof. Dr. Antônio Carlos de Abreu Mól

Rio de Janeiro, RJ
2022

R452c Revelles, Rosana da Silva
Cartografia polivalente S.I. (séries iniciais): um reforço com jogos digitais na perspectiva da BNCC / Rosana da Silva Revelles,. – Rio de Janeiro, 2022.
177.

Orientadores: Sheila da Silva Ferreira Arantes e Antônio Carlos de Abreu Mól
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2022.

1.Cartografia. 2. Geografia. 3.Tecnologia. 4. Jogos digitais. I. Arantes, Sheila da Silva Ferreira, prof. orient. II. Mól, Antônio Carlos de Abreu, prof. orient. III. Título.

CDD 371.344

ROSANA DA SILVA REVELLES

CARTOGRAFIA POLIVALENTE S.I. (Séries Iniciais) – UM REFORÇO COM JOGOS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DA BNCC

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.

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

Examinado por:

Profa. Sheila da Silva Ferreira Arantes, M. Sc. (UniCarioca)
Presidente da Comissão Examinadora

Prof. Marcos Antônio Silva, M. Sc. (UniCarioca)

Documento assinado digitalmente
gov.br ELIZABETH MARIA FEITOSA DA ROCHA DE S
Data: 21/12/2022 13:44:09-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Profa. Elizabeth Maria Feitosa da Rocha de Souza, D. Sc. (UFRJ)

Prof. Marcelo Linhares Gatti, M. Sc. (ANCINE)

Rio de Janeiro
2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha mãe, que sempre me encorajou a desafiar os obstáculos; ao meu filho, dono do meu coração; e aos queridos alunos que, enquanto professora, contribuíram para aprimorar meu olhar como docente na Geografia e na Pedagogia, e assim eu pudesse perceber, na prática, que aprendemos juntos, sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao saudoso geógrafo Milton Santos, cujo trabalho se tornou legado para a Geografia, revolucionando-a do formato apenas das ciências, elevando-a às teorias humanas e sociais e a um pensamento que nos tira as amarras, libertando-nos para ir além.

Agradeço ao meu filho Chrystian Revelles Gatti, exemplo de coragem e superação, pois me ensina a cada dia a ser um ser humano melhor. Ao meu amigo fraterno e companheiro Marcelo Linhares, por me motivar a conquistar novos horizontes. Aos meus familiares que são a base da minha história social.

Agradeço à minha Orientadora a Professora Sheila Arantes pela paciência e carinho, habilidades admiráveis que nos ajudam nos desafios durante o aprendizado, ao Professor Doutor Antônio Carlos de Abreu Mól pela motivação quando, no início do curso, esteve presente na arguição do meu pré-projeto, e pela forma leve como conduz os trabalhos e um agradecimento de coração ao Professor Marco Antônio, que elevou suas disciplinas na área da neurociência para um desafio do repensar pedagógico.

E meu agradecimento especial ao Professor Cotelli, que com toda a serenidade apresentou diversos recursos tecnológicos, assim como se dedicou a nos ensinar a utilizar muitos destes durante o processo de aprendizagem, e no decorrer deste curso de Mestrado.

A todos os professores da UniCarioca a minha gratidão e respeito. Com certeza não sou a mesma pessoa que entrei. O caminho foi um aprendizado que me enriqueceu não só como capacitação, mas a um grau de enriquecimento de alma quando o objetivo percebido no decorrer foi e vai além do acadêmico, e sim um semear de sonhos e projetos quase inexistentes, e agora regados de motivação.

Agradeço a DEUS por todas as conquistas.

“A leitura do espaço permite que se faça o aprender da leitura da palavra, aprendendo a ler o mundo.”

(CALLAI, 2005, p. 234).

RESUMO

CARTOGRAFIA POLIVALENTE S.I. (SÉRIES INICIAIS):
UM REFORÇO COM JOGOS DIGITAIS NA PERSPECTIVA DA BNCC

AUTORA: Rosana da Silva Revelles
ORIENTADORES: Sheila da Silva Ferreira Arantes e Antônio Carlos de Abreu Mól

Nas últimas décadas estamos acompanhando um avanço cada vez maior e mais rápido das Tecnologias da Informação e da Comunicação. O que se tornou difícil é ver um ser humano sem acesso às tecnologias e sem conexão com a Internet. Nesse novo paradigma tecnológico é inevitável que durante o aprendizado de conteúdos educacionais, os professores façam uso desses recursos em seu trabalho pedagógico, já que o educando de hoje vive essa realidade e as ferramentas digitais fazem parte do seu contexto histórico-social. Dessa forma oportunizando o aluno às aprendizagens mais significativas. A pesquisa aqui demonstrada é de cunho exploratório é tem a proposta de apontar experiências de educadores no trabalho da cartografia nas séries iniciais, e que geralmente esses educadores das séries iniciais não possuem formação na área de Geografia, mas apesar da aplicabilidade apontam em suas experiências as dificuldades dos educandos com o conteúdo, como apontados em suas pesquisas. Assim, o trabalho aqui apresentado, chamado de Cartografia Polivalente S.I. (séries iniciais) – um reforço com Jogos Digitais na perspectiva da BNCC (2018), vem colaborar como apoio pedagógico desse professor, que é polivalente, pois atua na polivalência de disciplinas nas séries iniciais, e atua com o aluno, que está conectado com o mundo digital e precisa ser oportunizado de atividades alinhadas ao seu contexto contribuindo para um melhor desenvolvimento intelectual. Os produtos digitais construídos dentro do tema deste trabalho têm como objetivo servir como recursos e ferramentas para professores que atuam nas séries iniciais e precisam trabalhar conteúdos e elementos da cartografia, considerados muitas vezes complexos dentro da disciplina de Geografia. Nessa perspectiva foi construído um *ebook* explicativo sobre as plataformas escolhidas e ferramentas utilizadas na produção dos produtos (jogos). As atividades interativas e os jogos foram distribuídos dentro de um modelo de SD (Sequência Didática) elaborado, nesta pesquisa, para uma provável turma de 5º ano da educação básica. E a partir desses materiais um site também foi criado, chamado de "Dona GEOG", onde nele estariam as SDs e os jogos digitais postados e onde seguem alguns elementos básicos da Cartografia, como: Lateralidade, Referência, Proporcionalidade, Localização, Orientação e outros. Os produtos aqui construídos servem de ponte para novos remixes e buscam percorrer objetivos e habilidades da Base Nacional Comum Curricular no que tange a unidade sobre o pensamento espacial e raciocínio geográfico nas séries iniciais do ensino fundamental.

Palavras-chave: Cartografia. Geografia. Tecnologia. Jogos Digitais.

ABSTRACT

MULTIPURPOSE CARTOGRAPHY (EARLY GRADES):
A REINFORCEMENT WITH DIGITAL GAMES IN THE PERSPECTIVE OF THE BNCC

AUTHOR: Rosana da Silva Revelles
TUTORS: Sheila da Silva Ferreira Arantes e Antônio Carlos de Abreu Mól

In recent decades we have been following an ever-increasing and faster advance in Information and Communication Technologies. It has become difficult to see a human being without access to technologies and without an Internet connection. In this new technological paradigm, it is inevitable that, during the learning of educational contents, teachers make use of these resources in their pedagogical work, since today's students live this reality and digital tools are part of their historical-social context. In this sense, providing the student with more meaningful learning opportunities. The research presented here is of an exploratory nature and has the proposal to point out experiences of educators in the work of cartography in the initial series, and that these educators of the initial series generally do not have training in the area of geography, but despite the applicability they point out in their experiences the students' difficulties with the content, as pointed out in their research. Thus, the work presented here, called Multipurpose Cartography (early grades) – a reinforcement with Digital Games from the perspective of the BNCC (2018), comes to collaborate as pedagogical support for this teacher, who is versatile, as he acts in the polyvalence of subjects in the early grades, and works with the student, who is connected with the digital world and needs to be given opportunities for activities aligned with its context, contributing to a better intellectual development. The digital products built within the theme of this work aim to serve as resources and tools for teachers who work in the early grades and need to work on content and elements of cartography, often considered complex within the discipline of Geography. From this perspective, an explanatory ebook was built on the chosen platforms and tools used in the production of products (games). The interactive activities and games were distributed within a SD (Didactic Sequence) model designed, in this research, for a probable 5th grade class of basic education. And from these materials a website was also created, called "Dona GEOG", where the SDs and the digital games posted would be on it and where some basic elements of Cartography follow, such as: Laterality, Reference, Proportionality, Location, Orientation and others The products built here serve as a bridge to new remixes and seek to cover the objectives and skills of the National Common Curricular Base in terms of unity on spatial thinking and geographic reasoning in the initial grades of elementary school.

Keywords: Cartography. Geography. Technology. Digital Games.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Interpretação feita por arqueólogos.....09
FIGURA 2 – Mapa de Catal Hoyük em seu lugar e a representação gráfica..... 09
FIGURA 3 – Mapa de Ptolomeu construído na idade média..... 10
FIGURA 4 – Imagem de Mercator..... 10
FIGURA 5 – América ou Novo Mundo - (inspirado em Mercator) 1594..... 11
FIGURA 6 – Ortofoto da Cidade do Rio de Janeiro, em destaque a ponte Lúcio Costa.....12
FIGURA 7 – Imagem da Praça Porto Rocha - Cidade de Cabo Frio - 2022..... 12
FIGURA 8 – Relações e conservações espaciais (idades aproximadas)..... 16
FIGURA 9 – Currículo em espiral baseado em Bruner..... 23
FIGURA 10 – Fluxograma para produção das SDs da prof. Arantes (2019)..... 25
FIGURA 11 – Framework (usado para SDs baseado em Arantes (2019)..... 26
FIGURA 12 – Descrição dos Princípios do Raciocínio Geográfico propostos na BNCC.... 31
FIGURA 13 – Unidades Temáticas - 1º ano do EF - BNCC..... 33
FIGURA 14 – Unidades Temáticas - 2º ano do EF - BNCC..... 34
FIGURA 15 – Unidades Temáticas - 3º ano do EF - BNCC..... 35
FIGURA 16 – Unidades Temáticas - 4º ano do EF - BNCC..... 36
FIGURA 17 – Unidades Temáticas - 5º ano do EF - BNCC..... 37
FIGURA 18 – Fluxograma do Percurso Metodológico.....57
FIGURA 19 – Ferramenta usada para inscrição na Formação de professores..... 58
FIGURA 20 – QR – code do Curso – Módulo 3..... 59
FIGURA 21 – Vídeo – QR – code – Tomada de Consciência.....59
FIGURA 22 – Print da atividade – *Iqtests.org*..... 60
FIGURA 23 – Maior resultado – *Iqtests*.....61
FIGURA 24 – Fluxograma – Arantes (2022)..... 62
FIGURA 25 – Print das atividades enviadas durante o curso.....63
FIGURA 26 – Print dos comentários sobre a realização dos jogos digitais..... 64
FIGURA 27 – Print do envio da Avaliação da Formação/Jornada/Encontro..... 64
FIGURA 28 – Questionário de opinião sobre o Tema da SD: Cartografia polivalente..... 65
FIGURA 29 – Plataforma *Liveworksheets*..... 66
FIGURA 30 – Plataforma *Wordwall*.....67
FIGURA 31 – Plataforma *Learning apps*.....68
FIGURA 32 – Plataforma *Google Forms*.....69
FIGURA 33 – Personagem Dona Geog.....70
FIGURA 34 – *Website* Dona Geog.....71
FIGURA 35 – Habilidades da BNCC no *website* Dona Geog.....71
FIGURA 36 – Objetivos esperados da SD..... 72

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Disponibilidade dos materiais..... 75
GRÁFICO 2 – Uso dos materiais durante a formação..... 76
GRÁFICO 3 – A funcionalidade do material online..... 76
GRÁFICO 4 – A ferramenta usada para conferência - formação..... 76
GRÁFICO 5 – Tempo de formação..... 77
GRÁFICO 6 – Objetivo proposto na formação..... 77
GRÁFICO 7 – Sobre a adequação dos recursos utilizados.....78
GRÁFICO 8 – Mediação das aulas.....78
GRÁFICO 9 – A aprendizagem durante a formação..... 78
GRÁFICO 10 – Sobre as estratégias pedagógicas.....79
GRÁFICO 11 – Sobre a formação e a BNCC..... 79
GRÁFICO 12 – A Sequência didática e o Raciocínio cartográfico nas séries iniciais..... 80
GRÁFICO 13 – SD como metodologia para trabalhos da cartografia..... 80
GRÁFICO 14 – Uso da Tecnologia em sala de aula..... 81
GRÁFICO 15 – Uso das ferramentas e plataformas na divulgação do *ebook*.....81
GRÁFICO 16 – O Tema Cartografia Polivalente SI..... 82
GRÁFICO 17 – A sequência didática ao tema proposto..... 83
GRÁFICO 18 – O uso de Jogos digitais para ensinos cartográficos..... 83
GRÁFICO 19 – O alinhamento das SDs e a BNCC.....84
GRÁFICO 20 – O uso do *website* da Dona Geog em sala de aula.....84

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 1) 44
TABELA 2 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 2) 44
TABELA 3 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 3) 45
TABELA 4 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 4) 45
TABELA 5 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 5) 46
TABELA 6 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 6) 46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

2D	Bidimensional
3D	Tridimensional
SD	Sequência Didática
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
SI	Séries Iniciais
PNE	Plano Nacional de Educação
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação
TAS	Teoria da Aprendizagem Significativa (de Ausubel)
EF	Ensino Fundamental

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO....01
1.1 INQUIETAÇÃO....02
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA....03
1.3 ESTADO DA ARTE....05
2 OBJETIVOS....07
2.1 OBJETIVO GERAL....07
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....08
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA....08
3.1 A CIÊNCIA CARTOGRÁFICA....08
3.1.1 A cartografia na contemporaneidade....11
3.1.2 A cartografia interligada a Geografia....13
3.2 A EPISTEMOLOGIA "CARTOGRÁFICA" PIAGETIANA....13
3.2.1 Relações topológicas....17
3.2.2 Relações projetivas....17
3.2.3 Relações euclidianas....17
3.3 A EPISTEMOLOGIA "DIDÁTICA" NO CAMPO DE JEROME BRUNER....18
3.3.1 Representação Inativa....19
3.3.2 Representação Icônica....19
3.3.3 Representação Simbólica....20
3.4 UM CURRÍCULO INSPIRADO EM BRUNER....20
3.5 SEQUÊNCIA DIDÁTICA COMO MÉTODO....21
3.6 *FRAMEWORK* COMO FERRAMENTA DIDÁTICA....24
3.6.1 O tema proposto e atividades significativas....27
3.7 A GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO E A BNCC....27
3.7.1 O raciocínio geográfico proposto nas habilidades da BNCC....29
3.8 EXPERIÊNCIAS DA CARTOGRAFIA NAS SÉRIES INICIAIS....38
4 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO....46
4.1 PRÁTICAS EDUCATIVAS REMIXADAS - BASE DO *EBOOK*....48
4.2 A RELAÇÃO DA PRODUÇÃO DE JOGOS DIGITAIS COM A BNCC....53
5 PERCURSO METODOLÓGICO....57
6 FORMAÇÃO (JORNADA COM PROFESSORES)....57
6.1 A TOMADA DE CONSCIÊNCIA....59
6.1.1 Ferramentas e jogos interativos apresentados – o *ebook*....65
6.1.1.1 *Liveworksheets*....65
6.1.1.2 *Wordwall*....66
6.1.1.3 *Learning apps*....67
6.1.1.4 *Google Forms*....68
6.2 O *WEBSITE* DONA GEOG COMO COMPILAÇÃO....69
6.2.1 As SDs produzidas como exposição....71
7 RESULTADOS....72
8 ANÁLISES DOS RESULTADOS....74
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS....84
REFERÊNCIAS....87
APÊNDICE – SEQUÊNCIA DIDÁTICA + *EBOOK*....92

1 INTRODUÇÃO

Às vezes buscamos entender por que uma criança é capaz de memorizar coisas que consideramos impressionantes, tais como detalhes e informações sobre desenhos, jogos, planetas, filmes, dinossauros, enfim, temas que deixam muitos adultos perplexos com tamanhas observações e características que de alguma forma marcam para a criança. Percebe-se que são situações que chamam a atenção pela curiosidade, onde ela é capaz de até mesmo citar termos complexos sobre determinados assuntos.

Uma criança não procura um "manual" para desvendar os mistérios de um brinquedo ou aparelho tecnológico, como um videogame, smartphone, tablet, um computador etc. Ela simplesmente liga, mexe e aciona seus componentes, como se já nascesse familiarizada com o objeto. Seria a curiosidade a resposta para tal façanha? O interesse natural movido pela busca do saber, o interesse pelas descobertas, o gosto por informações do que é novo, do que é diferente, daquilo que agrega, que traz novidade. Não seriam esses os ingredientes necessários para trabalhos e conteúdos pedagógicos mais significativos em sala de aula? De que forma professores que atuam nas séries iniciais podem aproveitar, nas disciplinas e em sala de aula, o potencial desse interesse natural?

Sabemos da importância da tecnologia digital e de como se tornou parte da nossa vida. E que é inevitável trabalhar seu uso na escola, pois se tornou instrumento indispensável no planejamento do professor. Nesse sentido, pensando no alinhamento dos interesses tecnológicos como recurso pedagógico, e na importância de partir do interesse natural do educando, conclui-se que as atividades de hoje precisam ser lúdicas e contextualizadas, abrindo portas para ensinamentos que geram significado para a vida do educando.

O tema deste trabalho – Cartografia Polivalente S.I. (séries iniciais): um reforço com jogos digitais na perspectiva da BNCC – traz em seu bojo um panorama sobre espacialidade na perspectiva piagetiana, uma análise da importância da tecnologia no trabalho pedagógico buscando referências em Jerome Bruner em relação à estrutura do ensino, e, dentro dessa linha, a criação de atividades interativas e jogos digitais, com foco na TAS (Teoria da Aprendizagem Significativa) de Ausubel (2019), tendo como ferramenta o fluxograma elaborado pela Arantes (2019), onde propõe uma didática de três etapas produzidas com um *framework*.

Neste *framework* estarão delineadas a produção dos jogos digitais e de atividades interativas para trabalhar os elementos da ciência cartográfica, um tema e conteúdo da Geografia que pode ser considerado complexo para estudantes do primeiro segmento da

educação básica. Esses produtos produzidos estão alinhados às habilidades propostas na Base Nacional Comum Curricular no que tange a espacialidade nas séries iniciais, e tem o 5º ano do ensino fundamental como referência nesse projeto da disciplina, pois seria essa a última etapa/série do primeiro segmento do ensino fundamental, providenciando um reforço no conteúdo a fim de que o aluno tenha maior familiaridade com o assunto nas séries posteriores, e podendo ter a oportunidade de ver o conteúdo da disciplina de Geografia contextualizado.

A conexão na sociedade contemporânea abalou não só o modo de vida das pessoas, mas também o formato do ensino e da aprendizagem. Esse novo formato exige que todos os envolvidos na educação caminhem nessa direção, e que a escola assuma o papel de alinhar-se com a realidade e, ante às mudanças socioculturais e educacionais, colaborar para que o estudante de hoje tenha oportunidades de se integrar nesse movimento, no sentido de não desperdiçar suas fases naturais, posto que fazem parte do seu desenvolvimento e são combustíveis para o conhecimento, para descobertas e para seu aprendizado ao longo da vida.

1.1 INQUIETAÇÃO

Seja como professora atuante das séries iniciais de Geografia, seja como pedagoga, sempre estive envolvida no espaço escolar, mais precisamente com o contexto da aprendizagem dos alunos. Estar em sala de aula ou fora dela me ofereceu um olhar preocupado com relação ao processo de desenvolvimento da aprendizagem e das dificuldades que os alunos apresentam nas disciplinas, especificamente as dificuldades do aluno que sai do 5º ano (primeira etapa do ensino fundamental) e vai para o 6º ano estudar diversas disciplinas que inicialmente não estão em um formato interdisciplinar. Elas constituem um novo formato acadêmico para a Segunda etapa do ensino Fundamental.

Uma delas é a disciplina de Geografia, que trabalha bastante com imagens, fotos, mapas, legendas, escalas, cores, enfim, e que muitas das vezes, é necessário um trabalho além dos livros, pois precisa de muita abstração, visualização e trabalhos sobre relações espaciais, seja com o uso de mapas, maquetes, desenhos, tecnologias, etc. É possível verificar a descrição desse processo nos relatos da pesquisa das professoras Elizabeth Rocha Souza e Monika Richter (2022), durante a aplicação de seu método para verificar a aprendizagem de conteúdos da ciência cartográfica para o 5º ano do ensino fundamental.

Fica evidenciado que a disciplina de Geografia – por seu valor de consciência crítica, geográfica, sustentável, social, ambiental, espacial, humana, política, física, além de outras dimensões –, pode ser comprometida durante o processo de aprendizagem pela não utilização

de recursos visuais, lúdicos ou contextualizados que ajudariam a desenvolver e aguçar o interesse por representações e trabalhar a percepção espacial. Dificuldades que podem ser apresentadas por alunos das séries iniciais, espacialmente do 5º ano do Ensino Fundamental, quanto à orientação espacial, na interpretação de mapas simples e em atividades com coordenadas geográficas, influenciando dessa forma na sua interpretação e leitura de mundo.

Elementos visuais bem trabalhados com os alunos nas aulas de Geografia, durante o ensino fundamental, podem reforçar a construção do pensamento espacial e dar maior noção do espaço geográfico, ajudando na construção de uma leitura de mundo mais elaborada como, por exemplo, na produção de atividades de representações e na elaboração de produções que exigem o raciocínio geográfico e cartográfico.

É comum, e pode acontecer eventualmente, de um professor perguntar a um determinado aluno do 5º ou 6º ano do ensino fundamental, em uma aula, em qual Estado localiza-se a sua cidade, e ele responder apenas: “Fica no Brasil, professora”. De alguma forma ele estaria certo, mas falta parte do conhecimento geográfico sobre a noção espacial.

Esse aluno que vai para o 6º ano, é apresentado à Disciplina de Geografia, e terá a sua primeira impressão. Porém, se esta estiver associada aos recursos e reforços que facilitam seu saber geográfico e de raciocínio cartográfico, é um avanço significativo em seu processo na área. Conteúdos estes que, se forem trabalhados com o uso de recursos interativos e digitais, podem ajudar a fortalecer esse raciocínio geográfico, já que existe a necessidade de trabalhar lateralidade, referência, localização, proporcionalidade e orientação para seguir nos conteúdos de raciocínio geográfico propostos pela Base Nacional Comum Curricular, e de que estes estejam alinhados à realidade dessa geração.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

O trabalho com a Geografia não pode estar dissociado da relação do aluno com o seu contexto de espaço social e de suas conexões tecnológicas com o meio. Nessa base, caracteriza-se como parte importante do saber o pensamento espacial e a leitura cartográfica como fundamental no processo de aprendizagem da Geografia, principalmente nas séries iniciais. Ocorre que, geralmente, os docentes que atuam nas séries iniciais ministram várias disciplinas. Ensinam: Matemática, Português, História, Geografia, e outras disciplinas em sua posição de regência. Esse perfil profissional de professor é considerado polivalente. Pinheiro (2018) descreve que:

> O professor polivalente, nos moldes como se tem aqui no Brasil, costumeiramente, caracteriza-se por ser o profissional que atua na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Artes, dentre outras. (PINHEIRO, 2018. P. 05).

Dessa forma, o professor das séries iniciais, busca constantemente aprimorar sua prática para englobar a harmonia dessas variadas vertentes. Uma delas a Geografia, que é aplicada no currículo das séries iniciais e possuem conteúdo dentro de seus moldes, alguns deles considerados complexos, porém com uma grande necessidade de prosseguimento, como base para as séries posteriores.

Apesar do uso frequente das tecnologias em nosso cotidiano, e no cotidiano de muitos estudantes, ainda se faz necessário criar condições para que educadores e educandos possam fazer uso desses recursos em sua prática pedagógica. É real que, por vários motivos, a equidade para o acesso às tecnologias no meio educacional no país é distorcida, e muitos alunos e escolas ainda estão distantes desse recurso. O que ocorre é que independente do paradigma, as habilidades e os objetos contidos na Base nacional comum curricular são direcionados a todos que fazem parte da educação, e desse modo, teoricamente, os objetivos da BNCC ajudam a promover e construir olhares para melhores perspectivas no contexto ensino-aprendizagem. Sendo este um referencial importante e que enquanto educador nos move a pensar estratégias para colaborar com a educação no Brasil e fazendo uma análise do contexto atual, da importância nas diretrizes curriculares propostas na BNCC (2018) direcionando esse olhar para o ensino da Geografia nas séries iniciais, alguns fatores nos levam a buscar formas para as dificuldades apresentadas por alunos que chegam nas primeiras séries do segundo segmento do ensino fundamental sem saber o nome do seu estado, por exemplo, ele chega no 6º ano do ensino fundamental, sem saber a localização espacial do seu bairro em relação a sua escola, quais bairros são vizinhos ao seu, se mora em bairro urbano ou rural, de qual lado fica a Prefeitura em direção a sua escola, enfim, esses temas são trabalhados com os alunos em sala, independente de disciplina, mas em Geografia estudar os conceitos e os elementos de espacialidade são fundamentais para a construção de sua cidadania, já que trabalhar o espaço vivido requer percepções que estão além do espaço escolar. Para Santos (2022):

> O espaço deve ser considerado como um conjunto indissociável, de que participam, de um lado, certo arranjo de objetos geográficos, objetos naturais e objetos sociais, e, de outro, a vida que os preenche e os anima, ou seja, a sociedade em movimento. (SANTOS, 2022. p. 30-31).

Nesse sentido, apoiados em Santos, para a construção desses arranjos, entra em cena a tecnologia, com ferramentas que colaboram para o estudo do objeto da Geografia. E para o estudo do espaço existe a necessidade de ferramentas que auxiliam nessa percepção e representação. Como por exemplo, com os avanços dos sensores remotos e dos satélites se tornou mais fácil estudar a ciência cartográfica, devido às transformações, correlações e informações do espaço geográfico, ou seja, do estudo da terra por meio dos recursos tecnológicos. Assim, com o advento da tecnologia digital, se faz necessário a criação de ferramentas e recursos educacionais para trabalhar Geografia e elementos da cartografia, que possam ajudar a reforçar essa parte da disciplina, contribuindo para esse trabalho pedagógico do professor e para a prática de atividades com os alunos, especialmente nas séries iniciais do ensino fundamental. Pois seria nessa fase em que a criança deveria ter acesso aos elementos da cartografia escolar, e muitas vezes esses conteúdos não são tão trabalhados nas aulas de Geografia, ou mesmo de forma interdisciplinar. Nascimento, Oliveira e Morato (2000) confirmam a necessidade de o professor fazer uso de recursos e atividades significativas que possibilitem ajudar o aluno a desenvolver sua inteligência espacial.

1.3 ESTADO DA ARTE

O levantamento bibliográfico desta pesquisa teve como foco buscar fontes e autores que fizessem relação da ciência cartográfica e sua aplicabilidade nas séries iniciais do ensino fundamental. Assim como as técnicas que foram utilizadas e os resultados dessas experiências. Durante a pesquisa são verificados trabalhos e artigos que apontam estudos da cartografia nas séries iniciais. Foram selecionados alguns para esta pesquisa, pois o trabalho tem como objetivo mostrar a importância da Geografia nas séries iniciais, e apontar que, apesar de até o 5º ano do ensino fundamental ela sofrer um estilo polivalente, esta área de grande importância para o desenvolvimento de habilidades, ela contribui para que o aluno possa fazer sua leitura de mundo a partir das representações sobre o seu espaço e o que percebe sobre o espaço que o cerca. Assim, fixar temas e trabalhar elementos da Geografia são essenciais para conteúdos posteriores na área. É o caso da Cartografia, que se intitulou aqui de Cartografia Polivalente SI - para as séries iniciais - já que seu processo de construção e aprendizagem neste perfil se encerra na primeira etapa do fundamental. O termo “Cartografia Polivalente SI” não está especificado em nenhum periódico nessa conceituação da primeira etapa da educação básica, mas a sua competência e significação está alicerçada nos aportes que citam a cartografia nas séries iniciais e na Base Nacional Comum Curricular

quando propõe o desenvolvimento do pensamento geográfico e do raciocínio cartográfico nas séries iniciais.

Esse Estado da Arte pretende apresentar dentro dessa linha um aporte teórico acerca do tema da Cartografia e da Cartografia no Ensino Fundamental, dentro do período 2010/2020 das experiências de construção do pensamento geográfico e do raciocínio espacial geográfico nas séries iniciais, e como a Base Nacional Comum Curricular de 2018 fomentou esse conteúdo. A pesquisa terá como fonte de levantamentos os sites de busca da Capes e do Google Acadêmico na sua construção

O trabalho terá também a interlocução de geógrafos renomados como Milton Santos, que faleceu em 2001, e foi para essa ciência um professor inspirador na área de Geografia e suas vertentes sobre a análise do espaço geográfico. Tendo atuado na Universidade Federal da Bahia até 1964, e como geógrafo proporcionou uma leitura crítica dessa ciência, tendo sido premiado com o mais alto prêmio internacional da Geografia, que é o prêmio Vautrin Lud, equivalente ao prêmio Nobel. Milton Santos é autor de muitas obras importantes na Geografia, como Pensando o Espaço do Homem, 1982; Metamorfose do Espaço Habitado, que foi editado pela primeira vez em 1988. Esta obteve outras edições posteriores, a última em 2021, organizado em colaboração com Denise Elias, e editado pela Edusp (Editora da Universidade de São Paulo).

Renomada também é a professora Elizabeth Rocha, do Departamento de Geografia, da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, cujo trabalho, em conjunto a pesquisadora Mônica Richter, impulsionou minha inquietação, pois aponta já em 2013 uma previsão sobre a prática pedagógica nas séries iniciais no trabalho da ciência cartográfica. Esta pesquisa traz Tomé, que reforça a importância de atividades significativas e contextualizadas. Assim, como Barros (2016) que evidencia em sua pesquisa a existência da tradicionalidade. Ludwig (2017) que sugere trabalhos com mapas, como: casa/escola para ajudar o aluno a fazer a leitura de mundo partindo de sua realidade local. Mustafé (2019) que cita a importância de reforçar a instrumentalidade conceitual na Geografia para a vida em sociedade e partindo da Base Nacional Comum Curricular. E Oliveira (2020) destacando um plano de aula específico para trabalhar o raciocínio cartográfico à realidade local do aluno.

Colabora também nesta minha pesquisa trabalhos da professora Helena Copetti Callai, (2021) que sugere a articulação do mundo empírico com os conceitos científicos. Callai atua como professora titular da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e com vasta obra na área da ciência geográfica, como: Os conceitos de Espaço ET. na pesq. em Educação, 1999; Educação Geográfica: Reflexão e prática, de 2011; além de outras;

Helena é uma intelectual precursora no tema da alfabetização cartográfica nas séries iniciais em vários artigos publicados, também é autora crítica listada e referenciada na Base Nacional Comum Curricular (2018). Citações neste trabalho também terão base em periódicos dos autores Antônio Carlos Castrogiovanni e Paulo Roberto Florêncio de Abreu e Silva, com a obra publicada em 2018: A construção do conhecimento cartográfico nas aulas de Geografia, e traz uma análise sobre variadas metodologias e propostas para ensinar cartografia a partir da visão cotidiana e da realidade do aluno, pensando à tecnologia também como elemento no processo.

Neste trabalho o aporte teórico ofereceu alguns apontamentos, primeiro como a Geografia em seu conteúdo de raciocínio geográfico vem sendo trabalhado nas séries iniciais, especialmente na transição e após o amparo da Base Nacional Comum Curricular.

Dentro dessa reflexão pretende-se alinhar o tema do trabalho a epistemologia sobre construção do espaço e da representação social, quais formas, princípios e conceitos colaboram para a construção do raciocínio cartográfico, como na epistemologia genética de Jean Piaget, sobre os estágios do desenvolvimento e a reversibilidade, assim como, com quais ferramentas e recursos os pesquisadores apontam como proposta e como os docentes estão contextualizando a ciência cartográfica e trabalhando em suas aulas para ajudar o aluno nessa construção do raciocínio espacial, e quais são as concepções pedagógicas acerca da disciplina de Geografia nas séries iniciais.

A princípio para deliberar entre a representação cartográfica na leitura espacial feita pelo aluno das séries iniciais e o trabalho pedagógico elaborado pelo professor, a pesquisa faz uma ponte da epistemologia genética do Psicólogo Jean Piaget com a teoria da descoberta do Psicólogo Jerome Bruner, e nesse caminho o alinhamento do currículo em espiral e as experiências didáticas que tem sido feita por professores das séries iniciais para trabalhar a cartografia em sala de aula, trazendo neste trabalho a produção e exposição de recursos interativos embasados na BNCC (BRASIL, 2018), e que podem ser utilizados nas aulas de Geografia para trabalhar elementos da ciência cartográfica nas séries iniciais do ensino fundamental.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Conceituar embasado em aportes teóricos e alinhado as habilidades da BNCC a Cartografia Polivalente SI (séries iniciais) no que tange o pensamento espacial visando compartilhar com professores o método da sequência didática como modelo de reforço no ensino da cartografia direcionado ao 5ºano do ensino fundamental propondo neste, atividades interativas com o uso das tecnologias digitais.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Destacar a importância da cartografia no contexto educacional, especialmente nas séries iniciais do ensino fundamental;
2. Criar Sequências Didáticas como método para reforçar a aprendizagem do raciocínio cartográfico e geográfico nas séries iniciais, utilizando nessa proposta uma habilidade por série na perspectiva da BNCC (séries iniciais) e a produção de jogos interativos e digitais;
3. Auxiliar por meio de uma capacitação pedagógica para professores na construção e na apresentação do método de Sequências Didáticas e de tecnologias digitais para trabalhar cartografia polivalente SI em sala de aula, nas aulas de Geografia nas séries iniciais.
4. Avaliar as análises de professores sobre os recursos da Capacitação (módulo 3), para trabalhar cartografia polivalente SI, sendo o modelo para o 5º ano do EF, as ferramentas como as Sequências Didáticas, o *website* Dona Geog, os jogos digitais interativos e o *ebook*.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. A CIÊNCIA CARTOGRÁFICA

Sendo o espaço geográfico então objeto de estudo da Geografia, e essa uma ciência que abraça várias dimensões neste espaço, como os elementos das paisagens, os elementos humanos, métodos estatísticos, fenômenos climáticos, e outros, também faz parte do estudo da Geografia na educação o campo da linguagem cartográfica. E como afirma a Base Nacional comum curricular para o ensino, citando:

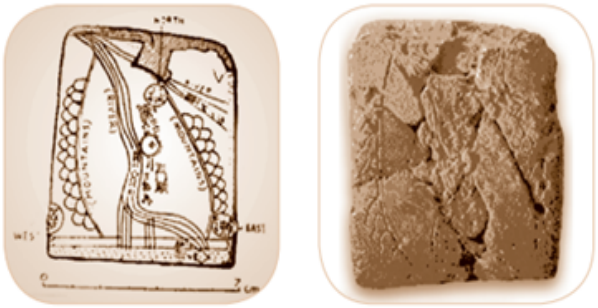
> Essa é a grande contribuição da Geografia aos alunos da Educação Básica: desenvolver o pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza. Para tanto, é necessário assegurar a apropriação de conceitos para o domínio do conhecimento fatual (com destaque para

> os acontecimentos que podem ser observados e localizados no tempo e no espaço) e para o exercício da cidadania. (BRASIL, 2018, p. 360).

Desde os primórdios o homem vem encontrando formas de entender e representar o espaço geográfico. E a Cartografia surgiu nesse processo de desenhar o entendimento do homem com a superfície terrestre. É uma ciência antiga destinada à confecção de mapas, plantas etc. As técnicas cartográficas evoluíram muito desde a antiguidade, onde os mapas mais antigos datam de entre 4500 a.C. e 2500 a.C. produzidos pelos Babilônios.

> "É possível assegurar que alguns povos antigos apresentam desde cedo o desejo de representar o espaço e, para isso, fizeram uso de recursos que dispunham, como a argila, o papiro, a pele de animais ou inscrições rupestres." (CARVALHO E ARAÚJO, 2011, p. 11).

Figura 1 – Interpretação feita por arqueólogos: a representação da antiga Mesopotâmia e o mapa mais antigo de de Ga-Sur de 2500 a. C.



Fonte: Carvalho e Araújo (2011, p. 10)

Segundo Carvalho e Araújo (2011) existe um outro mapa antigo que teria sido achado em 1963, em Ankara, na Turquia, durante uma escavação. Seria uma representação de uma cidade, e estudiosos datam esse mapa com 6.500 a.c.

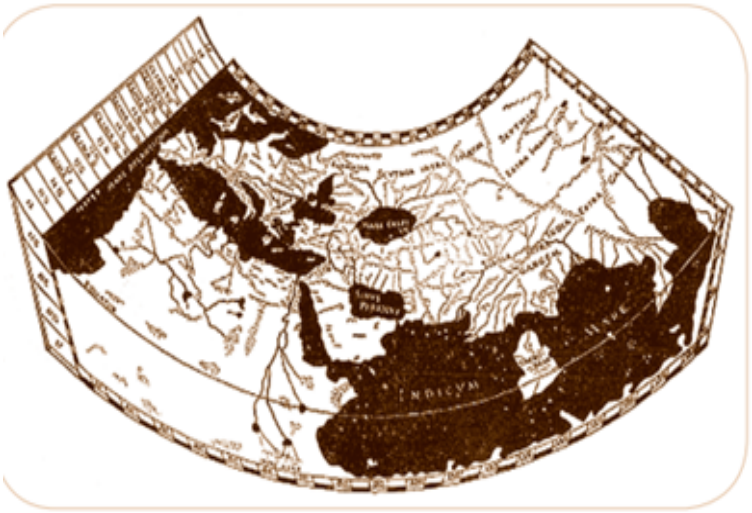
Figura 2 – Mapa de Catal Hoyük em seu lugar e a representação gráfica



Fonte: Carvalho e Araújo (2011 p. 11)

Para Carvalho e Araújo (2011), a maior contribuição dada à ciência cartográfica foi do astrônomo e matemático Ptolomeu, que viveu entre 90 e 168 d. c ... Ele descreveu oito volumes sobre os princípios da Cartografia. “Faz parte da Geografia de Ptolomeu um mapa mundi e outros 26 mapas temáticos que teriam constituído o primeiro Atlas Universal”. (CARVALHO E ARAÚJO, 2011, p. 15).

Figura 3 – Mapa de Ptolomeu construído na idade média



Fonte: Carvalho e Araújo (2011 P. 15)

Durante a idade média o conhecimento da cartografia se intensificou. Com as navegações marítimas, a bússola, o astrolábio, as descobertas geográficas, a imprensa, os avanços na área da Geografia e na ciência cartográfica impulsionaram mais informações sobre os estudos do espaço e a produção das representações. Segundo Carvalho e Araújo (2011), é nesse período que surge um dos maiores cartógrafos da época, considerado o pai da Cartografia Moderna, Mercator, que desenvolveu estudos importantes na confecção de mapas.

Figura 4 – Imagem de Mercator (pai da cartografia moderna)



Fonte: Carvalho e Araújo (2011 P. 18)

Figura 5 – América ou Novo Mundo - (inspirado em Mercator) 1594



Fonte: IBGE 2022

3.1.1 A Cartografia na contemporaneidade

Com as inovações tecnológicas a ciência cartográfica sofreu um grande avanço em seus métodos para representar o espaço geográfico. Foi abandonado e as ferramentas consideradas ultrapassadas, e entraram em cena, neste século, técnicas de mapeamento por satélites que facilitaram a maneira de organizar, identificar e apontar coordenadas de forma mais eficaz e de maior exatidão sobre a Terra.

> A história da Cartografia no século XX está profundamente vinculada ao desenvolvimento científico e técnico de áreas do saber ligadas ao estado, especialmente a geopolítica. [...] com o uso das tecnologias como a aerofotogrametria, as imagens de satélite e radar, o computador e todos os avanços a ele vinculado, como a internet e os sistemas de informação geográfica". (CARVALHO E ARAÚJO, 2011, p. 19).

Assim, a partir dos meados do século XX com o surgimento dos satélites e o advento dos sensores deu à ciência cartográfica um sentido de modernização. Nascimento e Morato. 2020. apontam a cartografia como ferramenta de localização desde os primórdios das civilizações humanas. Dessa forma apontando essa ciência como fundamental na percepção do homem em relação ao espaço. Para Nascimento e Morato (2020):

> A cartografia sempre se fez presente enquanto instrumento de localização e orientação, permitindo ao homem a capacidade de traçar caminhos e representar características específicas dos lugares. Desde os primórdios das civilizações humanas, o desenho, enquanto primeiro elemento de comunicação, trazia através da linguagem gráfica, mesmo que de forma elementar, a capacidade de explicar e arquivar informações. (NASCIMENTO E MORATO, 2020. p. 92).

Figura 6 – Imagem extraída de uma Ortofoto da Cidade do Rio de Janeiro, em destaque a ponte Lúcio Costa.



Fonte: IBGE 2022

Figura 7 – Imagem da Praça Porto Rocha - Cidade de Cabo Frio



Fonte: Arquivo pessoal, 2022

Hoje, no século XXI, tanto na área de Geografia como em outras disciplinas curriculares percebe-se o uso de informativos modernos para trabalhar conteúdos em sala de aula. Uso de sites de busca, mapas, atividades interativas, e outros, já se tornaram parte de muitos planejamentos escolares. É notório identificar que os estudantes de hoje estão alinhados às tecnologias, e oportunizá-los durante as aulas é caminhar na mão de uma sociedade globalizada com esse paradigma. Caminhar ainda mais é buscar entender como se dá o processo de aprendizagem, como ela acontece diante a curiosidade do aluno, de que forma o professor pode adequar a sua didática pedagógica a uma proposta mais efetiva para o educando, enfim, são questionamentos que perpassam décadas, e são temas trazidos por psicólogos, pedagogos, sociólogos, e que fazem parte do contexto educacional.

Na Geografia, especificamente para os alunos das séries iniciais do ensino fundamental da educação básica surgem algumas indagações de como se dá a construção do raciocínio espacial durante o aprendizado da cartografia e de como ela poderia ser trabalhada. E como a didática do professor pode colaborar para essa construção, são informações importantes para a reformulação pedagógica de qualquer educador na área ou daquele professor polivalente, das séries iniciais, que precisa trabalhar a ciência cartográfica. É o que preconiza a BNCC (2018), quando aponta que:

> Ao tratar do conceito de espaço, estimula-se o desenvolvimento das relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, além do raciocínio geográfico, importantes para o processo de alfabetização cartográfica e a aprendizagem com as várias linguagens - formas de representação e pensamento espacial. (BRASIL, 2018, p. 361-362).

3.1.2 A cartografia interligada a Geografia

Apontamos o estudo do espaço como essência e objeto da ciência geográfica e para os estudos da cartografia. Assim como os avanços na ciência cartográfica contribuíram para a sistematização da disciplina de Geografia e ajudaram a entender melhor as informações da superfície terrestre. De como o aprimoramento da cartografia também caminhou no sentido de promover maiores estudos para o conhecimento do objeto da Geografia, e como o homem em seu cotidiano pode se favorecer do desenvolvimento da ciência cartográfica.

Nesse combinado vê-se a importância do conhecimento humano, dos recursos digitais e das ferramentas utilizadas para o aprimoramento cada vez maior de detalhes do espaço geográfico e melhores análises desse objeto. Dentro desse contexto é fundamental que a escola possa oferecer aos seus estudantes oportunidades para desenvolver melhor suas percepções acerca do desenvolvimento do raciocínio geográfico e cartográfico. Como confirma a BNCC (2018):

> Ao utilizar corretamente os conceitos geográficos, mobilizando o pensamento espacial e aplicando procedimentos de pesquisa e análise das informações geográficas, os alunos podem reconhecer: a desigualdade dos usos dos recursos naturais pela população mundial; o impacto da distribuição territorial em disputas geopolíticas; e a desigualdade socioeconômica da população mundial em diferentes contextos urbanos e rurais. (BRASIL, 2018, p. 361).

3.2 A EPISTEMOLOGIA “CARTOGRÁFICA” NUMA VISÃO PIAGETIANA

Jean Piaget (1896 – 1980), foi um biólogo, epistemólogo e psicólogo, e é considerado um autor importante na área da educação e na teoria do conhecimento. Foi fundador da epistemologia genética e teve influência intelectual em várias dimensões do conhecimento, na Filosofia, na Psicologia, na Matemática, na Lógica e na Física. Além da Biologia, seu campo de atuação, e onde em seus estudos das percepções infantis denominada de epistemologia genética investigou nessa percepção o desenvolvimento infantil, onde essa passaria por quatro estágios. Piaget investigou como se dava o início do conhecimento. Do nascimento até a pré-adolescência. E seriam nessas fases que a criança desenvolveria seu aprendizado, construindo o conhecimento através das descobertas. De acordo com os estudos de Piaget, Guedes (2012) resume em seu artigo os quatro estágios de desenvolvimento cognitivo do indivíduo, a saber:

> Estágio sensório-motor: de 0 a 18 ou 24 meses. Este estágio é a fase pré-verbal da criança. A criança possui uma visão de mundo limitada ao seu ambiente e baseia-se em esquemas motores para resolver seus problemas. Nessa fase, a criança não consegue distinguir presente, passado e futuro, mas é nessa etapa que os bebês iniciam seu processo de construção de símbolos mentais e a utilização das primeiras palavras;
> Estágio pré-operatório: entre 2 e 6/7 anos. Neste segundo estágio ocorre uma explosão linguística e a apropriação sobre a utilização de símbolos. Além disso, as crianças apresentam ausência de esquemas conceituais. A partir dos 4 anos de idade, há o predomínio da percepção sobre os espaços frequentados. Também apresentam um comportamento egocêntrico, limitando-os à empatia. Nesta fase as crianças desenvolvem um pensamento animista, procurando explicações para diferentes fenômenos, bem como o antropomorfismo, atribuindo formas humanas a objetos e animais. O artificialismo, que condiciona todas as coisas à origem construída pelo ser humano e, o finalismo, em que a criança acha que todos os objetos presentes no espaço devem servi-la.
> Estágio operatório-concreto: entre 7 e 11/12 anos. Ao longo deste estágio, a criança passa a perceber o mundo concreto, real e visível. Tende-se a diminuir as ações egocentristas, que são substituídas pelo pensamento operatório e por processos de pensamento lógico, agrupando, seriando e ordenando diferentes informações. Neste momento, desenvolve-se, também, a empatia.
> Estágio operatório-formal: a partir dos 12 anos. Esta fase final permite que o indivíduo seja capaz de raciocinar logicamente, possuindo maior poder de abstração sobre os conteúdos, informações e fatos que o cercam. Com o tempo, desenvolve-se também a apreensão da realidade, com base na análise hipotético-dedutiva, podendo estabelecer probabilidades e proposições. (GUEDES, 2012, p. 07-08).

A teoria de Piaget é interacionista, porque o processo de aquisição do conhecimento deriva da relação e inserção entre o sujeito e o objeto. Na epistemologia, que significa o estudo do conhecimento, Piaget busca essa origem. A origem do conhecimento, e como se dá a inteligência humana, por isso ele traz em sua teoria a explicação desde o nascimento. E na ação do sujeito com o objeto Piaget vê nessa ação um processo contínuo denominado de

equilibração, chamada de equilibração majorante. Onde essa ação passaria por etapas: desequilíbrio, assimilação, acomodação e equilíbrio.

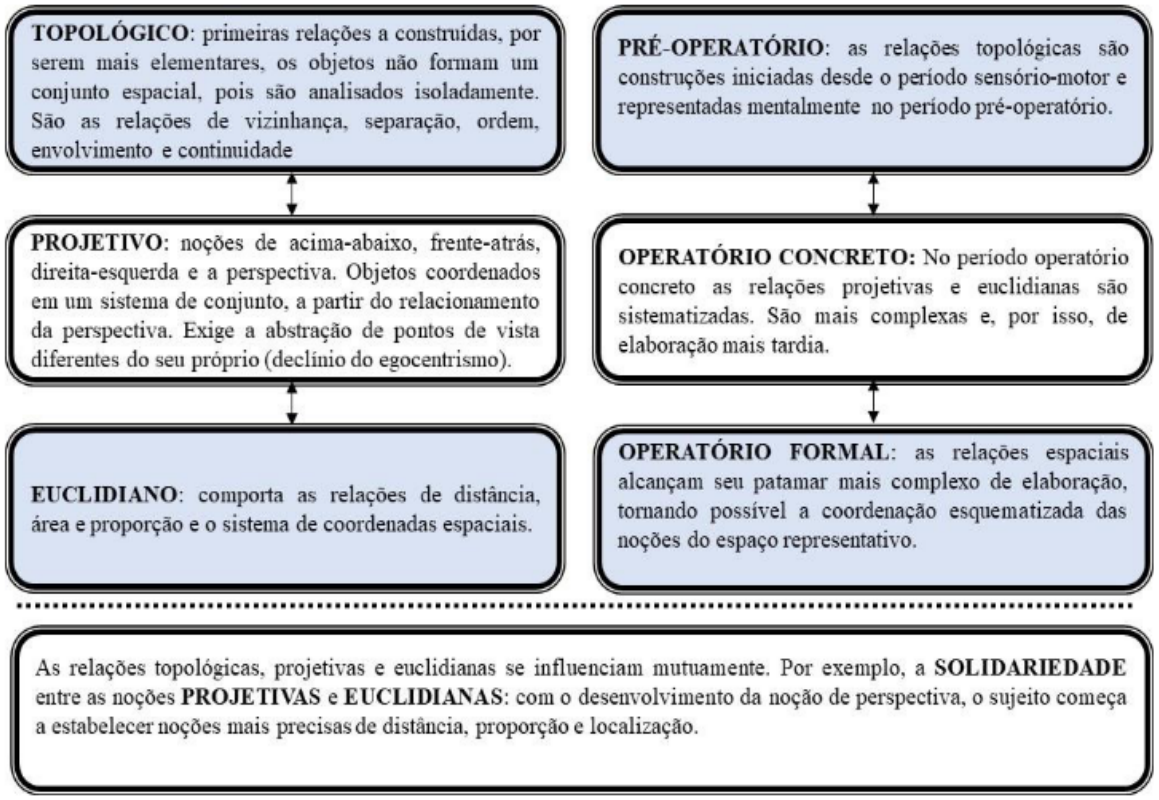
Nessas etapas o indivíduo passaria do menor para o maior aprendizado ou conhecimento. Segundo Piaget os desafios, os problemas, curiosidades e descobertas seriam os desequilíbrios, que estariam entre o que o indivíduo aprende e o que ele já sabe. Ao aprender o novo sobre os conhecimentos prévios, o sujeito passaria para o conceito de assimilação, e ao modificar seus esquemas mentais em uma nova organização acomodaria as novas informações, mudando constantemente de etapas durante o aprendizado e a aquisição do conhecimento. Como afirma Meneghel (2016), de que os fundamentos na teoria de Piaget, o qual em suas pesquisas comprovou que, desde a ação mais simples até a mais sofisticada, a aquisição do conhecimento está invariavelmente ligada a ações que o sujeito realiza sobre os objetos concretos ou imaginados. Nessa relação os autores descrevem ser esse o momento em que a criança faz a sua percepção e representação do espaço:

> Para Piaget, a criança constrói seu conhecimento por meio de uma experimentação ativa, ou seja, experienciando os objetos sem formar conceitos sobre estes, pois isto só ocorrerá mais tarde. Por meio da experiência física, a criança conhece os objetos conforme os vai manipulando, o que a leva a descobrir propriedades materiais que podem ser notadas através da observação e do tato. Para que ocorra, de fato, o aprendizado, é necessário que a criança já possua um certo nível de abstração, o qual é a base para uma estrutura organizada da inteligência. (MONTOITO E LEIVAS, 2012, p. 23).

Na busca das epistemologias que ajudem a compreender como se dá o conhecimento geográfico e cartográfico, de como se desenvolve no homem a sua noção espacial e quais aspectos estão envolvidas nesse processo de construção do raciocínio geográfico, encontramos nesse conjunto de percepções a linha da Psicologia Genético – cognitiva Piagetiana, que determina que as relações espaciais estão baseadas nos estágios do desenvolvimento. Baseado na epistemologia genética de Piaget sobre as áreas do conhecimento, Paganelli aponta que:

> Uma epistemologia genética do espaço geográfico busca ao explicar a teoria do espaço operatório de Piaget, analisar as teses em relação à construção do espaço, suas etapas, as relações e operações espaciais no processo de localização do sujeito e dos objetos no espaço, o problema das representações do espaço e a tomada de consciência do espaço pela criança. (PAGANELLI, 2011, p. 46).

Figura 8 – As relações Topológicas, Projetivas e Euclidianas



Fonte: Godoi, 2021

Para a Percepção Piagetiana, o desenvolvimento do raciocínio espacial na criança passa por estágios que decorrem de seu desenvolvimento. Mas salienta-se que o educador não precisa ver essa relação do desenvolvimento cognitivo e a representação do espaço como base inflexível de como se dá a construção do raciocínio espacial na criança, pois não deve ser o único fundamento de análise, pois que a criança em contato com diversas didáticas, trocas e oportunidades com o meio e com o tema pode desenvolver habilidades na Geografia e na cartografia. Sendo, porém, importante que o educador, ou professor das séries iniciais, na atuação com a disciplina de Geografia, e para ensinar cartografia, tenha uma noção das fases propostas por Piaget e dessa forma possa trabalhar atividades que desafiem seus alunos. Assim, quando a criança, em especial, no Estágio operatória concreto, que geralmente, respeitando as especialidades, é o momento na qual a criança passa pelo primeiro segmento do ensino fundamental, na educação básica.

> É no Estágio Operatório Concreto, que acontece dos 6 aos 12 anos, a fase mais crítica e delicada, pois, é neste período que se pode perceber o desenvolvimento cognitivo das operações mentais das crianças, que vai pensando logicamente sobre eventos concretos hipotéticos e abstratos, ou seja, a criança irá transformar os conhecimentos construídos durante todas as fases anteriores em conceitos. (BARBOSA, 2016, p. 4-5).

Resumo das unidades do desenvolvimento espacial na percepção Piagetiana, segundo Montoito e Leivas (2012):

3.2.1 Relações topológicas

Essa é a fase do desenvolvimento da função simbólica. Nesse momento começam as relações de vizinhança, separação, ordem, envolvimento e interioridade e exterioridade. São chamadas de noções espaciais topológicas, tendo o corpo como referência. A criança desenha mapas de forma simples, pois é o espaço percebido por ela:

> Relações topológicas: são as primeiras construídas pela criança e dizem respeito às características dos objetos em si mesmos, revelando suas relações de vizinhança (perto ou longe do observador, objetos perto ou longe uns dos outros), separação (distinguir elementos uns dos outros e partes do todo), envolvimento (perceber, numa sequência linear ou cíclica, um elemento entre outros, e saber reproduzir esta sequência, bem como perceber as relações de "dentro" e "fora" para figuras planas e formas tridimensionais), continuidade (perceber que uma linha ou superfície é ou não interrompida) e ordem, a qual se divide em duas partes: a ordem perceptiva e a ordem representativa. (MONTOITO e LEIVAS, 2012, p. 27).

3.2.2 Relações projetivas

Essa é a fase do desenvolvimento das perspectivas. Nesse momento começam as percepções sobre pontos de vista diferentes, como: frente – atrás, acima – abaixo, direita – esquerda, inversão, visão vertical, oblíqua, e outras operações infralógicas. São chamadas de noções projetivas, pois a criança vai sendo liberta do egocentrismo. A criança começa a fazer os mapas com referências aproximadas:

> Relações projetivas: são aquelas que coordenam os objetos em relação uns aos outros e que levam em conta todos os pontos de vista sem conservar, inicialmente, as distâncias e as dimensões como um sistema de coordenadas, pois o ponto de vista, a princípio, é considerado como único. (MONTOITO e LEIVAS, 2012, p. 28).

3.2.3 Relações euclidianas

Essa é a fase do desenvolvimento das análises de coordenadas, que são baseadas nas noções métricas de distância, escalas, área, proporção e coordenadas. Essa é a fase da transição das noções projetivas espaciais para as Noções Euclidianas, pois a criança começa a

compreender relações métricas com abstrações. As distribuições das imagens nos mapas são representações mais precisas, ela começa a desenvolver o raciocínio espacial coordenado:

> Relações euclidianas: apesar de não se importar com medidas até os nove anos de idade, a criança, já antes, vive envolvida com elas, pois sabe comparar sua altura com a dos colegas, tem consciência de que não alcança um objeto que está num nível bem mais alto que ela etc. Esta construção informal do conceito de medida gera a compreensão da ideia de distância, da qual surge, por sua vez, as relações euclidianas. (MONTOITO E LEIVAS, 2012, p. 30).

3.3 A EPISTEMOLOGIA "DIDÁTICA" NO CAMPO DE JEROME BRUNER

Somando a epistemologia genética Piagetiana na relação da construção do pensamento espacial construído pela criança e corroborando com outros caminhos que apontam outras conexões epistemológicas e que contribuem no processo de aprendizagem do raciocínio espacial, nos deparamos com a teoria de ensino de Jerome Bruner, que trouxe o conceito da aprendizagem por descoberta para o campo educacional, e nesta o aluno seria guiado pela curiosidade, e desvendaria, através de procedimentos e de sua capacidade e habilidades, a solução para problemas ora apresentados, desenvolvendo assim seu conhecimento. Bruner leva em conta as fases do desenvolvimento da criança e sua participação ativa no processo de aprendizagem. Para o psicólogo a aprendizagem ocorre com a interação do aluno por meio de atividades em que o professor busca motivar o aprendizado. Bruner considera a necessidade de ensinar conteúdos de maneiras e meios contextualizados e que gerem interesse e curiosidade ao aluno. Como experimentações, ligações entre ideias apresentadas pelo docente aproveitando o conhecimento que o aluno já possui das séries anteriores. É o que afirma BORBA E GOI, (2021), quando discorre sobre a teoria da descoberta, onde elas citam que:

> Utilizando o método de Aprendizagem pela Descoberta, indicado por Bruner, ao aluno são apresentados experiências, conceitos e exemplos com a orientação do professor, sendo este o seu tutor. Não se trata de uma aprendizagem caótica e livre de planejamento, antes uma forma que se inspira na natural curiosidade que os seres humanos têm para aprender. Aliás, os seus defensores afirmam que na maioria das vezes, o aluno vai além dos objetivos iniciais traçados pelo seu professor em termos de aprendizagem. (BORBA E GOI, 2021, p. 03).

Jerome Bruner (1915 – 2016) foi um Psicólogo americano e professor de psicologia na Universidade de Harvard e Oxford. Produziu vários trabalhos e teorias em diversas áreas do conhecimento, da linguagem, e do currículo, dentre estes dentro do campo da Psicologia cognitiva, da Pedagogia e da Antropologia. Na segunda metade do século XX suas teorias de

aprendizagens e os impactos no currículo escolar influenciaram países da Europa e os Estados Unidos, ajudando a melhorar as disciplinas de ciências e matemáticas destes países no que se refere à educação básica. Em sua teoria da descoberta a aprendizagem é centrada no aluno e não dentro de um planejamento tradicional onde o professor já aponta em seu currículo o conhecimento pronto a ser oferecido ao aluno. Para BORBA e GOI (2021):

> Sabendo-se que há semelhança da teoria de Jean Piaget com os pressupostos de Bruner, este coloca a maturação e a interação do indivíduo com o ambiente como centro do processo de desenvolvimento e de formação da pessoa. [...] . Assim, a influência do contexto e do social são aspectos relevantes no processo de desenvolvimento e da formação do indivíduo. (BORBA E GOI, 2021, p. 03).

A teoria de Jerome Bruner considera que o aluno é capaz de codificar as experiências levando em conta a sua maturação, curiosidade e interação com o seu meio, somado a informações e contextualizações relativas à sua cultura. Para BORGES (2020, p. 150) “A cultura pode ser compreendida como um artifício utilizado pelo indivíduo para entender e lidar com as situações que abarcam seu mundo.” Nessa perspectiva, o psicólogo caracterizou essas fases ao nível de maturação da criança.

Ocorre que fazendo um elo da visão da psicologia cognitiva de Bruner sobre a maturação da infância com a pesquisa deste trabalho dentro de um olhar pedagógico, elas estariam assim discriminadas:

3.3.1 Representação Inativa

Na visão pedagógica, esta fase estaria na educação infantil. Com crianças até os cinco anos de idade. E o movimento e a ação são formatos da linguagem para criança nessa etapa, ajudando-a a entender e a responder sobre sua visão de mundo. Se um professor perguntar a uma criança nessa etapa que aponte entre dois objetos com formatos diferentes (um com formato de bolinha e outro com formato de cone), porém com a mesma massa, qual é o mais pesado ela diria que é o cone, porque na sua linguagem, o maior seria pela forma, sem levar em conta o peso. Assim é importante que nessa fase atividades que requerem ações e brincadeiras são importantes para esses alunos, pois a compreensão entre linguagens e símbolos na percepção infantil não é abstrata.

3.3.2 Representação Icônica

Na visão pedagógica, seria a fase em que a criança começa a sua hipótese silábica com a linguagem de leitura e de escrita, assim como suas operações lógicas. Estaria a criança na faixa dos 6 a 12 anos. E nessa fase o egocentrismo, comum na etapa anterior, começa a desaparecer. Ela ainda é dependente de imagens, pois o objeto concreto e específico colabora com a sua percepção e visão de mundo. A imagem faz parte de seu repertório sem a necessidade do movimento. O professor pode pedir que o aluno desenhe uma criança jogando bola sem que precise da ação. Ela consegue acessar e perceber ilustrações e figuras de livros que decorrem de um determinado tema, mas sua linguagem é limitada aos elementos visuais.

3.3.3 Representação Simbólica

Na visão pedagógica é o momento da fase em que a criança e adolescente já tem o domínio de linguagem para moldar a sua interpretação lógica, e começar a analisar sua percepção abstrata de mundo. É a faixa etária a partir dos 12 anos de idade. O professor pode passar mensagens sobre algum tema, sem a necessidade de ação ou imagem, e o aluno decodificá-la e deduzi-lo em suas atividades para construir sua opinião e seu conhecimento. O estudante nesta etapa começa a representar o mundo através de símbolos, sem que o professor precise apontar os códigos, pois o aluno consegue formular seu ponto de vista.

3.4 UM CURRÍCULO INSPIRADO EM BRUNER

Além das etapas de maturação da infância apontadas dentro da perspectiva de Bruner, assim como a importância do ambiente e da cultura no processo de construção da aprendizagem. Pois, segundo BORGES (2020, p. 07): “Nesse sentido, a aprendizagem é um processo ativo, no qual os sujeitos constroem novas ideias, ou conceitos, com base nos seus conhecimentos passados e atuais”. Também é discutido dentro da proposta da psicologia cognitiva de Bruner o currículo em espiral. Neste é aproveitado a motivação natural da criança pelo aprender e como a participação ativa da criança no processo de aprendizagem. Segundo BORBA e GOI (2021, p. 04), “O indivíduo aprende as ideias básicas para as mais gerais”.

Bruner aponta uma proposta onde o professor pode trabalhar o conteúdo levando em consideração a maneira como os alunos fazem sua leitura de mundo, criando um currículo em espiral, trabalhando conceitos e conteúdo dos mais básicos para os mais complexos durante o processo escolar. Esse conjunto de propostas colabora para que as ações didático pedagógicas

alinhem as aprendizagens às instruções dentro do processo de desenvolvimento cognitivo do aluno. Para BORGES (2020, p. 155): “Assim, o professor deve observar o conjunto de informações a ser apresentado, o estágio de desenvolvimento em que se encontram os alunos, suas diferenças individuais e a natureza da matéria a ser ministrada.”

Nesse âmbito, esse trabalho sobre a cartografia polivalente SI, na Geografia, e da linguagem cartográfica na prática pedagógica vê nesse contexto da pedagogia e da psicologia, possibilidades dentro de um processo integrado entre as teorias cognitivas e experiências de atividades mais significativas elaboradas em seus conteúdos, que contenham um planejamento de possíveis instrumentos que estimulem potencialidades, a curiosidade do educando, o desenvolvimento de habilidades e a construção do pensamento espacial na sua aplicação nas séries iniciais. Sinalizando que estes alunos, tanto na visão psicogenética de Jean Piaget como na de Jerome Bruner teoricamente estariam na fase das operações concretas, descrita por Bruner de Representação Icônica.

Assim, em conjunto com tais teorias cognitivas, é preciso pensar no “fazer” da Geografia e da cartografia em sala de aula. É o que já está configurado na Base, deixando claro sobre os procedimentos de investigação no processo de aprendizagem e que estaria dessa forma fazendo uma ponte com a teoria da descoberta de Jerome Bruner. Para a BNCC (BRASIL,2018),

> É nessa fase que os alunos começam a desenvolver procedimentos de investigação em Ciências Humanas, como a pesquisa sobre diferentes fontes documentais, a observação e o registro – de paisagens, fatos, acontecimentos e depoimentos – e o estabelecimento de comparações. Esses procedimentos são fundamentais para que compreendam a si mesmos e àqueles que estão em seu entorno, suas histórias de vida e as diferenças dos grupos sociais com os quais se relacionam. O processo de aprendizagem deve levar em conta, de forma progressiva, a escola, a comunidade, o Estado e o país. É importante também que os alunos percebam as relações com o ambiente e a ação dos seres humanos com o mundo que os cerca, refletindo sobre os significados dessas relações. (BRASIL, 2018, p. 355).

3.5 SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COMO MÉTODO

As Sequências Didáticas são metodologias que podem ser usadas pelos professores para acompanhar o processo de ensino aprendizagem de forma integral, ou seja, ajuda a oferecer um panorama didático pedagógico do antes e depois das etapas do conhecimento.

> A sequência didática é uma forma de estruturar o pensamento de maneira lógica, coerente e rigorosa para planejar o trabalho docente tanto de uma aula, quanto de um projeto. Em nossa concepção, trata-se de uma maneira de estruturar de modo

> simples e claro a coerência entre os objetivos de ensino e as premissas da aprendizagem significativa para o estudante. (BACICH E MORAN, 2017, p. 337).

Ramos, Moura e Lavor (2020) também apontam que as sequências didáticas são metodologias estruturadas a partir da teoria das situações didáticas e designam um conjunto de atividades que dispõe de etapas ligadas entre si para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais eficiente. Essa estruturação leva o aluno ao processo de maior construção do saber a partir de suas experiências prévias, e no acompanhamento de objetivos e de atividades que compõem as sequências didáticas ajuda-o aprimorar ainda mais o seu conhecimento. Ugalde e Roweder afirmam que:

> [...] é possível organizar temas e conteúdos simples e fundamentais em uma sequência didática bem estruturada antes de abordar temas mais complexos, priorizando a sucessão lógica dos conteúdos que facilitam o entendimento do aluno, uma vez que o aprendizado segue uma sequência total das atividades que ocorrem de maneira progressiva, contribuindo para uma maior compreensão dos temas pelos educandos". (UGALDE E ROWEDER, 2020, p. 3).

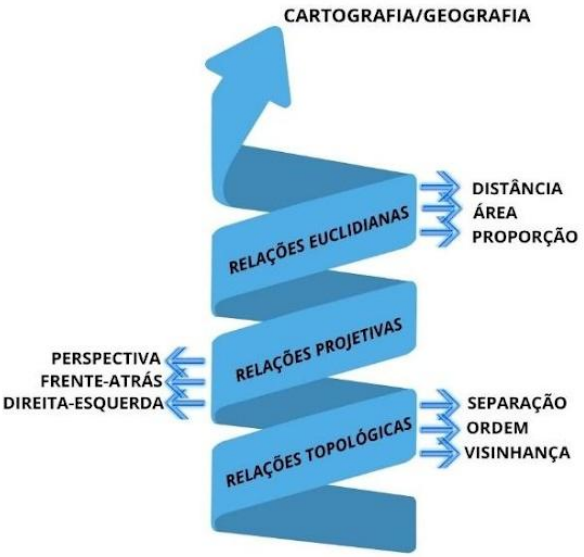
Nessa perspectiva, a Base Nacional Comum Curricular também aponta a importância de oferecer aos estudantes propostas pedagógicas que tenham um percurso contínuo, ou seja, o que eles irão aprender nas séries posteriores tenham base no processo de aprendizagem. É com este fim que as Sequências Didáticas colaboram, pois já na sua aplicação de forma sequencial, respeitam os conhecimentos prévios e estão reforçando as aprendizagens e os conteúdos que deverão ser fomentados nas próximas séries. Segue o que diz a BNCC (2018):

> Além desses aspectos relativos à aprendizagem e ao desenvolvimento, na elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas devem ainda devem ser consideradas medidas para assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens entre as duas fases do Ensino Fundamental, de modo a promover uma maior integração entre elas. (BRASIL 2018 p. 59).

A elaboração dessas sequências didáticas também está apoiada nas teorias da psicologia cognitiva de Piaget e de Bruner, quando respeitam a fase de maturação e de linguagem dos estudantes que teoricamente compõem as séries iniciais do ensino fundamental. Especificamente o 5º ano do ensino fundamental, pois na perspectiva da psicologia do desenvolvimento apontada pelos teóricos, esses alunos estariam na etapa das operações concretas. Lembrando que, para Piaget o desenvolvimento do raciocínio espacial passaria por estágios, e no momento de autonomia, onde a criança já consegue fazer a reversibilidade, ou seja, revertendo um resultado em seu processo inicial. A criança consegue

perceber lógicas e fazer a descentração, distanciando do egocentrismo. Para Bruner, essa etapa chamada por ele de icônica, a criança representaria o mundo de acordo com a forma como ela interage e desse modo construindo suas representações simbólicas. Nesse sentido, as sequências didáticas tiveram a intencionalidade de produzir além das técnicas de atividades significativas, mas que envolvessem a atenção, a curiosidade, o tempo, a empatia, a estratégia, enfim, que fizessem um caminho da maturação cognitiva, dos conhecimentos prévios aprendidos nas ciências humanas (Geografia), ou seja, com o propósito de trabalhar o raciocínio e os elementos topológicos, que ora foram trabalhados na educação infantil, aproveitando dessa forma a autonomia e experiência dos alunos, respeitando o que eles já sabiam com a introdução de elementos da cartografia considerados importantes para as séries iniciais do ensino fundamental. As sequências didáticas também tiveram na sua essência de elaboração as contribuições motivadoras da teoria da descoberta de Bruner na elaboração das atividades interativas, e do ensino em espiral proposto pelo mesmo psicólogo quanto ao delineamento gradativo das habilidades da BNCC (2018) sobre os objetos da Geografia para as séries iniciais, no que tange o raciocínio cartográfico. Como o modelo construído respeitando os referenciais elementares da cartografia e seguindo para conceitos mais complexos.

Figura 9 – Currículo em espiral baseado em Bruner



Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Dentro desse parâmetro os procedimentos para a elaboração dos materiais e atividades promovidas para as séries iniciais, tendo o 5º ano do ensino fundamental como modelo de apresentação de proposta, foram norteadas também pelas observações da aprendizagem significativa do psicólogo da educação David Ausubel (1918 – 2008). O defensor da psicologia cognitiva fez um complemento à aprendizagem mecânica, onde o método é a memorização, direcionando para uma aprendizagem que faça sentido para o aluno, e as novas informações apoiam-se em conhecimentos pré-existentes. Ou seja, nesse contexto o aluno não é um mero receptor de informações, mas um sujeito de conhecimento. É o que apontam os autores Silva, Sales e Da Silva (2019), quando afirmam que:

> Nesse sentido, as condições para que a aprendizagem significativa se efetive, desafia o professor a adotar a postura de mediador entre o aluno e o conhecimento, desconsiderando a aprendizagem mecânica em que somente o professor detém o conhecimento e não abre para as percepções do aluno. Ao mediar o conhecimento e promover a aprendizagem por meio da reflexão do mundo e do contexto em que estamos inseridos, há uma troca de saberes enriquecedores para ambos, alunos e professores. (SILVA, SALES e DA SILVA, 2019, p. 1955).

3.6 *FRAMEWORK* COMO FERRAMENTA DIDÁTICA

O esquema de fluxograma abaixo de Sequências Didáticas proposto pela Arantes (2022) é como um DNA para o processo de vida de uma determinada atividade significativa, pois ao enriquecê-las com produções contextualizadas, no caso com produções que geram interesses pelo educando, como: as tecnologias digitais, faz com que as sequências Didáticas ganhem vida e significado, integrando e relacionando o conteúdo ou tema a realidade sociocultural. Em sua proposta, ela segue um fluxograma delineado pelas tecnologias digitais. Segundo ela, a produção estaria:

> “Partindo de um eixo temático, passando pela tomada de consciência, atividades significativas, atividades lúdicas com as novas tecnologias digitais, fixação dos conteúdos com o caderno digital e a finalização com uma avaliação significativa.” (ARANTES, 2022, p. 73).

Como mostra o desenho:

Figura 10 – Fluxograma para produção das SDs



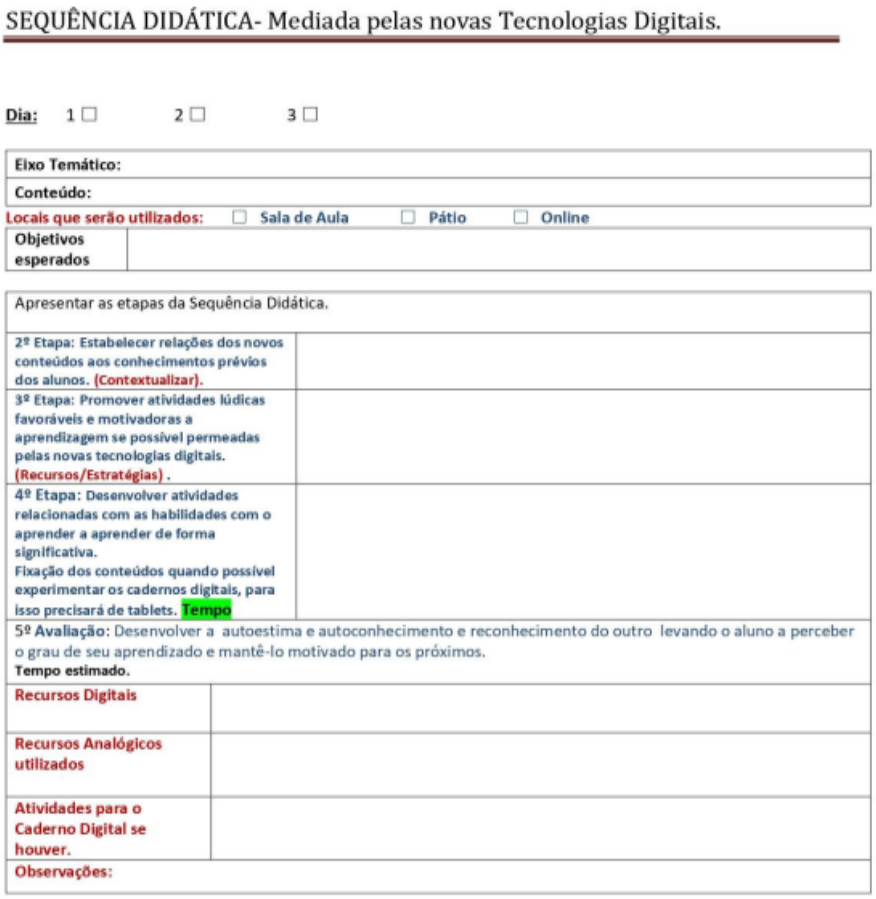
Fonte: (ARANTES, 2022)

É exatamente no quinto ano do ensino fundamental, que se propõe, na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular, que o aluno já consiga construir produtos e fazer previamente sua leitura cartográfica para o segundo segmento das séries finais do ensino fundamental. Assim, é importante que ele tenha a possibilidade de aprimorar seu conhecimento com atividades que sejam criativas e conectadas à sua realidade. Como cita a BNCC (2018):

> O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. (BRASIL, 2018 p. 58).

O *framework* para a construção das Sequências Didáticas deste trabalho foi inspirado em Arantes (2022).

Figura 11 – *Framework* (usado para as SDs)



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Eixo Temático:	
Conteúdo:	
Locais que serão utilizados: ☐ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online	
Objetivos esperados	

Apresentar as etapas da Sequência Didática.	
2ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar).	
3ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) .	
4ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo	
5ª Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. **Tempo estimado.**	
Recursos Digitais	
Recursos Analógicos utilizados	
Atividades para o Caderno Digital se houver.	
Observações:	

Fonte: Arantes, Sheila (2021)

O *framework* da autora segue parâmetros que norteiam a aplicação didática do tema/do conteúdo proposto pelo professor. Em seu cabeçalho ele propõe que o professor sinalize cada dia, pede que o professor aponte o eixo cujo tema está inserido, que marque qual o espaço escolar utilizado durante as atividades e descreva quais serão os objetivos a serem permeados. No início, da aplicação didática, é proposto a tomada de consciência, nesse momento o professor dialoga com seu aluno no sentido de deixá-lo a par de suas atividades, seria uma apresentação ou mostra das atividades que serão compartilhadas com a turma. Na etapa 2, a atividade proposta visa estabelecer uma conexão com a realidade do aluno e levar em conta suas experiências no decorrer das atividades. Na etapa 3, o professor faz uso de ferramentas tecnológicas durante as atividades na aplicação dos conteúdos novos, a fim de proporcionar atividades lúdicas e significativas. Na etapa 4, o professor mantém as atividades significativas com uso de ferramentas digitais, levando em conta também oportunidades analógicas, mas buscando contextualizar os recursos digitais durante as atividades também de fixação. E na etapa 5, o professor faz uso de uma atividade avaliação servindo de norte para a sequência

didática, pois os conhecimentos novos e prévios serão apreciados nas próximas Sequências didáticas.

3.6.1 O Tema proposto e atividades significativas

Trabalhar o raciocínio geográfico com alunos das séries iniciais requer dentro do trabalho pedagógico atividades significativas e dinâmicas que possam ajudar a desenvolver esse tipo de pensamento. Atividades interativas, ferramentas tecnológicas e recursos inovadores que trabalham elementos e fomentam conceitos da cartografia ajudam a construir hipóteses; ajudam a elaborar abstrações e a pensar espacialidades. Esses conteúdos são importantes nas aulas de Geografia, e a cartografia, que é uma ciência articulada à Geografia precisa ser trabalhada em sala de aula, pois nesta os elementos que se apresentam para ajudar na construção do raciocínio espacial precisam ser enriquecidos, como apontados na BNCC (2018), onde evidenciam a importância dessas habilidades também nas séries posteriores. Dessa forma, como sinalizado neste trabalho seria a "Cartografia Polivalente" na difusão de suas aplicações didáticas a construção desses elementos para as séries iniciais do ensino fundamental, como referência para o reforço no delineamento dos objetivos propostos na BNCC na elaboração dos produtos descritos e exemplificados nesta pesquisa.

Para Nunes (2021):

> Os avanços relacionados às tecnologias de informação e comunicação (TIC) vêm proporcionar ao cidadão o acesso às informações, em âmbito local e global, que no processo educacional podem ser utilizadas como recursos pedagógicos e espaço de socialização, construindo aprendizagem. E onde complementa a BNCC que as tecnologias devem ser utilizadas nas práticas escolares para "se comunicar, acessar, disseminar informações e produzir conhecimentos".

3.7 A GEOGRAFIA NA EDUCAÇÃO E A BNCC

A palavra Geografia vem da Grécia, etimologicamente geo significa Terra e Grafia, seria uma descrição, assim a Geografia de forma simples seria o estudo da Terra.

> Etimologicamente falando está correto: Geo significa Terra e grafia estudo. Hoje é um pouco diferente, os olhares à ciência foram ampliados. Atualmente, os estudos de Geografia não se limitam simplesmente ao conhecimento do planeta Terra, mas sim a estabelecer relações entre a sociedade e a natureza com o objetivo de estudar, analisar e tentar explicar o espaço produzido pelo homem, ou seja, o espaço geográfico. (CHAVES, 2011, p. 2)

E para compreender melhor os elementos constituídos nesse espaço, objeto de estudo da Geografia, precisamos aprender a descrever o que que ela nos mostra e qual a sua relação no movimento e transformação da sociedade. “Compreender este espaço nos permite atuar sobre ele, nos faz reconhecer nosso papel na transformação e na construção deste ambiente, e ainda mais, nos faz perceber que fazemos parte deste espaço.” (CHAVES, 2011, p. 02)

Quando observamos uma paisagem, e vimos os elementos contidos nela, inicialmente, em nosso senso comum, podemos descrever esses elementos que são observados, sejam montanhas, ruas, casas, prédios, rios, e outros, porém, para a Ciência geográfica descrever uma paisagem está além dos elementos; buscamos definir o que está dizendo essa determinada paisagem. Para Santos (2022) paisagem e espaço se diferenciam, pois a paisagem seria a materialização de um determinado instante da sociedade, enquanto espaço resultaria em um enlace entre a paisagem e a sociedade, dessa forma dando movimento ao espaço, e tornando a relação paisagem e espaço em um conjunto dialético; “O espaço é resultado da ação dos homens sobre o próprio espaço, intermediados pelos objetos, naturais e artificiais”.

Baseado nessa perspectiva a Geografia na educação deve ter como base o estudo do espaço, e aproximar o aluno da sua realidade com o objetivo de ajudá-lo a construir suas análises e leitura de mundo, e diante de suas observações e críticas, às suas percepções e definições possam colaborar para que encontre respostas às questões e problemas de variadas ordens contidas na sociedade. Segundo a Base nacional comum curricular:

> A educação geográfica contribui para a formação do conceito de identidade, expresso de diferentes formas: na compreensão perceptiva da paisagem, que ganha significado à medida que, ao observá-la, nota-se a vivência dos indivíduos e da coletividade; nas relações com os lugares vividos; nos costumes que resgatam a nossa memória social; na identidade cultural; e na consciência de que somos sujeitos da história, distintos uns dos outros e, por isso, convictos das nossas diferenças. (BRASIL, 2018, p. 359)

Com essa sistematização da Geografia e com esse olhar da ciência geográfica que aponta a Base nacional comum curricular, onde identificamos em sua relação didática e dialética a importância dos estudos do espaço. Onde os estudantes não só tenham a oportunidade de construir suas análises sobre as imagens, mas compreender suas definições. E para isso é necessário que nas séries iniciais do ensino fundamental sejam trabalhados elementos que ajudem o aluno a construir o seu raciocínio geográfico. Para a BRASIL (2018):

> O raciocínio geográfico, uma maneira de exercitar o pensamento espacial, aplica determinados princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o

> ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas. (BRASIL 2018, p. 359).

3.7.1 O raciocínio geográfico proposto nas habilidades da BNCC

A Base Nacional Comum Curricular é um documento homologado em 2017, está amparada na Constituição Federal (1988), na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996) e no PNE (Plano Nacional de Educação) e que vem nortear as aprendizagens dentro de componentes curriculares em conjunto com as peculiaridades de cada local. Nesse referencial está contido a Área de Ciências Humanas que contempla as disciplinas de História e Geografia. E nessa área a BNCC (2018), delineou as sete competências para a Geografia no Ensino Fundamental:

> 1. Utilizar os conhecimentos geográficos para entender a interação sociedade/ natureza e exercitar o interesse e o espírito de investigação e de resolução de problemas. 2. Estabelecer conexões entre diferentes temas do conhecimento geográfico, reconhecendo a importância dos objetos técnicos para a compreensão das formas como os seres humanos fazem uso dos recursos da natureza ao longo da história. 3. Desenvolver autonomia e senso crítico para compreensão e aplicação do raciocínio geográfico na análise da ocupação humana e produção do espaço, envolvendo os princípios de analogia, conexão, diferenciação, distribuição, extensão, localização e ordem. 4. Desenvolver o pensamento espacial, fazendo uso das linguagens cartográficas e iconográficas, de diferentes gêneros textuais e das geotecnologias para a resolução de problemas que envolvam informações geográficas. 5. Desenvolver e utilizar processos, práticas e procedimentos de investigação para compreender o mundo natural, social, econômico, político e o meio técnico-científico e informacional, avaliar ações e propor perguntas e soluções (inclusive tecnológicas) para questões que requerem conhecimentos científicos da Geografia. 6. Construir argumentos com base em informações geográficas, debater e defender ideias e pontos de vista que respeitem e promovam a consciência socioambiental e o respeito à biodiversidade e ao outro, sem preconceitos de qualquer natureza. 7. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, propondo ações sobre as questões socioambientais, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, p. 366).

A disciplina de Geografia, assim como as demais disciplinas da área de humanas, possui um papel importante na formação e construção social do estudante. Nela o aluno tem oportunidade de aprender a fazer sua leitura de mundo, entender qual o seu papel na sociedade e familiarizar-se com os conteúdos quando eles influenciam no seu espaço e no espaço geográfico como um todo. Uma preocupação da BNCC (2018), onde ela afirma que:

> Para fazer a leitura do mundo em que vivem, com base nas aprendizagens em Geografia, os alunos precisam ser estimulados a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico. O pensamento espacial está associado ao desenvolvimento intelectual que integra conhecimentos não somente da Geografia,

> mas também de outras áreas (como Matemática, Ciência, Arte e Literatura). Essa interação visa à resolução de problemas que envolvem mudanças de escala, orientação e direção de objetos localizados na superfície terrestre, efeitos de distância, relações hierárquicas, tendências à centralização e à dispersão, efeitos da proximidade e vizinhança etc. (BRASIL, 2018. P. 359).

Desde o início escolar, na fase do pré-escolar, a Geografia já se faz presente na vida do estudante. Mesmo nas brincadeiras e jogos infantis a disciplina colabora nas propostas pedagógicas propostas dentro dos campos de experiência. Aproveitando as experiências das crianças, como afirma a BNCC (2018):

> Tendo por referência esses conhecimentos das próprias crianças, o estudo da Geografia no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, em articulação com os saberes de outros componentes curriculares e áreas de conhecimento, concorre para o processo de alfabetização e letramento e para o desenvolvimento de diferentes raciocínios. (BRASIL, 2018, p. 367).

Nesse campo que articula espaço, tempo, relações e transformações; pois nesse momento as crianças naturalmente curiosas participam de atividades em que aprendem a se conhecer e se reconhecer diante as interações, observações e na exploração de informações e novidades que lhe são apresentadas. Essa didática da educação infantil não é levada em conta nas séries iniciais do ensino fundamental, e se faz necessário atividades significativas durante a aprendizagem das novas habilidades para as séries, pois muitos conteúdos podem se tornar complexos nesse processo. Nesse sentido, a Base Nacional comum curricular (2018) diz que:

> No ensino fundamental - Anos Iniciais, os alunos começam, por meio do exercício da localização geográfica, a desenvolver o pensamento espacial, que gradativamente passa a envolver outros princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como os de localização, extensão, correlação, diferenciação e analogia espacial. (BRASIL, 2018, p. 363-364)

Figura 12 – Descrição dos Princípios do Raciocínio Geográfico propostos na BNCC

Analogia	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.
Conexão	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.
Diferenciação*	É a variação dos fenômenos de interesse da geografia pela superfície terrestre (por exemplo, o clima), resultando na diferença entre áreas.
Distribuição	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.
Extensão	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.
Localização	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).
Ordem**	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com as regras da própria sociedade que o produziu.

Fonte: BNCC, 2018, p. 360

Nessa perspectiva a BNCC (2018) propõe trabalhar com os objetos do conhecimento da Geografia seguindo as unidades temáticas comuns a todos os anos do ensino fundamental:

1. O Sujeito e seu lugar no mundo:

> No Ensino Fundamental – Nos Anos Iniciais, busca-se ampliar as experiências com o espaço e o tempo vivenciadas pelas crianças em jogos e brincadeiras na Educação Infantil, por meio do aprofundamento de seu conhecimento sobre si mesmas e de sua comunidade, valorizando-se os contextos mais próximos da vida cotidiana. (BRASIL, 2018, p. 362).

2. Conexões e Escalas:

> Em Conexões e escalas, a atenção está na articulação de diferentes espaços e escalas de análise, possibilitando que os alunos compreendam as relações existentes entre fatos nos níveis local e global. Portanto, no decorrer do Ensino Fundamental, os alunos precisam compreender as interações multiescalares existentes entre sua vida familiar, seus grupos e espaços de convivência e as interações espaciais mais complexas. (BRASIL, 2018, p. 362).

3. Mundo do Trabalho:

> No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, os processos e as técnicas construtivas e o uso de diferentes materiais produzidos pelas sociedades em diversos tempos. São igualmente abordadas as características das inúmeras atividades e suas funções

> socioeconômicas nos setores da economia e os processos produtivos agroindustriais, expressos em distintas cadeias produtivas. (BRASIL, 2018, p. 363).

4. Formas de representação e pensamento espacial:

> Espera-se que, no decorrer do Ensino Fundamental, os alunos tenham domínio da leitura e elaboração de mapas e gráficos, iniciando -se na alfabetização cartográfica. Fotografias, mapas, esquemas, desenhos, imagens de satélites, audiovisuais, gráficos, entre alternativas, são frequentemente utilizados no componente curricular. (BRASIL, 2018, p. 363).

5. Natureza, ambientes e qualidade de vida:

> No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, destacam-se as noções relativas à percepção do meio físico natural e de seus recursos. Com isso, os alunos podem reconhecer de que forma as diferentes comunidades transformam a natureza, tanto em relação às inúmeras possibilidades de uso ao transformá-la em recursos quanto aos impactos socioambientais delas provenientes. (BRASIL, 2018, p. 363).

Apontados nos quadros da BNCC (2018) a seguir, as unidades temáticas da disciplina de Geografia das séries iniciais, 1º ao 5º ano do ensino fundamental:

Figura 13 – Unidades Temáticas - 1º ano do EF

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
O sujeito e seu lugar no mundo	O modo de vida das crianças em diferentes lugares
	Situações de convívio em diferentes lugares
Conexões e escalas	Ciclos naturais e a vida cotidiana
Mundo do trabalho	Diferentes tipos de trabalho existentes no seu dia a dia
Formas de representação e pensamento espacial	Pontos de referência
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Condições de vida nos lugares de vivência

Fonte: (BRASIL, 2018)

Figura 14 - Unidades Temáticas - 2º ano do EF

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
O sujeito e seu lugar no mundo	Convivência e interações entre pessoas na comunidade
	Riscos e cuidados nos meios de transporte e de comunicação
Conexões e escalas	Experiências da comunidade no tempo e no espaço
	Mudanças e permanências
Mundo do trabalho	Tipos de trabalho em lugares e tempos diferentes
Formas de representação e pensamento espacial	Localização, orientação e representação espacial
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Os usos dos recursos naturais: solo e água no campo e na cidade

Fonte: (BRASIL, 2018)

Figura 15 – Unidades Temáticas - 3º ano do EF

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
O sujeito e seu lugar no mundo	A cidade e o campo: aproximações e diferenças
Conexões e escalas	Paisagens naturais e antrópicas em transformação
Mundo do trabalho	Matéria-prima e indústria
Formas de representação e pensamento espacial	Representações cartográficas
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Produção, circulação e consumo
	Impactos das atividades humanas

Fonte: (BRASIL, 2018)

Figura 16 - Unidades Temáticas - 4º ano do EF

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
O sujeito e seu lugar no mundo	Território e diversidade cultural
	Processos migratórios no Brasil
	Instâncias do poder público e canais de participação social
Conexões e escalas	Relação campo e cidade
	Unidades político-administrativas do Brasil
	Territórios étnico-culturais
Mundo do trabalho	Trabalho no campo e na cidade
	Produção, circulação e consumo
Formas de representação e pensamento espacial	Sistema de orientação
	Elementos constitutivos dos mapas
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Conservação e degradação da natureza

Fonte: (BRASIL, 2018)

Figura 17 – Unidades Temáticas - 5º ano do EF

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
O sujeito e seu lugar no mundo	Dinâmica populacional
	Diferenças étnico-raciais e étnico-culturais e desigualdades sociais
Conexões e escalas	Território, redes e urbanização
Mundo do trabalho	Trabalho e inovação tecnológica
Formas de representação e pensamento espacial	Mapas e imagens de satélite
	Representação das cidades e do espaço urbano
Natureza, ambientes e qualidade de vida	Qualidade ambiental
	Diferentes tipos de poluição
	Gestão pública da qualidade de vida

Fonte: (BRASIL, 2018)

Como mostrado nos quadros da BNCC, nas séries iniciais do ensino fundamental, a Geografia aponta competências mais específicas quanto aos objetos do conhecimento, mas mantendo suas unidades temáticas dentro das séries. E para direcionar ao conceito da cartografia polivalente SI, a unidade Formas de representação e pensamento espacial abraça os objetos que distribuídos atendem os elementos para a construção da cartografia polivalente e a promoção dos elementos básicos referenciais contidos nas onze habilidades propostas na unidade. Assim, a cartografia polivalente tem como pilar dentro da BNCC (2018):

ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS
GEOGRAFIA
GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS
UNIDADE TEMÁTICA:
FORMAS DE REPRESENTAÇÃO E PENSAMENTO ESPACIAL
OBJETOS DO CONHECIMENTO:
Ponto de Referência;

> Localização, Orientação e Representação espacial;
> Representações cartográficas;
> Elementos constitutivos dos mapas;
> Mapas e Imagens de satélites;
> Representação das cidades e do espaço urbano.
> HABILIDADES: (EF01GE08), (EF01GE09), (EF02GE08), (EF02GE09), (EF02GE10), (EF03GE06), (EF03GE07); (EF04GE09), (EF04GE10); (EF05GE08), (EF05GE09). (grifo nosso)

Mesmo que em consonância com as demais disciplinas, as habilidades da Disciplina de Geografia, na unidade formas de representação e pensamento espacial começam a ser apontadas e direcionadas a cartografia, como é o caso do desenvolvimento do pensamento espacial, das linguagens cartográficas e das geotecnologias para resolução de problemas. Sobre a Geografia nas séries iniciais, como afirma o próprio referencial BNCC (2018) que:

> O estudo da Geografia permite atribuir sentidos às dinâmicas das relações entre pessoas e grupos sociais, e desses com a natureza, nas atividades de trabalho e lazer. É importante, na faixa etária associada a essa fase do Ensino Fundamental, o desenvolvimento da capacidade de leitura por meio de fotos, desenhos, plantas, maquetes e as mais diversas representações. Assim, os alunos desenvolvem a percepção e o domínio do espaço. (BRASIL 2018, p. 367).

Algumas experiências de educadores no ensino da cartografia em sala de aula, nas séries iniciais do ensino fundamental já vem sendo relatadas. Parte deles já considerando as propostas e habilidades da Base Nacional Comum Curricular e oferecendo métodos pedagógicos para trabalhar o conteúdo da cartografia em sala de aula. E apesar das estratégias utilizadas, parte desses educadores apontam dificuldades dos educandos das séries iniciais com os elementos da ciência cartográfica.

3.8 EXPERIÊNCIAS DA CARTOGRAFIA NAS SÉRIES INICIAIS

Observações de acadêmicos e professores quanto às dificuldades na alfabetização geográfica e cartográfica básica apresentadas por alunos do primeiro segmento do ensino fundamental já vem sendo debatidas em vários artigos acadêmicos e revistas científicas sobre a Educação. Em uma análise apontada por alguns teóricos dentro desse tema, sobre o trabalho do professor, as dificuldades apresentadas por alunos das séries iniciais, especialmente no 5° ano, e outras experiências formam, nessas teorias, pontos em comum, e são esses pontos em comum que norteiam o rumo desta pesquisa.

Castrogiovanni e Silva, (2018) relacionam o ensino da Cartografia escolar em consonância com a Geografia, e reforçam essa ideia lembrando a BNCC, quando ela inclui a

cartografia como conteúdo a ser trabalhado em sala de aula e pontuam a importância de incluir a Linguagem cartográfica nas aulas de Geografia, pois elas não estão dissociadas. “Vivemos em um mundo onde há uma enchente de informações midiáticas, que, para os sujeitos aprendentes e ensinantes, as informações geográficas têm chegado quase que instantaneamente, isto por conta da TV, da Internet, dos jornais, revistas e redes sociais.” (CASTROGIOVANNI E SILVA, 2018, p. 44).

Para Mustafé (2019) não pode ser uma simples transmissão de conceitos prontos, o que não faria o menor sentido para um aluno de educação básica. Os autores fizeram uma coleta de dados de atividades de Geografia realizadas em sala de aula nas séries iniciais de uma escola, a ideia seria mostrar como os professores pedagogos vêm trabalhando os conceitos e elementos da Disciplina em consonância com as habilidades propostas na BNCC. Concluíram que foi possível observar orientações contidas na Base, porém quanto ao desenvolvimento do raciocínio geográfico, que se espera provocar nos alunos, não é possível observar plenamente. Mustafé reforça que “o aperfeiçoamento da instrumentalidade conceitual, para o desenvolvimento do pensamento geográfico, torna-se fundamentalmente importante para a vida em sociedade.” (MUSTAFÉ, 2019, p.18).

Barros (2016) realizou uma pesquisa em uma turma do 5º do ensino fundamental para entender como é o trabalho e estratégias utilizadas para ensinar construção espacial na disciplina de Geografia nesta série. Observou em sua pesquisa que a metodologia usada pela professora da turma na disciplina de Geografia para trabalhar orientação e localização no 5º ano do ensino fundamental, foi ensinada de forma desconectada da realidade do aluno e com uso de materiais xerocados. “Nas atividades das folhas xerocadas utilizadas nas aulas de Geografia, era exigido a leitura de mapas inexistentes na atividade, sendo necessário que a criança os imaginasse.” (BARROS, 2016, p. 60). A pesquisadora optou por pedir que os alunos do 5º ano realizassem desenhos para informações empíricas, esses desenhos seriam a sala de aula e a escola vista por uma perspectiva aérea e de proporções. Nesse sentido, em sua pesquisa ela apontou a pouca relevância dada à disciplina de Geografia em relação às disciplinas de Português e Matemática, nesta série, e que sua melhor aplicabilidade não implicaria as disciplinas protagonistas. Para o autor, além da pouca atenção que se é dada ao ensino de Geografia, observou-se que as aulas ainda são realizadas de forma muito tradicional, formada na transmissão de conceitos.

Oliveira (2020) descreve um plano de aula utilizado através de uma sequência didática com o uso de materiais didáticos – cartográficos, que podem ser utilizados para ajudar a desenvolver e trabalhar os mecanismos potenciais no aprendizado do raciocínio espacial

geográfico nas séries iniciais. E seriam agrupadas por níveis de acordo com as séries do segmento. Na primeira etapa o pesquisador utilizou como recurso uma imagem do Mapa do entorno da escola, via satélite e os alunos (séries iniciais), na segunda etapa (e junto com o Mapa) os alunos deveriam responder três questões que mostrariam identificações de áreas desse mapa e na terceira etapa, considerada mais complexa pelo pesquisador, os alunos iriam desenhar e propor possíveis mudanças para o local. Registrou Oliveira (2020),

> A intervenção realizada por meio deste plano de aula procurou explorar a escala local de análise, ou seja, a que está muito próxima da realidade das crianças. Além disso a metodologia do trabalho buscou olhar para os materiais cartográficos produzidos por meio de conceitos que permitissem focalizar diferentes níveis do pensamento espacial, elemento importante na aprendizagem em Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental. (OLIVEIRA, 2010, p. 121)

Ludwig (2017) em sua dissertação de Mestrado aponta sua preocupação em relação ao ensino da Geografia escolar com ênfase nos conhecimentos cartográficos nas séries iniciais, especialmente os finalistas das séries iniciais, no caso o 5º ano do ensino fundamental, que no ano posterior começa a ter contato mais direto com a cartografia. Para Ludwig (2017) "destacamos a linguagem cartográfica, presentes no ensino de Geografia e que costumeiramente são tidas como difíceis ou rígidas demais para associá-las ao cotidiano." (LUDWIG, 2017, p. 15) Para ampliar a discussão e sustentar sua pesquisa, a autora realizou um experimento com duas turmas de 5º ano de duas escolas estaduais de Florianópolis. Ludwig (2017): "Para alcançar este objetivo, foi solicitado aos estudantes que elaborassem mapas mentais do caminho de casa até a escola". Segundo ela,

> É no espaço geográfico que as crianças buscam e encontram os símbolos e os seus significados. Neste sentido, o ensino de Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental é de grande importância por possibilitar ao educando pensar e reconhecer o espaço que vive como cidadão integrante dele. (LUDWIG, 2017. p. 32).

Salasar, Silva e Spironello (2019), segue o mesmo raciocínio de Ludwig (2017), quando também realiza uma experiência com turmas do 5º ano do ensino fundamental, usando mapas mentais. "Trabalhamos na perspectiva de cada aluno na elaboração de mapas mentais, onde tiveram a possibilidade de expor suas noções de espacialidade, orientação e compreensão do espaço comum a eles." Salasar, Silva e Spironello (2019, p. 1458). Os pesquisadores se apoiaram na Base Nacional Comum Curricular e pediram que os alunos criassem símbolos para identificação de objetos no mapa, assim como onde ficaria o tesouro, já que utilizaram como atividade um tipo de Caça ao tesouro. A nota de circulação para

criação foi solicitada aos alunos para determinar os espaços de escola para ajudar no desenvolvimento do reconhecimento espacial, e nesse processo manteve-se um diálogo sobre os aspectos do desenho local, dessa forma aproveitando para reforçar os conceitos de localização espacial. Salasar, Silva e Spironello (2019) concluíram em sua pesquisa empírica com os alunos do 5º ano do ensino fundamental, que eles estão em processo de construção do raciocínio geográfico e cartográfico.

Richter e Souza (2013), propuseram e realizaram uma pesquisa de campo em uma escola pública do Município de Nova Iguaçu/RJ, nela as pesquisadoras fizeram uso de tecnologias em uma turma para entender como os alunos de 5º ano do ensino fundamental interpretavam os elementos do raciocínio geográfico e cartográfico na Disciplina de Geografia. As pesquisadoras utilizaram de algumas tecnologias específicas, como um vídeo do Telecurso 2000 é um jogo interativo utilizando o Mapa do Brasil. Depois das exposições elas dividiram a turma em dois grupos para que os alunos explicassem em seus desenhos o que eles tinham entendido com as informações que foram apresentadas. As pesquisadoras prepararam um questionário para que a professora da turma pudesse responder como ela trabalhava com a disciplina de Geografia em sala de aula. Em outro momento Richter e Souza expuseram suas atividades contextualizadas, ou seja, com imagens conhecidas pelos estudantes e eles demonstraram maior interesse em participar das atividades propostas, pois a atividade, segunda elas, trouxe mais sentido para a apresentação de Geografia. Como citam as autoras:

> “Concluímos que o ensino da cartografia nas séries iniciais é precário, passado muito rápido e superficialmente nas aulas, sem dar muita ênfase ao conteúdo, além de não levar em consideração a realidade em que está inserida a educação básica brasileira, nesse sentido, na opinião das pesquisadoras, é preciso encontrar meios de se trabalhar a fundo os conceitos cartográficos, pois não devem ser considerados apenas como conteúdo programático no PCN, é papel da escola desenvolver a visão crítica do aluno(a). Richter e Souza (2013 p. 8).

Tomé (2015) cita o papel fundamental do professor das séries iniciais, pois se ele não tiver a percepção da importância de atividades significativas e contextualizadas na educação cartográfica nessa fase pode descaracterizar os objetivos dessas habilidades na disciplina de Geografia.

> Assim é necessário que o professor tenha consciência que a prática cartográfica deve ser algo construído gradativamente ao longo dos anos iniciais. Sem essa clareza, o professor terá um trabalho descaracterizado, sem sentido, com pouco significado. Tendo, a meta alcançar resultados positivos no processo de assimilação do aprendizado na educação geográfica - cartográfica - participativa e integrada, é

> viável que professor e aluno construam de forma criativa, o processo de ensino aprendizagem, enfocando sempre a realidade vivida pelo aluno. (TOMÉ, 2015. p. 10)

Nascimento, Oliveira e Morato (2020) confirmam a necessidade de o professor fazer uso de recursos e atividades significativas que possibilitem ajudar o aluno a desenvolver sua inteligência espacial. Para os autores:

> O ensino de Geografia permite ao aluno ampliar suas percepções sobre o lugar onde ele vive e as relações que se desenvolvem todos os dias ao seu redor, além de favorecer um conhecimento mais amplo sobre o ambiente. Podendo assim compreender melhor o seu papel na sociedade. Por isso a importância da alfabetização cartográfica nos primeiros anos da escola. (NASCIMENTO E MORATO, 2020. p. 100).

Percebe-se nas experiências dos professores levantados para esta pesquisa, dinâmicas variadas com uso de ferramentas e recursos com o objetivo de trabalhar a ciência cartográfica nas aulas de Geografia nas séries iniciais. De alguma forma tais professores tentaram dar significado às atividades durante os conteúdos do raciocínio geográfico e na leitura cartográfica, direcionado para planejamentos com formatos mais criativos e contextualizados, ainda assim,

> [...] o que estaria faltando nas nossas salas de aula para que os alunos pudessem demonstrar o mesmo nível de concentração e empolgação em atividades de aprendizagem? Como se sentem os nativos digitais diante dos processos educacionais e de ensino tradicionais? Como podem os processos de aprendizagem baseados no discurso do professor, na execução de tarefas pelo aluno e em procedimentos repetitivos que caracterizam nossas aulas serem significativos? (PESCADOR, 2010, p. 02)

Diante dessas experiências salientadas e da percepção das renomadas Geógrafa Helena Copetti Callai e Alana Deon (2020), observa-se a importância de considerar estratégias e recursos que estejam contextualizados com os estudantes das séries iniciais, e os professores precisam aproveitar os conhecimentos prévios dos alunos, suas experiências para que eles possam dar significados às aprendizagens da disciplina e dos conteúdos. Para Callai e Deon (2020):

> Quando as crianças chegam à escola, elas trazem consigo as aprendizagens que adquiriram em sua vivência, que resultam das experiências que vão realizando, mas que não são tidas como sistemáticas. Por isso, o papel da escola desde os anos iniciais é conseguir articular o mundo empírico da criança com os conceitos científicos, pois assim como aprendemos a ler e a escrever é fundamental que as crianças consigam realizar a leitura de mundo, sempre fazendo referência ao seu mundo da vida. (CALLAI E DEON, 2020, p. 11).

Na medida que o mundo avança e todas as mudanças sociais, históricas e tecnológicas se desenvolvem no mundo, trabalhar conceitos da Geografia de forma contextualizada, em especial, a construção do raciocínio geográfico, onde o estudante precisa aprender a fazer sua leitura de mundo através do seu próprio espaço, é fundamental que o docente trabalhe concepções dessa realidade e do momento para que essas possibilidades possam ajudar a alicerçar conceitos de espacialidade. Trabalhar o raciocínio geográfico é criar condições para que o discente desperte elos entre o seu espaço e o espaço total. Como afirma Santos (2022, p.10) "O espaço não é nem uma coisa, nem um sistema de coisas, senão uma realidade relacional: coisas e relações juntas". Nesse sentido, entender seu espaço, é começar também a entender seu papel, como vive, onde está localizada a minha escola? Como é o bairro que vivo? Que município é esse? Onde é meu estado? Por que não existe isso ou aquilo? Nessa percepção as autoras deixam claro que quando o aluno participa e entendi que existe essa dinâmica social na integração da espacialidade, ele começa a construir seu raciocínio geográfico para formas mais abstratas que ajudará em conteúdo de maiores complexidades, como o trabalho com mapas, do seu bairro por exemplo, discutindo dialeticamente como descrever a localização da sua escola, assim como a situação das políticas públicas que a cercam e integram as suas especificidades. A BNCC (2018) confirma em sua página 14, que o trabalho pedagógico precisa estar alinhado à realidade dessa geração. Segundo ela,

> A sociedade contemporânea impõe um olhar inovador e inclusivo a questões centrais do processo educativo: o que aprender, para que aprender, como ensinar, como promover redes de aprendizagem colaborativa e como avaliar o aprendizado. (BRASIL, 2018, p. 14).

Amparadas pelo que define a BNCC, sobre as proposições para trabalhar os princípios do raciocínio geográfico, as autoras propuseram através de suportes metodológicos que ajudam a expressar por meio da observação, descrição, interpretação, análise, compreensão e representação qualquer fenômeno ou recorte espacial. Estão assim propostos em arte, em seu trabalho: Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia – Cidade como exemplo de estudo.

Tabela 1 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 1)

Como fazer	O que fazer	Utilização dos princípios	Exemplos de como trabalhar a cidade
OBSERVAR	Planejar a observação: 1-1. O que interessa observar, com que tipos de olhar: qualquer coisa? Tudo? Ou um problema que remete a como observar. 2- 2. Que materiais são necessários para realizar a observação. 3- 3. Quando será realizada a observação? 4. Definição do que será observado, o espaço concreto, uma paisagem, uma fotografia, ou um mapa que represente a cidade.	Localização Diferenciação Distribuição Extensão	Um problema existente na cidade, bairro, rua. 1. As rápidas transformações da paisagem da minha cidade. Como era? Como está atualmente? 2. Ouvir histórias ou mesmo coletar relatos de pessoas mais antigas. Observar em imagens, fotografias antigas, mapas, entre outros. 3. Definir a temporalidade a partir de quando a cidade foi criada até os dias atuais. Se passaram quanto tempo? 4. Podem ser analisadas as ruas, formatos das casas, os serviços oferecidos e a localização desses serviços (como era e como ficou?).

Fonte: Callai e Deon, 2020

Tabela 2 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 2)

Como fazer	O que fazer	Utilização dos princípios	Exemplos de como trabalhar a cidade
DESCREVER	É a organização do que foi e/ou está sendo observado. É o momento de organizar e sistematizar os fragmentos num contexto que permita perceber os fundamentos e significados de estudar aquele determinado lugar.	Analogia Conexão Ordem Extensão	A descrição dessas transformações poderá ser realizada por meio de desenhos, relatos, escritos que mostrem a imaginação dos alunos sobre a sua percepção de como era a cidade.

Fonte: Callai e Deon, 2020

Tabela 3 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 3)

Como fazer	O que fazer	Utilização dos princípios	Exemplos de como trabalhar a cidade
INTERPRETAR	É buscar os entendimentos do que foi observado e está descrito. Ao interpretar os alunos produzem as argumentações tendo as bases dos seus conhecimentos prévios, das experiências e verificados com os conceitos científicos. As bases teóricas. Interpretar pode se caracterizar como desvelar o oculto, tornar visível aquilo que ainda não o é.	Analogia Conexão Ordem	O processo interpretativo permite compreender o que não está visível na observação e na descrição e precisa ser desvendada. E é apoiado a partir dos conceitos e conteúdos trabalhados. Esse processo pode se materializar a partir da interpretação das descrições (propostas anteriormente), questionamentos e posteriormente nas intervenções dos alunos nas explicações do professor, no entendimento que expõem ao serem provocados a participar da aula.

Fonte: Callai e Deon, 2020

Tabela 4 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 4)

Como fazer	O que fazer	Utilização dos princípios	Exemplos de como trabalhar a cidade
ANALISAR	Analisar supõem decodificar o que foi feito até o momento e organizar "os pedaços juntando num processo de sistematização. É juntar os conhecimentos prévios, com o que resulta das experiências e considera no confronto dos conceitos científicos. O processo de análise supõe perceber os fragmentos, fazer as sínteses e verificar os significados de cada uma das questões observadas diante do contexto mais amplo. A escalaridade passa a ser fundamental nesse processo.	Analogia Conexão Diferenciação Distribuição Extensão	O processo analítico ocorre quando os alunos conseguem entender as relações existentes entre as diferentes paisagens e espaços, ao mesmo tempo percebem as paisagens são diferentes nos diversos lugares, mas que possuem elementos similares, entre eles as suas as formas e as funções. Ocorre quando os alunos expressam a sua opinião, ou entendimento acerca do fenômeno a partir daquilo que observam e descrevem.

Fonte: Callai e Deon, 2020

Tabela 5 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 5)

Como fazer	O que fazer	Utilização dos princípios	Exemplos de como trabalhar a cidade
COMPREENDER	Decorre da possiblidade de indagar, de questionar, de elaborar novas interpretações sempre tendo em consideração o contexto em que está a questão considerada. A compreensão se constrói numa rede de significados envolvendo os conhecimentos prévios dos estudantes e considerando o que está sendo produzido a partir do processo empírico de observar, tendo os referenciais teóricos que podem sustentar os entendimentos e modo científico.	Conexão Ordem	A compreensão pode ocorrer a partir da intervenção e proposição dos alunos de como melhorar o problema encontrado, propondo soluções a este.

Fonte: Callai e Deon, 2020

Tabela 6 – Referenciais Metodológicos para o Ensino de Geografia - Cidade como exemplo de estudo (parte 6)

Como fazer	O que fazer	Utilização dos princípios	Exemplos de como trabalhar a cidade
REPRESENTAR	É produzir narrativas e o primeiro ponto é esclarecer qual a pergunta que está sendo motivação para ser respondida e então, considerando os processos indicados anteriormente, encaminhar aquilo que pode ser o resultado do aprendido até então. Essa representação, embora possa ser de variadas formas, no caso da Geografia, acontece frequentemente com a elaboração de textos, montagem de tabelas informativas e de gráficos e, de modo específico, como linguagem da Geografia pelos mapas.	Distribuição Extensão	A representação pode-se dar de diferentes formas de linguagem, como croqui, desenho, mapa, textos, poemas, relatos, fotografias, desenhos de paisagens, produção de vídeos, montagem de peças de teatros, organização de exposições com o material produzido, de forma a propor a melhoria ou solução para o problema inicialmente determinado.

Fonte: Callai e Deon, 2020

4 A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

O pedagogo e escritor Rubem Alves, em uma entrevista para a Revista Nova Escola, com o tema “só aprende quem tem fome”, em 2002, escreveu que é possível instigar estudantes mostrando o quão incríveis são as coisas que nos rodeiam. Uma maneira de fazer isso, disse ele, é levar para a sala de aula a casca de um caramujo e mostrar que ela é um excelente exemplo de engenharia. Para CHAVES (2011) “A vivência, ao assimilar o conceito com o objeto, o significado com o significante, possibilita uma aprendizagem mais completa, realmente interiorizada.” Nessa premissa, a BNCC (2018) também reforça que:

> A contemporaneidade é fortemente marcada pelo desenvolvimento tecnológico. Tanto a computação quanto as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) estão cada vez mais presentes na vida de todos, não somente nos escritórios ou nas escolas, mas nos nossos bolsos, nas cozinhas, nos automóveis, nas roupas etc. Além disso, grande parte das informações produzidas pela humanidade está armazenada digitalmente. Isso denota o quanto o mundo produtivo e o cotidiano estão sendo movidos por tecnologias digitais, situação que tende a se acentuar fortemente no futuro. (BRASIL, 2018 p. 473)

O uso da tecnologia, da música, da Internet e de jogos tem sido utilizado como estratégia para educadores aguçarem a curiosidade dos alunos e trabalharem conteúdos em sala de aula. Sejam eles complexos ou não. Assim, tem trazido para educação, nessa percepção, um conceito para a “Aprendizagem Significativa”. Ou seja, o conteúdo a ser aprendido precisa estar alinhado à realidade do educando, precisa fazer sentido, precisa ser flexível para atender os ritmos de aprendizagem e estar aberto para um trabalho também interdisciplinar. Sobre a aprendizagem significativa David Ausubel, psicólogo cognitivista em sua teoria aponta que a novas aprendizagens estariam ligadas aos conhecimentos prévios do estudante. Assim o autor considera que a importância de aproveitar o conhecimento prévio dos alunos e ensinar de acordo com o que Ausubel chama de “subsunçores”, que seriam os facilitadores no processo de aprendizagem. Segundo Valadares (2011), sobre a Aprendizagem Significativa de Ausubel:

> Uma aprendizagem predominantemente significativa só ocorre se estiverem reunidas duas condições fundamentais: A confrontação do aprendente com um conteúdo potencialmente significativo, o que requer: - que esse conteúdo tenha significado lógico, isto é, que seja conceptualmente coerente, plausível, suscetível de ser logicamente relacionável com qualquer estrutura cognitiva apropriada, portanto seja não arbitrário; trata-se de uma característica do próprio conteúdo; - que existam subsunçores adequados no aprendente que permitam a assimilação significativa desse novo conteúdo. Que o aprendente tenha uma atitude potencialmente significativa, ou seja uma predisposição psicológica para aprender de maneira significativa. (VALADARES, 2011, p.03).

Nesse sentido, a aprendizagem precisa ter significados para que a assimilação do conteúdo realmente aconteça. O educando precisa interagir com novos conceitos e fazer a sua relação de sentido agregando essas novas informações às experiências anteriores. Se a cada aula o professor apresenta um novo conteúdo sem relação ou ligação com experiências, precisará de muito mais tempo e estratégias para que sua turma atinja os objetivos propostos na disciplina. Diferente de quando um professor aproveita o conhecimento prévio do aluno, contextualiza, aguça a criatividade e a curiosidade do aluno com recursos que lhe são reais e integra novos elementos dando significado a aprendizagem. Como afirma a Base (2018), reforçando que,

> O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. (BRASIL, 2018 p. 58)

4.1 PRÁTICAS EDUCATIVAS REMIXADAS

A Pesquisa buscou sustentação de teóricos da psicologia cognitiva e de acadêmicos que apontam experiências no processo de ensino aprendizagem no tema da cartografia (interligada a Geografia) e vivenciada nas séries iniciais do ensino fundamental. Estas apontam discussões sobre sua aplicação na prática pedagógica, assim como a importância do uso das Tecnologias e atividades significativas no processo de aprendizagem. Nesse contexto o objeto deste trabalho, a aplicação da ciência cartográfica nas séries iniciais, é um tema aparentemente complexo, porém caberia ao professor criar possibilidades para que essa etapa do fundamental tenha acesso aos elementos e princípios que colaboram para construir as representações espaciais. Acadêmicos e intelectuais como as Professoras Callai e Dion, sinalizam:

> O papel da escola desde os anos iniciais é conseguir articular o mundo empírico da criança com os conceitos científicos, pois assim como aprendemos a ler e a escrever é fundamental que as crianças consigam realizar a leitura de mundo, sempre fazendo referência ao seu mundo da vida. E não é demais pensar que a leitura e a escrita podem ser feitas a partir do lugar, espaço construído, que é o ambiente da vida comum dela, de sua família e seus amigos. (CALLAI E DION. 2020. p. 89)

Arantes (2019), nessa mesma linha, reforça que:

> Vincular atividades presentes na dinâmica da sociedade contemporânea em uma era digital e com conteúdo do contexto escolar, é trabalhar a formação do indivíduo em todas as suas esferas para a efetivação do seu desenvolvimento total, com uma educação de qualidade, para a formação cidadã, que esteja imbricada em uma concepção de educação integral e emancipatória. (ARANTES, 2019, p. 109).

Dentro dessa perspectiva, onde a tecnologia abraça o ambiente educacional e o contexto social. O docente precisa fazer uso de recursos que favoreçam esse estudante conectado com esse novo modelo de realidade. Surge a preocupação em produzir materiais que se norteiam pela Base Nacional Comum Curricular e estejam relacionadas aos contextos e interesses dos educandos de hoje. Para Deon e Callai (2020), a escola precisa buscar a articulação dos conceitos e elementos da disciplina da Geografia com a realidade do aluno, dessa forma sua leitura de mundo fará sentido nas escalas de análises e em suas referências. Callai (2012) descreve sobre o papel pedagógico do ensinar e aprender Geografia atualmente:

> O paradoxo que se evidencia tem como características no mundo atual um jovem-estudante que nasceu e está se constituindo como sujeito imerso na tecnologia, nos desafios que ela apresenta e principalmente que aprende com facilidade aquilo que o atrai e envolve. No contraponto há o professor que baseia sua ação numa racionalidade diferente, pois sua formação teve outras bases. Nesse quadro, a dimensão pedagógica que se assume ao ensinar pode não estar de acordo com o aprender. Surgem, então, conflitos decorrentes de duas lógicas que se contrapõem e muitas vezes se contradizem. (CALLAI,2012, p. 76)

E, como a ciência cartográfica trabalha com tais representações visuais na disciplina de Geografia, é importante que os estudantes possam ter contato e acesso aos conceitos e elementos dessa ciência desde cedo nas escolas ligadas a atividades mais significativas. A intitulada “Cartografia Polivalente SI”, deve-se ao fato de que o professor que atua nas séries iniciais é chamado professor polivalente, pois esse docente atua em várias vertentes em um mesmo segmento da educação básica, assim, Cruz, Ramos e Silva (2017) designam como:

> [...] a capacidade de o trabalhador poder atuar em diversas áreas, podendo caracterizar ainda um profissional pautado pela flexibilização funcional. Esse entendimento da polivalência tem, por vezes, exercido certa influência na visão que se faz do professor dos anos iniciais quando há referência de que ele tem a cumprir múltiplas funções, aproximando- se de uma visão de profissional de competência multifuncional. (CRUZ, RAMOS E SILVA, 2017, p. 1191)

Ele trabalha com várias disciplinas formais da grade curricular durante essa etapa do ensino fundamental, e a proposta dentro da pesquisa é criar ferramentas digitais para que esse professor possa reforçar esses elementos da cartografia em suas aulas de Geografia, de forma que os alunos se familiarizem com elementos da cartografia e posteriormente possam analisar

representações espaciais nas séries posteriores. Elementos como: Dominância Lateral, Pontos e Linhas, Localização, Orientação, Mapas, visão 2D - bidimensional e 3D - tridimensional, Rosa dos ventos, escala, coordenadas, e outros temas compõem uma série de conteúdos fundamentais para que os alunos sejam capazes de fazer a leitura geográfica e cartográfica. A proposta é apresentar na produção de Sequências didáticas, oferecendo produtos como jogos digitais e atividades interativas, dessa forma trazendo para o eixo temático atividades pautadas em tecnologias, como afirma Arantes (2019)

> As tecnologias aplicadas nas SDs com foco na intencionalidade educacional permaneceram todo o tempo pautadas nos princípios que privilegiaram a construção do conhecimento, proporcionando uma aprendizagem significativa, buscando um desenvolvimento não apenas cognitivo, mas privilegiando os aspectos socioemocionais, econômicos e culturais envoltos no cotidiano discente. (ARANTES, 2019, p. 105).

Assim propondo nas atividades o conjunto de competências garantidos na BNCC (2018) e que se resume em um texto à parte na referência, com o tema: Raciocínio Geográfico, quando cita em sequência as habilidades por série do Fundamental I delineando os objetos do conhecimento. Assim, para a produção desse material, foi selecionado uma habilidade por série do fundamental I para dar continuidade a um trabalho de leitura espacial e de linguagem cartográfica dentro do eixo da pesquisa, construindo um formato na seguinte sequência de habilidades:

> (EF01GE09) Descrever características observadas de seus lugares de vivência (moradia, escola etc.) e identificar semelhanças e diferenças entre esses lugares. (EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola. (EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. (EF04GE09) Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas. (EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas. (BRASIL, 2018, p. 371-379).

O levantamento de ferramentas e plataformas que pudessem contribuir com na produção dos jogos e das atividades interativas formalizaram a base de construção de um *ebook*, onde foram registrados nele todo o processo de elaboração e escolha dos materiais. O conjunto proposto também conta com a produção de um *website*, Dona Geog, onde nele contém os jogos digitais que podem ser usados por professores na primeira etapa do fundamental, trabalhando assim os elementos da linguagem cartográfica, e durante a caminhada metodológica a construção de uma base para um *ebook* com todas essas

ferramentas e plataformas utilizadas durante o percurso. Essas criações e ferramentas teve compartilhamento com um grupo de onze professores, de variadas escolas, para que após o contato com esses recursos e materiais eles pudessem analisar e responder a um questionário sobre a viabilidades desses recursos em sala de aula nas aulas de Geografia, especialmente para trabalhar os elementos da cartografia.

Nessa linha os aportes desta pesquisa apontam dessa forma a importância de práticas pedagógicas contextualizadas, e de como experiências como estas mostram o objetivo de colaborar para ajudar o educando das séries iniciais a desenvolver com mais oportunidades a sua aprendizagem e nesse processo o raciocínio cartográfico. Tais experiências apontam uma diversidade de materiais e tecnologias para trabalhar o tema, e como aponta a Base Nacional Comum Curricular que o pensamento espacial, por sua vez, requer o desenvolvimento do raciocínio geográfico, que, por meio da aplicação de determinados princípios, leva à compreensão de aspectos fundamentais da realidade, é de fundamental importância o trabalho do raciocínio cartográfico nas séries iniciais, e precisamente no último ano do primeiro segmento, ou seja, 5º ano do ensino fundamental, pois o estudante seguirá nos estudos da Geografia nas séries posteriores. Como explicita o referencial quando descreve essa primeira etapa do ensino fundamental:

> No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, os alunos começam, por meio do exercício da localização geográfica, a desenvolver o pensamento espacial, que gradativamente passa a envolver outros princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como os de localização, extensão, correlação, diferenciação e analogia espacial. (BRASIL 2018, p. 363-364)

Assim, levando em conta que a ciência cartografia escolar, pode ser considerada um tema complexo para as séries iniciais, verifica-se a importância do uso atividades mais significativas, principalmente com ferramentas que se aproximem do interesse dos alunos, como jogos digitais e interativos, que podem vir a ajudar a desenvolver esse conteúdo da Geografia e fomentar maior interesse no conteúdo. Nesse contexto Bacich e Moran (2017) analisam que:

> É preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, da integração das TDIC, dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica, explorar o potencial de integração entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação de contextos autênticos de aprendizagem mediatizados pelas tecnologias. (BACICH E MORAN, 2017, p. 16).

Para esses autores, “Aprendizagem significativa é o processo por meio do qual uma nova informação (um novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária à estrutura cognitiva do estudante”. Portanto, estamos vivendo um mundo conectado de informações, onde os aparelhos móveis, as redes sociais, os satélites, as plataformas digitais, enfim, as tecnologias estão à nossa volta. Um cenário que mostra a realidade de um mundo contemporâneo em ebulição. Onde em todas as dimensões da sociedade ela se faz presente. Seja nas relações familiares e de trabalho, seja nos movimentos culturais e sociais, seja nas instituições escolares, enfim, a tecnologia hoje é mais do que presente, ela se faz necessária, pois, como ressaltam Giraffa, Martins e Raabe (2021),

> Desconsiderar toda essa transformação social emergente pode evidenciar uma negligência, por parte do sistema, com estudantes que precisam se inserir no mundo digital de forma crítica e reflexiva, pois o tempo-espaço escolar é o lugar de formação sociocultural. (GIRAFFA, MARTINS E RAABE, 2021. p. 20).

Assim, essa pesquisa vem delinear experiências pré-existentes nas séries iniciais para trabalhar cartografia (interligada a Geografia), apontando a importância de proporcionar aos estudantes recursos que caminhem na direção de sua realidade e de seus interesses, e dessa forma geram significados nas suas aprendizagens. Nesse desenho, muitas possibilidades de práticas pedagógicas na Geografia, no intuito de promover a didática são remixadas, o que vem favorecendo o processo de ensino e aprendizagem.

Nessa linha encontramos as Sequências Didáticas como forma de trabalhar a cartografia nas séries iniciais a partir de um modelo em desenvolvimento, mas já citado como formato de *framework*, um tipo de template e que advém da área da ciência da computação para atividades ora repetidas e que precisam dele devido às múltiplas tarefas de um padrão sequencial para facilitar o processo.

Nesse novo remix, onde não se encerra como formato pronto, mas aponta uma ferramenta pedagógica em construção, delineada com atividades significativas e interativas com a interação dos discentes. Arantes (2019) propôs a inserção das tecnologias digitais no processo de aprendizagem, amparando cada saber aos conhecimentos prévios, já que essas sequências didáticas são produzidas em dias diferentes dentro de um mesmo eixo temático e respeitando em cada etapa os objetivos relacionados ao tema. Para Arantes (2019):

> “A orientação para a realização das SDs é que elas sejam realizadas em dois ou três dias para cada tema e assim haja um tempo hábil de se trabalhar as habilidades, de forma a atingir os objetivos didático-pedagógicos propostos.”

Baseada nessa linha, as Sequências Didáticas produzidas como reforço tiveram como foco o 5º ano do ensino fundamental para trabalhar as habilidades contidas na BNCC (2018), no que se refere ao ensino fundamental I. Essas habilidades correspondem às séries iniciais na disciplina de Geografia, no que tange os conteúdos da ciência cartográfica, chamado nesta pesquisa de Cartografia Polivalente SI. De tal modo que essa última etapa do primeiro segmento do ensino fundamental tivesse um reforço para garantir familiarização com os elementos da cartografia realizados nessa etapa da educação básica. Para a BRASIL (2018) "Realizar as necessárias adaptações e articulações, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso." Como aponta a Base nacional, BRASIL (2018) citando que:

> Ao longo do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a progressão do conhecimento ocorre pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender. (BRASIL, 2018, p. 59).

Foi nessa concepção que foi pensada a essência das Sequências Didáticas elaboradas, onde os alunos que estariam indo para o segundo segmento do ensino fundamental, da educação básica, e teriam posteriormente maior contato com professores especialistas na área de Geografia, pudessem desde os anos iniciais (em especial o 5º ano do EF) ter maior acesso aos elementos que compõem a leitura cartográfica, tendo em vista que a partir do 6º ano do EF, o estudante já inicia suas representações espaciais com um olhar mais apurado, direcionado às percepções euclidianas.

4.1.1 A relação da produção dos Jogos digitais com a BNCC

Dentro dessa nova visão, a cada dia as estratégias de aprendizagens advindas do ensino tradicional são questionadas, àquelas onde os alunos recebem suas informações e produções de forma esquematizada e que não fazem sentido nenhum para eles. Esse modelo vem se tornando ultrapassado diante de tantas mudanças na sociedade, principalmente frente às tecnologias que fazem parte do cotidiano. É uma nova geração onde as crianças são consideradas "nativos digitais". Para Pescador (2010, p. 2), Prensky (2010) descreve essa geração de alunos frequentando os bancos escolares em países com acesso facilitado à internet e a outras tecnologias digitais como possuidoras de características diferentes das gerações

anteriores. É com o pensamento desse autor a minha premissa dentro do curso de mestrado para tentar, como educadora, propor esses recursos nas escolas brasileiras, e ajudar a reforçar essa geração de estudantes, em especial dos estudantes do 5º ano da educação básica, que está voltada para o mundo tecnológico e digital nesta sociedade em movimento.

Nesse sentido, para compor a pesquisa, os produtos criados dentro desse método pedagógico funcionam como um reforço escolar na Geografia para trabalhar a Cartografia Polivalente SI, ou seja, os elementos da ciência cartográfica nas séries iniciais. Esse pacote de reforço teve sua exposição em um módulo de capacitação para professores, onde eles puderam conhecer e avaliar sua viabilidade, dirimindo suas análises em um questionário qualitativo divulgado sobre a apresentação dos materiais.

A escola de hoje precisa acompanhar as mudanças que decorrem da sociedade, sejam nas políticas públicas implementadas no país, seja nos eventos e acontecimentos mundiais, seja na cultura, na economia, e nas inovações tecnológicas que avançam a cada dia. O modelo pedagógico educacional assumido hoje precisa caminhar na mão da tendência atual e garantir ao estudante o máximo de oportunidades e percepções críticas da sociedade como um todo. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular, aponta que:

> A contemporaneidade é fortemente marcada pelo desenvolvimento tecnológico. Tanto a computação quanto às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) estão cada vez mais presentes na vida de todos, não somente nos escritórios ou nas escolas, mas nos nossos bolsos, nas cozinhas, nos automóveis, nas roupas etc. Além disso, grande parte das informações produzidas pela humanidade está armazenada digitalmente. Isso denota o quanto o mundo produtivo e o cotidiano estão sendo movidos por tecnologias digitais, situação que tende a se acentuar fortemente no futuro. (BRASIL, 2018, p. 473)

Os impactos dessas transformações na sociedade estão contidos na base, BRASIL (2018), quando ela aponta em suas competências gerais as dimensões e temas primordiais à cultura digital na educação, são elas:

> pensamento computacional: envolve as capacidades de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções, de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento de algoritmos;
> apropriar-se das linguagens da cultura digital, dos novos letramentos e dos multiletramentos para explorar e produzir conteúdo em diversas mídias, ampliando as possibilidades de acesso à ciência, à tecnologia, à cultura e ao trabalho;
> usar diversas ferramentas de software e aplicativos para compreender e produzir conteúdo em diversas mídias, simular fenômenos e processos das diferentes áreas do conhecimento, e elaborar e explorar diversos registros de representação matemática;
> e utilizar, propor e/ou implementar soluções (processos e produtos) envolvendo diferentes tecnologias, para identificar, analisar, modelar e solucionar problemas complexos em diversas áreas da vida cotidiana, explorando de forma efetiva o

> raciocínio lógico, o pensamento computacional, o espírito de investigação e a criatividade. (BRASIL 2018, p. 474 e 457)

Baseado nessas dimensões vem a exigência de novas práticas pedagógicas. Práticas que sejam condizentes com a realidade do educando e da sociedade. Afinal, estamos na era das TICs, do uso das Tecnologias informação e da comunicação, e o momento exige uma série de habilidades na qual nem pensaríamos nelas com tamanha rapidez há alguns anos, porém, nos últimos dois anos, no período pandêmico, nosso trabalho como educador precisou ganhar um novo olhar. De repente, nos deparamos com reuniões online, aulas remotas, atividades interativas, produções e trabalhos com o uso de ferramentas digitais, enfim, com uma gama de recursos que agora fazem parte e farão parte da vida do professor e dos trabalhos pedagógicos na escola. E a BNCC (BRASIL, 2018) articula suas competências gerais com as possibilidades de adaptações curriculares, dando maior flexibilidade ao trabalho pedagógico realizado:

> "Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na Base devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento." (BRASIL, 2018, p. 8)

Assim, baseado nos referenciais e na busca das habilidades no uso das tecnologias, impulsionado com mais força devido a pandemia, como educadores sabemos da importância das ferramentas digitais quando oportunizadas durante as atividades em sala de aula. Os estudantes naturalmente são curiosos e pertencem a uma geração, chamada por Prensky (2010), de "nativos digitais", pois não precisam de manuais para mexer e conduzir equipamentos tecnológicos, como smartphones, computadores, e outros, pois, geralmente, fazem parte de seu cotidiano. Como afirmam Brito, Mercado e Medeiros (2012), quando falam da:

> [...] notória diferença existente na geração dos nativos digitais e a geração antecessora não configura apenas uma lacuna no envolvimento com as TIC da primeira em detrimento da segunda, essa diferença tem respaldo, especialmente nas mentalidades e comportamentos dessas gerações, o que sugere a importância de olhar que se volte a uma pedagogia também diferenciada, mais próxima das necessidades e interesses dessa geração. (2012, p. 131)

O que o autor faz é mostrar que a geração atual está conectada com a tecnologias, e mais, que a geração de hoje busca informações, aprendem com o acesso e esse encantamento gera uma curiosidade que precisa caminhar com a escola. Ela é movida quando o estudante se

depara com atividades significativas, pois estas passam a fazer sentido para ele. É o que propõe a BNCC (2018), quando afirma que:

> No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades. (BRASIL, 2018, p. 14)

É dentro desse arcabouço teórico da Base Nacional Comum Curricular que se fundamentam as áreas do conhecimento e os componentes curriculares de cada fase da educação básica. Sendo na fase do ensino fundamental, em seu repertório, formada de algumas competências específicas, dentre elas a de Ciências Humanas, composta das disciplinas de História e Geografia.

> [...] A área de Ciências Humanas contribui para que os alunos desenvolvam a cognição in situ, ou seja, sem prescindir da contextualização marcada pelas noções de tempo e espaço, conceitos fundamentais da área. Cognição e contexto são, assim, categorias elaboradas conjuntamente, em meio a circunstâncias históricas específicas, nas quais a diversidade humana deve ganhar especial destaque, com vistas ao acolhimento da diferença. A abordagem das relações espaciais e o consequente desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal no ensino de Ciências Humanas devem favorecer a compreensão, pelos alunos, dos tempos sociais e da natureza e de suas relações com os espaços. (BRASIL, 2018, p. 353)

Nas séries iniciais do ensino fundamental, a disciplina de Geografia tem um papel importante, ela considera a realidade do aluno e o que eles aprenderam na educação infantil, e dão sequência dentro de suas unidades de conhecimento às habilidades da nova fase da educação básica, como cita a BNCC (2018), que,

> Tendo por referência esses conhecimentos das próprias crianças, o estudo da Geografia no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, em articulação com os saberes de outros componentes curriculares e áreas de conhecimento, concorre para o processo de alfabetização e letramento e para o desenvolvimento de diferentes raciocínios. (BRASIL, 2018, p. 367).

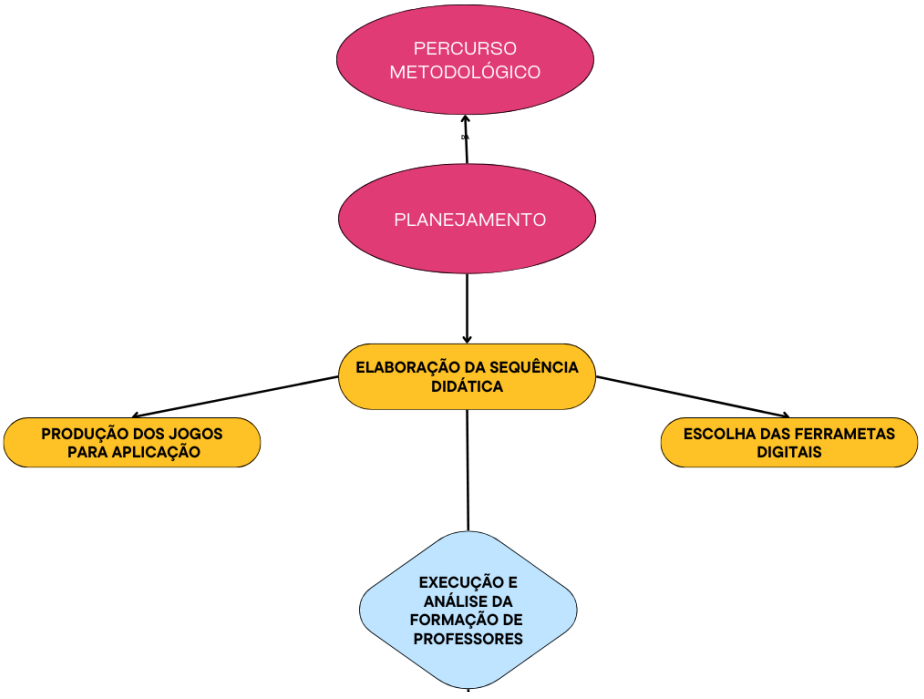
Essa pesquisa tem como análise observar como um grupo de professores observam essas ferramentas pedagógicas com o uso da tecnologia. O que eles acham do protótipo do site criado, dos jogos digitais produzidos, do *ebook* como um percurso das criações e o que consideram sobre as sequências didáticas propostas para trabalhar a cartografia “Polivalente

SI" nas séries iniciais do ensino fundamental, e em especial no 5º ano, seguindo as habilidades da BNCC.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

A inquietação apresentada na fronte deste trabalho buscou abraçar a linha de pesquisa: "Desenvolvimento, Estratégias de Uso e Avaliação de Tecnologias Digitais na Educação Formal", e dessa forma produzir ferramentas que pudessem estar conectadas com a proposição. Percorreu-se o tema do pensamento espacial nas perspectivas da psicologia cognitiva de Piaget, trouxe as propostas e habilidades da Base nacional, onde sinaliza a contextualização dos conteúdos propostos a realidade do educando no fomento às atividades significativas. Apontou-se também a intencionalidade de um método, que apresenta uma estratégia contínua como o currículo em espiral de Bruner e as sequências didáticas inspiradas em Arantes. Nessa base, o planejamento de materiais que serviriam de reforço pedagógico para serem aplicados nas séries iniciais do ensino fundamental nos elementos da ciência cartográfica.

Figura 18 – Fluxograma do Percurso Metodológico

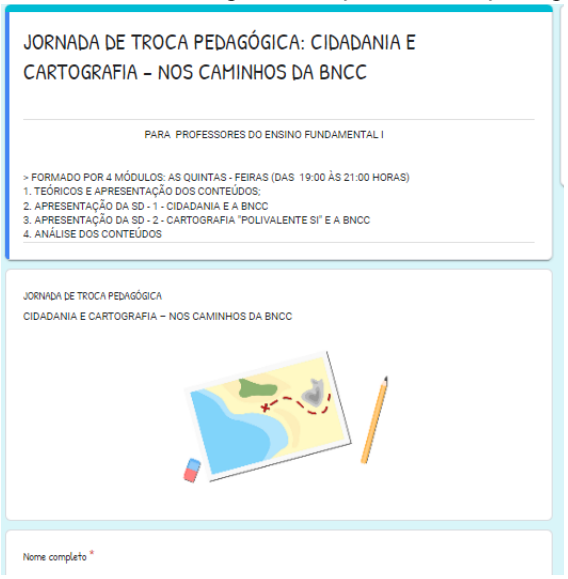


Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

6 FORMAÇÃO (JORNADA COM PROFESSORES)

O trabalho realizado nesta pesquisa teve como método a sondagem de professores, especialmente das séries iniciais do ensino fundamental, acompanhado dentro de um curso chamado Jornada de troca pedagógica: Cidadania e Cartografia nos caminhos da BNCC, promovido em união com a Universidade Unicarioca, para exibição de temas alinhados as pesquisas sobre a aplicação de jogos educativos interativos e produzidos como recursos didáticos no reforço do trabalho pedagógico nas séries iniciais, e neste tendo como foco os elementos da cartografia e sua funcionalidade nas séries iniciais do ensino fundamental, e como referencial a Base Nacional Comum Curricular, o que foi compilado no módulo 3 com o tópico Cartografia Polivalente. Para este módulo 15 professores acompanharam e onze deles estiveram até o final do módulo 3. A participação dos envolvidos foi anônima e voluntária, informando a confiabilidade entre as partes na aquisição das respostas e nas análises dos resultados obtidos por elas, onde um termo de confiabilidade foi assinado por eles. Para a manutenção do grupo, foi utilizado o aplicativo de mensagem *Whatsapp* e assim os materiais puderam ser compartilhados.

Figura 19 – Ferramenta usada para inscrição na Formação/capacitação



Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Figura 20 – QR-code do Curso (Módulo 3)

Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

6.1 A TOMADA DE CONSCIÊNCIA

A explanação do vídeo foi uma apresentação sobre o tema Cartografia, e denominada cartografia Polivalente SI. Foi uma tomada de consciência sobre o trabalho da ciência cartográfica nas séries iniciais. Que fez parte desse curso maior que continham 4 módulos, e nesses estava contido no módulo 3 a parte do tema e do material apresentado e integrado a disciplina de Geografia, que discorria desde os objetivos, passando pelos autores que embasaram a ideia inicial para este módulo, a mostra das sequências didáticas, os jogos interativos, a composição do *ebook* e desse reforço na montagem de um site. E no final o envio para análise de um questionário sobre as perspectivas e resultados.

Figura 21 – Vídeo e QR-code - apresentação do conteúdo: Tomada de Consciência

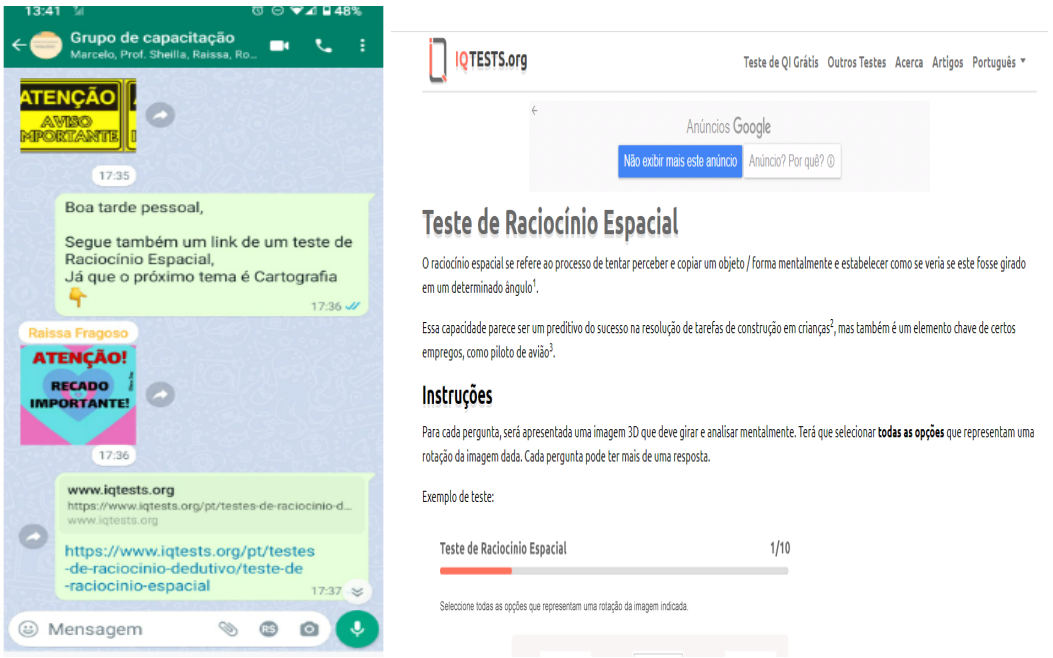


Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Após a apresentação foi proposto uma atividade: Teste de raciocínio espacial, que propunha uma sequência de desenhos: Segundo o objetivo do próprio jogo *Iqtests.org* (2020/2021): "O raciocínio espacial se refere ao processo de tentar perceber e copiar um objeto / forma mentalmente e estabelecer como se veria se este fosse girado em um determinado ângulo." Orientações do jogo *Iqtests.org*:

> 1. Os testes de raciocínio espacial 3D usam imagens 3D em suas perguntas e exigem que os participantes analisem mentalmente essas imagens para, então, apontar quais das respostas possíveis representam uma rotação delas. Este método é compartilhado por todos os testes, independentemente do editor.
> 2. No entanto, algumas variações podem ser adicionadas. Por exemplo, pode haver apenas uma ou várias opções certas entre as respostas. As formas dos objetos também podem variar consideravelmente.
> 3. Estudar para um teste pode, por isso, ser difícil. Treinar essa habilidade é muito importante, mas também existem algumas dicas universais que podem ajudá-lo a obter uma boa nota em um teste de raciocínio espacial.

Figura 22 – Atividade inicial - *Iqtests.org*



Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Foi dado um tempo de 10 minutos para a elaboração do teste. Sendo um minuto por questão. Após o tempo, a conversa foi sobre esse teste de raciocínio espacial, onde os professores apontaram dificuldades. Desenhando o seguinte quadro em suas respostas:

Das dez atividades propostas de raciocínio espacial na atividade do *Iqtests* nenhum dos quinze professores presentes conseguiram acertar cem por cento das questões. Mas no grupo houve quem alcançasse resultados de até 82% em um tempo de 6m 42 seg. Tendo como

a maioria alcançado uma média de 60% dos resultados em mais de 9 minutos de tempo. O tempo de dez minutos oferecido não foi considerado pouco para a atividade proposta.

Figura 23 – Maior resultado - *Iqtests*



Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Na segunda etapa do módulo 3, foi pedido aos professores que citassem ideias de como poderiam trabalhar o tema "o desenvolvimento do pensamento espacial" em suas aulas de Geografia, para seus alunos das séries iniciais, tendo em vista que esse tema está mais ligado aos elementos da cartografia e, nas séries iniciais, na maioria das vezes, é trabalhado nas aulas de Geografia. Parte dos professores responderam que costumam usar os materiais didáticos fornecidos pelas editoras (como livros didáticos escolhidos pelas suas secretarias). Citou que usam os livros didáticos como apoio as atividades sobre representações cartográficas, pois as ilustrações ajudam no processo de aprendizagem. Citaram que usam a própria sala de aula para construções de plantas e mapas, e que essas atividades ajudam na parte da cartografia e da percepção espacial. Essas estratégias citadas pelos professores são de muita relevância, pois com a Base nacional comum curricular o desenvolvimento do pensamento espacial tornou-se objeto de estudo na Geografia.

Nesta mesma etapa, mostrei minha inquietação, que como professora, percebia no trabalho com elementos, que dão base à cartografia, nas aulas de Geografia, dificuldades apresentadas pelos estudantes do segundo segmento do ensino fundamental. Dificuldades em conteúdo como coordenadas geográficas, que se tornam complexas pois necessitam de um reforço aos elementos topológicos, assim como na leitura de mapas simples, o reforço ao trabalho de projeções por perspectiva. Essa análise me fez repensar como professora em uma estratégia de reforço que pudesse aproveitar o interesse dos alunos pela tecnologia, por estarem envolvidos nessa sociedade digital, e assim criar atividades interativas como reforço a cartografia alinhadas ao interesse do aluno, e tendo a Base nacional comum curricular como referência. A proposta apontou na Base curricular como referência a unidade temática:

Formas de representação e pensamento espacial, e seus objetos de conhecimento. Nesse sentido, agregou-se alguns fenômenos que embasaram a ideia.

1. Escolher uma etapa da educação básica: séries iniciais do ensino fundamental;
2. Escolher um método de reforço aos elementos da cartografia;
3. Levar em consideração o professor polivalente (atua nas séries iniciais)

Dentro dessa perspectiva nasceu a Cartografia polivalente SI, que seria o trabalho dessa ciência nas séries iniciais do ensino fundamental. Considerando o público, a cartografia polivalente apontaria dentro da psicologia cognitiva os aspectos da maturidade da criança e sua relação com o espaço nessa etapa escolar. O método de reforço está alinhado à realidade do aluno, no caso, as tecnologias, dando ênfase nas atividades significativas. E o trabalho prático pedagógico com o uso de um *framework* para elaboração de sequências didáticas, que foi detalhadamente explicitado durante a explanação. O Modelo das sequências didáticas apresentadas no curso foi inspirado no fluxograma de Arantes (2022):

Figura 24 – Fluxograma – Arantes (2022)



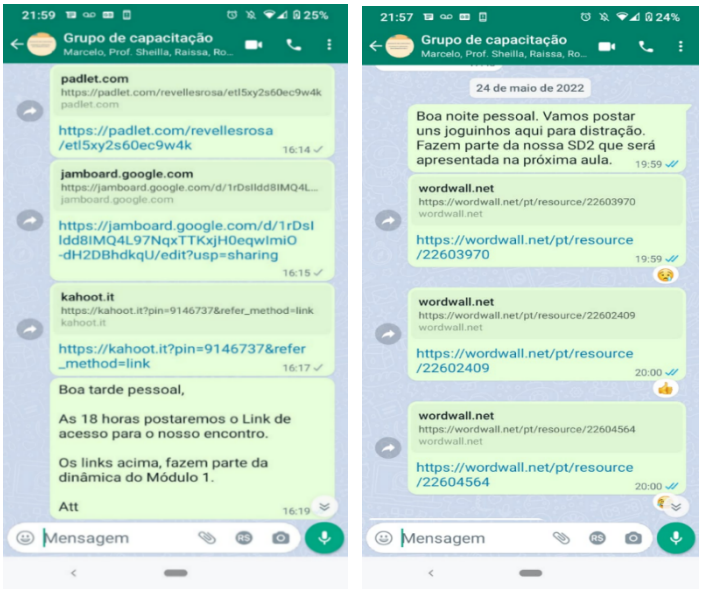
Fonte: Arantes (2022)

Durante o módulo, o aplicativo de mensagens do grupo era atualizado com as informações dos materiais tecnológicos usados durante o módulo. Eram previamente enviados aos professores para as suas apreciações. Foram encaminhados, via link, os jogos e atividades interativas e os recursos produzidos para que eles pudessem dessa forma experimentar e analisar sua viabilidade e aplicabilidade.

Na terceira etapa do Módulo 3 da Cartografia Polivalente SI, os professores acompanharam a apresentação das Sequências Didáticas que foram inspiradas no fluxograma da professora Arantes (2020), e onde constavam as produções elaboradas no formato do *framework* apresentado durante o curso. Nas SDs apresentadas foi construído uma sequência de atividades tendo o 5º ano do ensino fundamental como etapa fundamental das séries iniciais, pois seria na construção das SDs o reforço da Cartografia polivalente SI, para as séries posteriores. Na última etapa foi apresentado o *website* Dona Geog (formato computador), e neste incluído os materiais, também em formato analógico (Sequências

didáticas e jogos para serem trabalhados com os alunos das séries iniciais em sala de aula). Em seguida, é enviada aos professores uma avaliação elaborada pelo Google Forms para que pudessem analisar a estrutura didático pedagógica do curso como um todo e um questionário de opinião, específico do módulo 3, que também faz parte do *website* da Dona Geog, e assim os professores avaliaram os recursos e o método de reforço apresentado no curso. No final foi apresentado aos professores o *ebook*: Sequências Didáticas com jogos digitais – um reforço na alfabetização geográfica e cartográfica básica no 5º ano do ensino fundamental, onde foi descrito todo o processo de construção e escolhas das ferramentas e plataformas utilizadas na elaboração dos jogos e das atividades interativas. O *ebook* foi enviado aos professores para que pudessem utilizá-lo como uma fonte de ideias de ferramentas tecnológicas usadas para produção de atividades em sala de aula, como foi feito com a Cartografia polivalente SI.

Figura 25 – Prints das atividades usadas durante o curso.



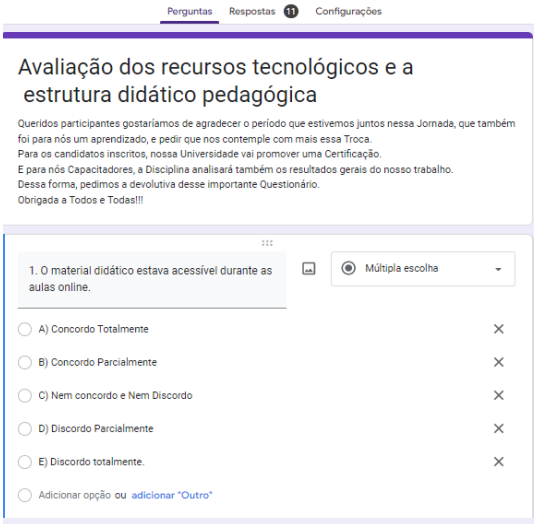
Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Figura 26 – Prints dos comentários sobre a realização dos jogos



Fonte: Acervo pessoal da autora (2022)

Figura 27 – Print do envio da Avaliação da Formação/encontro



Fonte: Acervo pessoal da autora – (2022)

Figura 28 – Avaliação do Tema da SD: Cartografia Polivalente



Fonte: Acervo pessoal da autora – (2022)

6.1.1 Ferramentas e jogos interativos apresentados – o *ebook*

Seguindo esta linha, a pesquisa em questão veio propor ferramentas dentro da contextualidade, haja visto a participação do estudante de hoje às inovações, e suas tendências para um mundo mais tecnológico. Assim é comum que seus interesses durante a aprendizagem em sala de aula se direcionem para uma educação integrada a essa realidade.

Link do *ebook* Séries Iniciais | Cartografia Polivalente SI: <https://rosanarevelles.wixsite.com/donageog>.

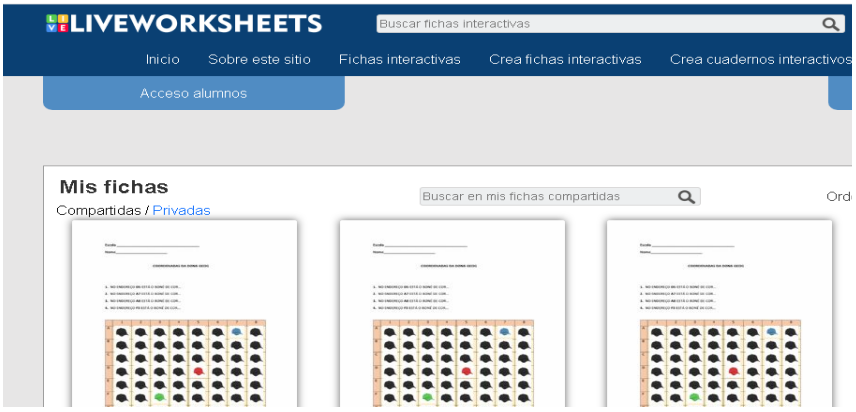
A proposta da elaboração das atividades interativas e dos jogos para trabalhar ia Polivalente cartografia na Geografia teve o intuito de atender esse público escolar, sendo direcionados ao quinto ano das séries iniciais, do EF da educação básica, usando conhecidas plataformas digitais na elaboração de produtos que pudessem aguçar a curiosidade do aluno e ao mesmo tempo reforçar os conteúdos da cartografia. Para a produção das atividades e dos joguinhos que fomentam tais habilidades, as seguintes ferramentas digitais foram utilizadas e apresentadas durante a formação de professores:

6.1.1.1 *Liveworksheets*

Para ter acesso ao *Liveworksheets* é necessário entrar no site https://www.liveworksheets.com/. Na plataforma é possível transformar planilhas e atividades tradicionais para impressão (doc, pdf, jpg etc.) em atividades interativas. O professor pode

criar o que a plataforma chama de planilhas dinâmicas para trabalhar com seus alunos ou usar planilhas compartilhadas por outros professores. O site oferece opções de idiomas, o que facilita para professores que trabalham línguas estrangeiras. Além de poder acompanhar a autocorreção das atividades elaboradas, a ferramenta também possui uma infinidade de assuntos e temas voltados à educação. É uma plataforma que pode ajudar na produção de atividades inovadoras. Como afirma Carmo (2021): "Essas plataformas são todas gratuitas e os alunos não precisam ter uma conta, podemos apenas usar o link. A única diferença é que, se quero criar alguma atividade que possa ser mensurada depois, preciso que todos estejam registrados e cadastrados, ou seja, que façam login na plataforma."

Figura 29 – Plataforma *Liveworksheets*



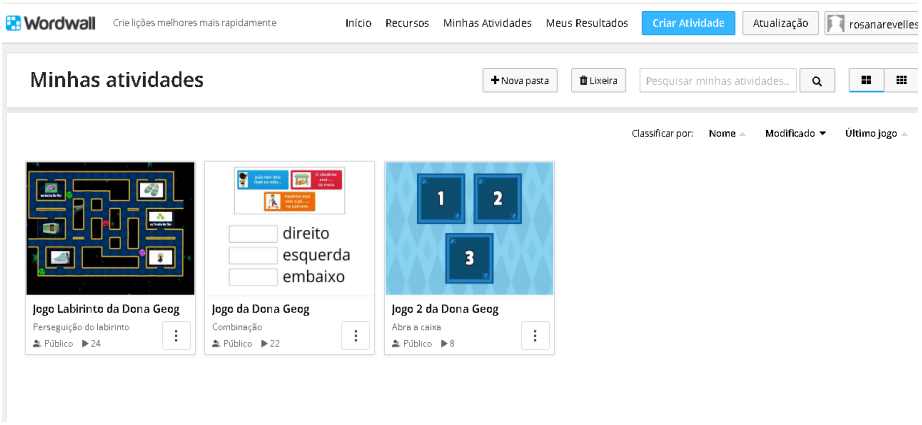
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

6.1.1.2 *Wordwall*

Para acesso ao Wordwall é necessário entrar no site: <http://wordwall.net/pt> e clicar em "Iniciar sessão". A pessoa pode fazer um registro na plataforma ou logar com alguma conta que tenha no google. A página oferece modelos de jogos e uma coletânea de produções já elaboradas, todos os modelos propostos podem ajudar o profissional que queira produzir seus materiais de forma mais personalizada. Com base nessa possibilidade, de poder criar atividades e jogos que pudessem colaborar com a didática pedagógica e com a aprendizagem dos alunos de forma mais lúdica e interativa, a plataforma colabora para despertar o interesse de muitos educadores na produção de aulas mais atrativas e inovadoras. Para Nunes (2021):

> "percebe-se a necessidade de utilizar ferramentas digitais como potencializadoras do processo de ensino-aprendizagem, especificamente a plataforma *Wordwall* como ferramenta pedagógica com a finalidade de inovar as práticas de ensino visando tornar as aulas mais atrativas e significativas, com o uso crítico e reflexivo das tecnologias da informação e comunicação (TIC)."

Figura 30. Plataforma *Wordwall*

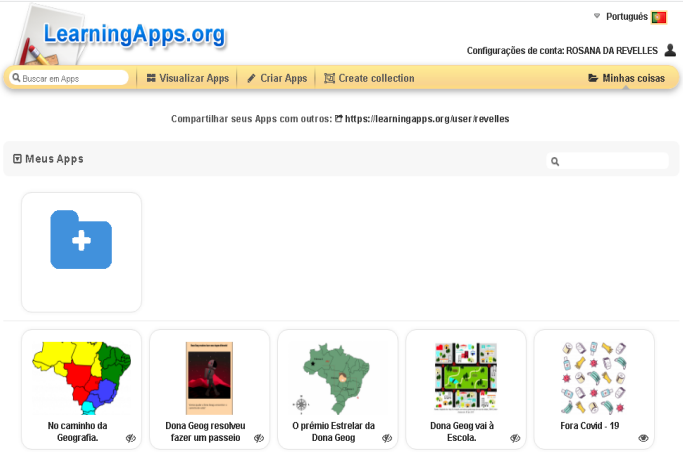


Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

6.1.1.3 *Learning apps*

Para acesso ao *Learning Apps* é preciso entrar no site: <https://learningapps.org/>, e em seguida digitar no espaço de busca o que pretende pesquisar ou realizar um cadastro para criar apps. A plataforma é ampliada para 22 línguas, mostrando seu alcance internacional. É chamada de aplicativo da Web 2.0, pois é composto de módulos de aprendizado e de interatividade para fomentar a aprendizagem, e o autoestudo. Esses módulos que podem ser construídos são chamados pela plataforma de blocos onde são incorporados o cenário do ensino específico, formando categorias e, nestes exemplos, modelos de atividades interativas diversas, facilitando as variadas linguagens e disciplinas. Para Ribeiro e Pereira (2021 p. 639): "Acreditamos que a utilização de recursos como o *WhatsApp* e *LearningApps* em sala de aula, pode tornar o aprendizado mais motivado, ao mesmo tempo que contribui para a socialização com os outros alunos, colaborando com o desenvolvimento do aprendizado."

Figura 31 – Plataforma Learning Apps



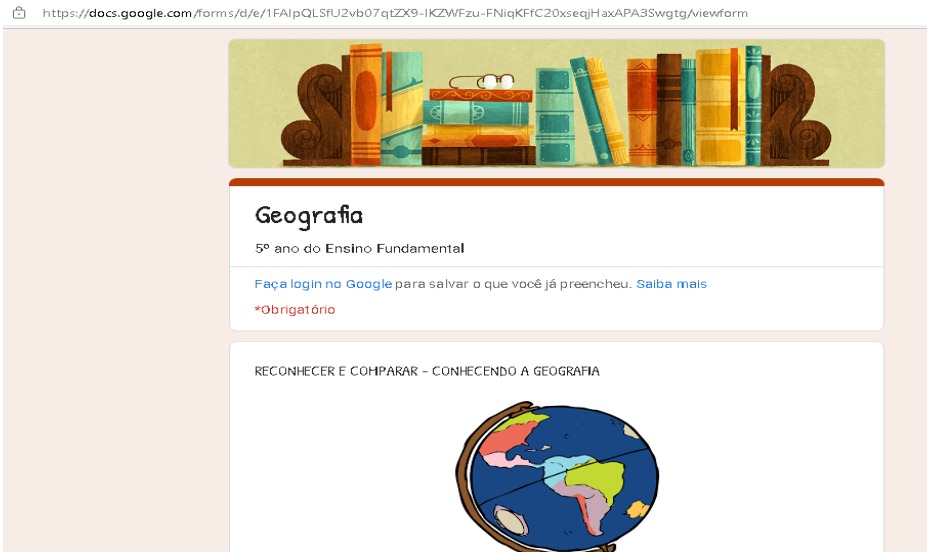
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

6.1.1.4 *Google Forms*

Para o acesso ao Google Forms é preciso entrar no endereço: <https://edu.google.com/intl/ALL_br/workspace-for-education/editions/educationfundamentals/>. O *Google Forms* faz parte de um pacote integrado de ferramentas disponibilizados pelo *Google For Education*, que disponibiliza um conjunto de ferramentas inovadoras, descritos no próprio site: "[...] incluem ferramentas de colaboração como o *Gmail*, *Agenda*, *Meet*, *Chat*, *Drive*, *Documentos*, *Planilhas*, *Apresentações*, *Formulários*, *Sites* e muitas outras." Tais recursos são citados como soluções para facilitar o trabalho de empresas, de escolas, de ongs, enfim, ajudar com suporte e aprendizagem. Nunes (2021) acrescenta:

> Diferentes tipos de software começaram a surgir com competência no desenvolvimento de atividades dentro dos ambientes virtuais; a plataforma Google, por exemplo, criou um espaço reservado ao desenvolvimento de atividades online que auxiliam como recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, denominado Google For Education, que contém as seguintes ferramentas: Google Classroom, Google Forms, Jamboard, Google Docs e Google Slides.

Figura 32. Plataforma *Google Forms*



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

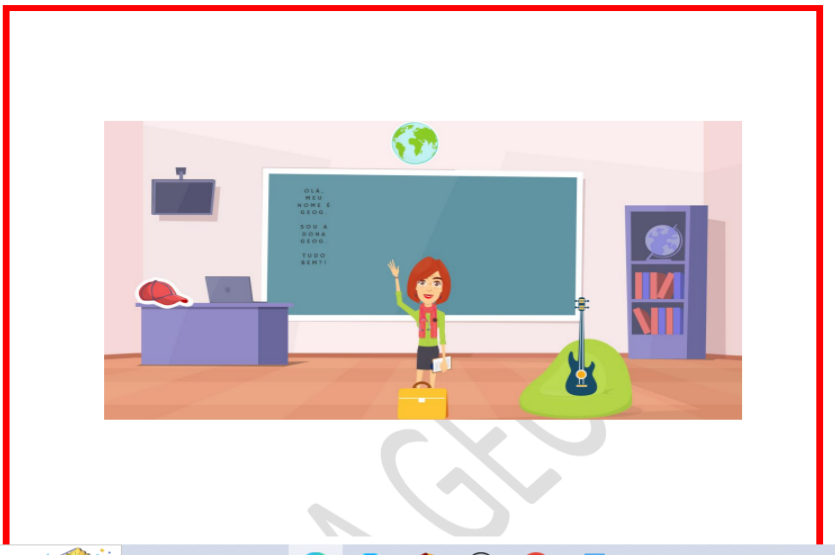
6.2. O *WEBSITE* DONA GEOG COMO COMPILAÇÃO

A ideia de desenvolver um site nasceu com a finalidade de unir todos os jogos criados em apenas uma plataforma. Onde nesta pudesse favorecer a apresentação dos professores em sala de aula usando a internet e aparelhos digitais móveis, como computadores, smartphones, tablets e outros. Além de poder ter acesso também pela plataforma aos materiais disponibilizados em pdf, e assim utilizar estes materiais no formato impresso em sua aula de Geografia.

O nome Dona Geog, foi pensado a partir da própria disciplina de Geografia. Esta personagem, Dona Geog, foi desenvolvida a partir de uma ferramenta chamada *App.animaker* e incluída dentro do *website*. Ela seria apresentada aos alunos no início dessa sequência didática, e todo o desenrolar do reforço à cartografia nas séries iniciais, teria na maioria das atividades a participação e interação proposta pela personagem.

Séries Iniciais | Cartografia Polivalente SI <https://rosanarevelles.wixsite.com/donageog>

Figura 33 – Personagem Dona Geog

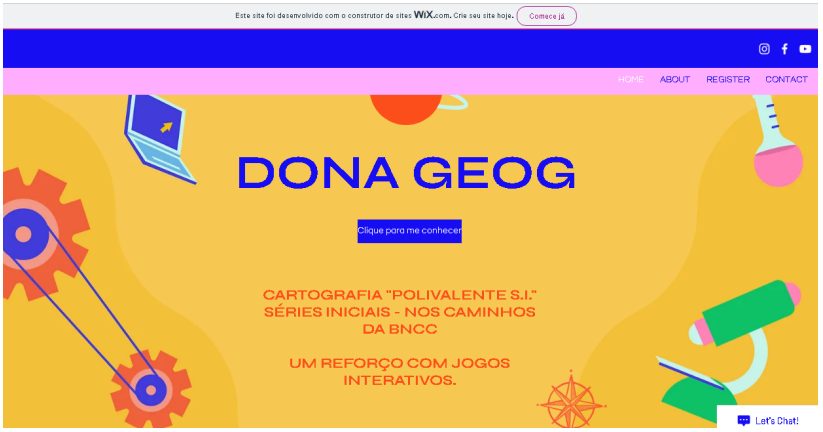


Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

A Plataforma *Wix*, localizada no endereço: <https://pt.wix.com/>, foi escolhida para a produção do site Dona Geog. Como a própria ferramenta afirma em sua página: "Crie seus próprios sites de alta qualidade. Seja para promover o seu negócio, mostrar seu trabalho, abrir a sua loja virtual ou criar um *blog*, você pode fazer tudo isso com o criador de sites Wix." Diante desses recursos e tendo a ideia de um *template*, no caso a personagem Dona Geog, que foi montada com a ajuda do App.animaker, e para qual motivo seria direcionada a produção dos materiais, pois esta personagem dá nome ao *website*.

A própria plataforma *Wix* facilita a produção e inclusão dos trabalhos criados, oferecendo de forma gratuita recursos na elaboração das ideias para a construção do site. Para Souza (2019): "Criar um site pode ser um desafio para muitos donos de negócio que não têm conhecimentos de programação. Por isso, plataformas que oferecem uma forma fácil de criar um site de qualidade em poucos minutos têm se destacado no mercado. Uma delas é o Wix."

Figura 34. *Website* Dona Geog



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

Nesse contexto, a cada criação de jogo, criado com as ferramentas apontadas anteriormente, era incluído no *website* Dona Geog ampliando seu conteúdo, de forma a reforçar os elementos da cartografia, chamada de Cartografia Polivalente SI. No conteúdo do site também estariam as habilidades decorrentes da BNCC, àquelas citadas para o desenvolvimento do pensamento espacial nas séries iniciais no ensino fundamental. O *website* criado pede um formato de computador, mesmo quando acessado pelo smartphone, pois sua formatação sofre alterações quando não há essa seleção para formato computador.

Figura 35 – Habilidade da BNCC no *Website* Dona Geog



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2022

6.2.1 As SDs produzidas como exposição

As sequências didáticas produzidas foram montadas para uma apresentação de três momentos, com duração de 2 horas e 40 minutos cada etapa. Cada uma delas, seguindo os objetivos e habilidades propostos na BNCC (2018) no que tange o raciocínio geográfico e cartográfico nas séries iniciais. De forma intencional, as sequências apresentadas para o 5º ano do ensino fundamental trabalhariam o pensamento espacial piagetiano e respeitariam as experiências dos alunos, e cada etapa posterior das SDs estariam baseadas nesses conhecimentos que, como cita Agra (2019) sobre a TAS de Ausubel, poderiam servir de âncora, pois,

> Nessa perspectiva, uma Aprendizagem Significativa, de acordo com David Ausubel, autor da Teoria da Aprendizagem Significativa – TAS, trata-se de uma estratégia promissora em situação formal de ensino, a qual consiste na interação não arbitrária e não literal de novos conhecimentos com conhecimentos prévios (subsunçores) relevantes. Assim, a partir de sucessivas interações, um determinado subsunçor, progressivamente, adquire novos significados, torna-se mais rico, mais refinado, mais diferenciado e é capaz de servir de âncora para novas aprendizagens significativas. (AGRA, 2019, p. 259)

FIGURA 36 – Objetivos esperados da SD

Objetivos esperados para este dia de aula	**(EF01GE09)** Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência. **(EF02GE09)** Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua). **(EF03GE06)** Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. **(EF04GE09)** Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas. **(EF05GE09)** Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

Fonte: Apêndice deste trabalho, 2022

7 RESULTADOS

Os resultados adquiridos para a pesquisa, respeitaram o TCLE (Termo de consentimento livre esclarecido), onde a participação dos envolvidos é anônima e voluntária, informando a confiabilidade entre as partes na aquisição das respostas e nas análises dos resultados obtidos por elas. Assim, a pesquisa levou em consideração dois propósitos:

1. Entender se o curso/tema havia ficado claro dentro da perspectiva de aplicação dos materiais usados;

2. E a aplicabilidade da Sequência didática como reforço para trabalhar o tema da Cartografia Polivalente SI em sala de aula;

Na primeira avaliação, a pesquisa do Módulo 3, levou em conta somente as questões direcionadas a essa formação; foi elaborada da ferramenta Google forms,e com configuração automática para elaboração de gráficos no formato pizza. Sendo dentre as 75 perguntas aleatórias, distribuídas, em um curso completo de quatro módulos com apoio da Unicarioca, apontadas algumas questões para especificar o módulo 3, pois, buscavam saber além de vários aspectos da formação, como mediação, tecnologia, tempo, a BNCC, o conteúdo, aplicabilidade, conferência e domínio. Buscavam analisar se os materiais e os recursos apresentados estavam adequados e tendo aplicabilidade mesmo fora da formação. Se o conteúdo estava alinhado à Base Nacional Comum Curricular, se a didática estava satisfatória pedagogicamente e as sequências didáticas poderiam ser viáveis. E, se a sequência didática poderia ampliar o conhecimento e a capacidade do raciocínio cartográfico nas séries iniciais e se elas estão articuladas com o eixo temático. As respostas para as perguntas estavam indicadas como: concordo totalmente, concordo parcialmente, nem concordo e nem discordo, discordo parcialmente e discordo totalmente

A segunda avaliação, pesquisa de opinião subjetiva, foi elaborada também na ferramenta digital Google forms, para o Módulo 3 e tem cinco questões com configuração de gráfico automático no formato barras. Essas questões são mais direcionadas ao conteúdo: Cartografia Polivalente SI e a aplicabilidade das Sequências didáticas e dos recursos digitais para os alunos em sala de aula.

São elas:

1. Você considera o Tema relevante para a prática pedagógica?

Com três opções de respostas: Sim. Porque contribui para desenvolver a espacialidade. Não. Ele não está contextualizado. Pouco. Porque parece complexo para as séries iniciais

2. O Sequenciamento atende os elementos da Cartografia para as Séries iniciais?

Com três opções de respostas: Sim. Porque ajuda o conteúdo. Não. Porque não atende os elementos da Cartografia. Pouco. Porque o conteúdo não vai além do espaço escolar.

3. Considerou importante o uso de jogos digitais como recursos no reforço ao conteúdo da Cartografia nas séries iniciais?

Com três opções de respostas: Sim. Porque corresponde a realidade do aluno. Não. Porque não agrega ao conteúdo. Pouco. Porque o reforço não contribui com a aprendizagem.

4. Considerou o tema da SD conectado aos Objetivos propostos na BNCC - Séries iniciais?

Com três opções de respostas: Sim. O tema está alinhado aos Objetivos da BNCC. Não. Porque a BNCC não contempla a Cartografia nas séries iniciais.

5. Você usaria o Site da Dona Geog e as SDs nas aulas de Geografia para trabalhar espacialidade nas séries iniciais?

Com três opções de respostas: Sim. Porque contribui para reforçar o conteúdo. Não. Porque considero complexo. Talvez. Como atividade extracurricular.

8 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A proposta inicial buscou difundir e compartilhar aos colegas professores os materiais elaborados para a pesquisa. Mas ao mesmo tempo em que os materiais eram apresentados aos docentes a troca de perguntas e respostas informais apareciam durante a capacitação. Da minha parte, como mediadora, perguntas do tipo:

1. Todos vocês trabalham com as séries iniciais?
2. Algum professor no grupo tem formação em Geografia?
3. Costumavam usar a tecnologia em sala de aula?
4. Criam jogos para aplicar os conteúdos?
5. Já utilizaram modelo de Sequência Didática para ensinar?
6. De que forma ensinam cartografia em sala?

Pedimos que eles analisassem esses materiais apresentados. Nessa seguinte ordem: O *ebook*, que continha a escolha das ferramentas e dos jogos produzidos como base e fomento para outros recursos didáticos. A Sequência Didática, elaborada para um 5º ano do ensino fundamental, feita com o uso da ferramenta *framework*, e com a elaboração metodológica tendo as atividades significativas com o uso da tecnologia, e o *website* – que seria um compilado dos materiais produzidos.

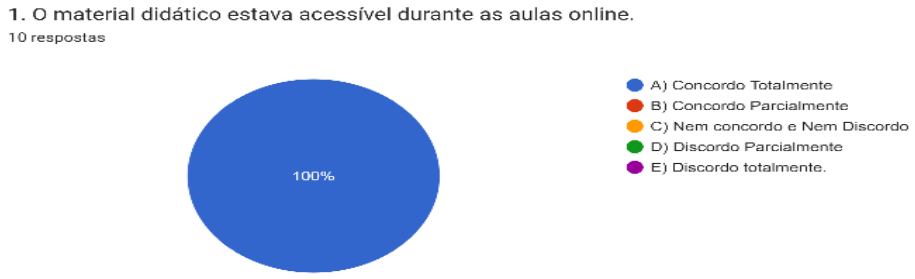
A primeira impressão aponta de maneira informal à perspectiva dos docentes com a formação e sobre o tema "Cartografia Polivalente SI". E a princípio, algumas indagações foram deliberadas por eles, assim como outras durante a capacitação. Perguntas do tipo:

1. Por que o termo Polivalente SI?
2. De onde havia saído o modelo *framework*?
3. Esse modelo de SD poderá ser disponibilizado?
4. Teremos acesso às plataformas?
5. Só é possível trabalhar com os alunos se tiver internet?

Dentro de ambas às perspectivas, enquanto mediadora obtive informalmente as seguintes respostas: no grupo apenas onze atuavam com as séries iniciais, dois formados em Geografia. Todos usavam tecnologia digital em algum momento durante a prática pedagógica,

mas muitas vezes não havia estrutura (recursos, internet, aparelhos...) para trabalhar com os alunos, assim como citaram dificuldades para criar jogos, tendo o tempo também como limite para essas produções. Mas durante a pandemia de Covid 19 houve a necessidade de buscar ferramentas tecnológicas para ensinar e reunir os alunos. E alguns conteúdos ficaram defasados devido ao período remoto. Por exemplo ensinar conteúdos complexos. Dois professores citaram a complexidade para ensinar cartografia a distância. Mas que em sala de aula, usam a própria sala de aula para ensinar, assim como o livro didático. A maioria também citou que faz mapa/planta da sala de aula e que é uma forma de ensinar orientação. Mostrei compreensão sobre o trabalho dos professores, pois entendo a vivência dos pares. E quis contribuir com uma proposta, respondendo inicialmente sobre o que seria a Cartografia polivalente SI, no perfil do professor "polivalente", usando jogos e atividades interativas e alinhando o tema as habilidades da unidade Formas de representação e pensamento espacial citado na BNCC (2018). Mostrando a Sequência Didática como uma ferramenta pedagógica e a disposição dos materiais e recursos para acesso pelos professores. Para a avaliação dos materiais foi aplicado uma pesquisa, de modo a avaliar vários aspectos da formação, além das ferramentas utilizadas para construção dos jogos, assim como os jogos digitais produzidos. A Sequência didática como metodologia no uso de atividades significativas tecnológicas e contextualizadas e o *website* como um recurso pedagógico de reforço ao tema e ao conteúdo de Geografia aplicado em sala de aula.

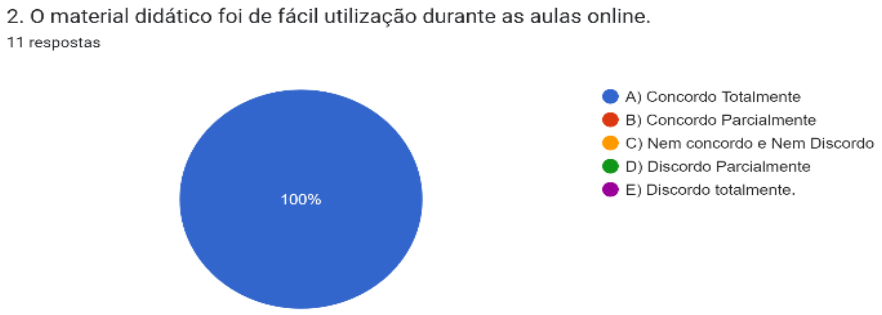
Gráfico 1 – Disponibilidade dos materiais



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 1, cem por cento dos professores responderam que os materiais estavam totalmente acessíveis durante a formação.

Gráfico 2 – Uso dos materiais durante a formação



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 2, cem por cento dos professores responderam que os materiais estavam fáceis de usar.

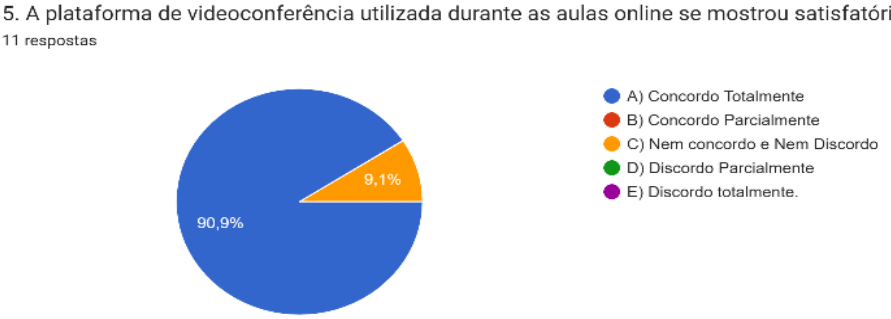
Gráfico 3 – A funcionalidade do material online



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 3, 90,9 % dos professores concordam totalmente sobre o uso dos materiais fora das aulas online, enquanto 9,1 % dos professores concordaram parcialmente com esse quesito.

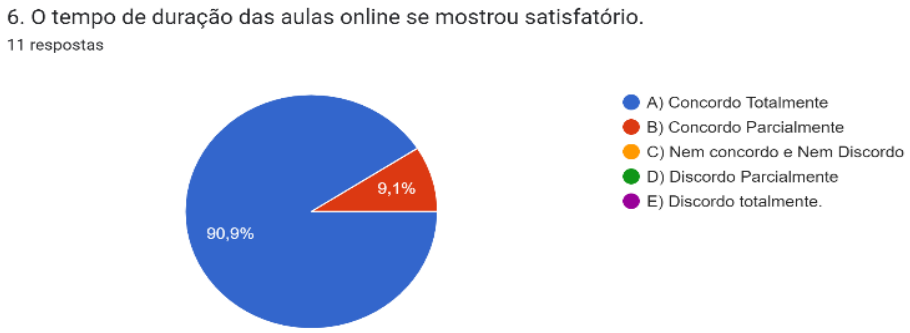
Gráfico 4 – A Ferramenta usada para a Formação



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 4 (questão 5), 90,9 % dos professores concordam totalmente sobre o uso dos materiais fora das aulas online, enquanto 9,1 % dos professores responderam que nem concordava e nem discordava da ferramenta utilizada na videoconferência.

Gráfico 5 – Tempo da formação



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 5 (questão 6), 90,9 % dos professores concordaram totalmente quanto à satisfação com o tempo da formação, enquanto 9,1 % consideraram parcialmente o tempo apresentado.

Gráfico 6 – Objetivo proposto na formação



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 6 (questão 9), 90,9 % dos professores concordaram totalmente quanto ao objetivo proposto inicialmente na formação, enquanto 9,1 % dos professores consideram que o objetivo foi parcialmente atingido.

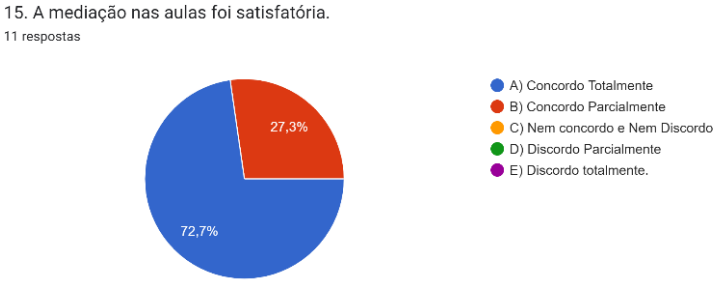
Gráfico 7 – Sobre a adequação dos recursos utilizados



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 7 (questão 11), cem por cento dos professores que participaram concordaram totalmente com a adequação dos recursos pedagógicos utilizados durante a apresentação.

Gráfico 8 – Mediação das aulas



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 8 (questão 15), 72,7 % dos professores consideraram totalmente satisfatória a mediação da formação, enquanto 27,3 % responderam que a mediação foi parcial.

Gráfico 9 – A aprendizagem durante a formação



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 9 (questão 19), 90,9 % dos professores apontaram que aprenderam totalmente o que estava sendo proposto na formação, enquanto 9,1 % responderam que aprenderam parcialmente.

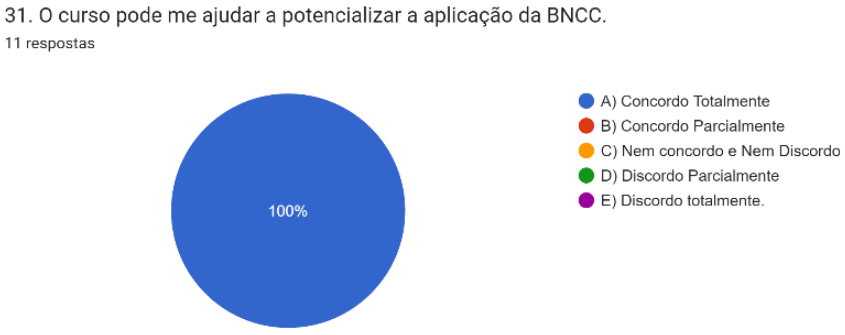
Gráfico 10 – Sobre as estratégias pedagógicas



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 10 (questão 30), cem por cento dos professores responderam que as estratégias de ensino e aprendizagem seriam repensadas na prática pedagógica, quanto aos recursos aplicados.

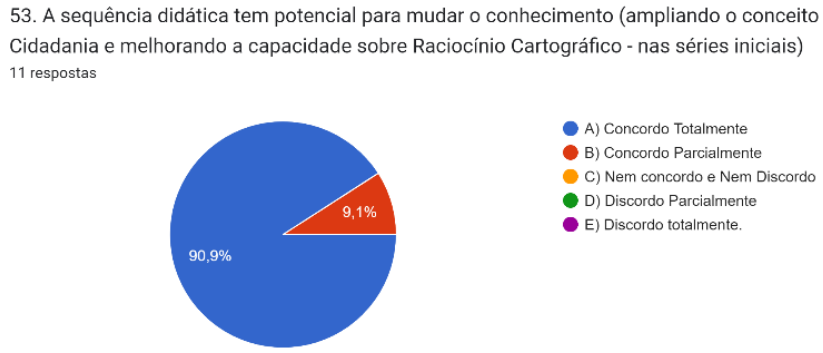
Gráfico 11 – Sobre a Formação e a BNCC



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 11 (questão 31), cem por cento dos professores responderam que os materiais ajudariam a trabalhar o referencial curricular em sala de aula.

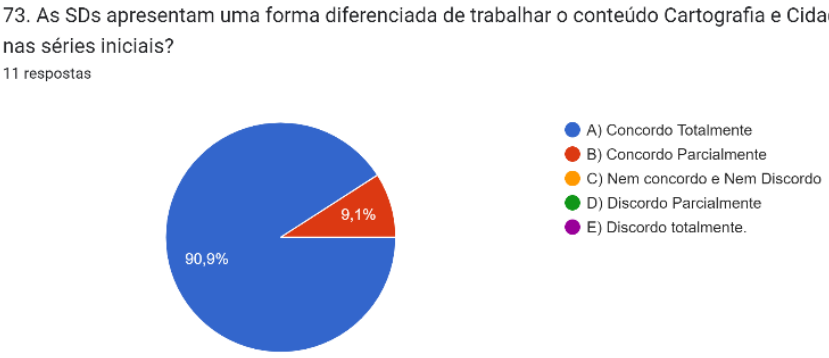
Gráfico 12 – A Sequência Didática e o Raciocínio cartográfico nas séries iniciais.



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 12 (questão 53), 90,9 % dos professores responderam que os materiais contribuem para reforçar a capacidade do raciocínio cartográfico nas séries iniciais, enquanto 9,1 % responderam que ajudariam parcialmente.

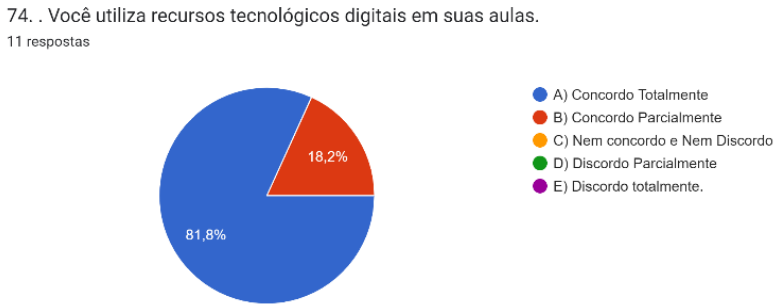
Gráfico 13 – SD como metodologia para trabalhar cartografia.



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 13 (questão 73), 90,9 % dos professores responderam que as Sequências Didáticas poderiam ser uma forma didática para trabalhar cartografia em sala de aula, com os alunos das séries iniciais, enquanto 9,1 % responderam que as Sequências Didáticas ajudariam parcialmente no conteúdo.

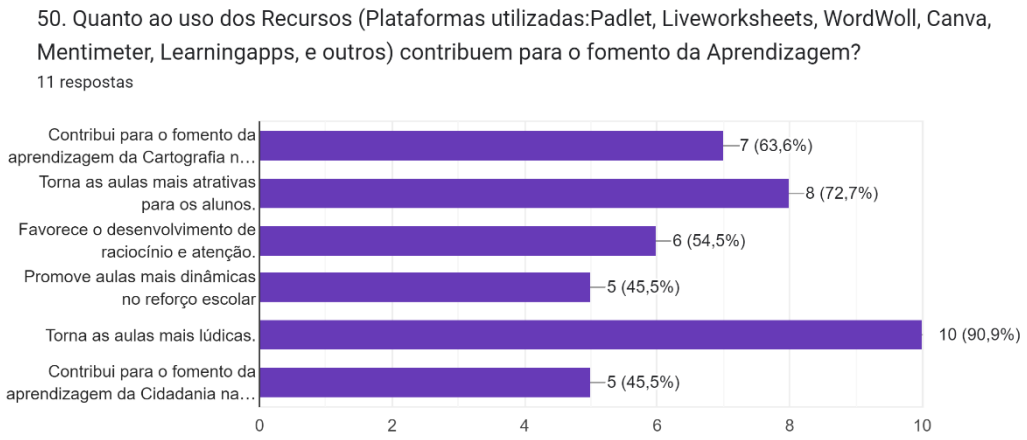
Gráfico 14 – Uso de Tecnologia em sala de aula



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse quesito do gráfico 14 (questão 74), 81,8 % dos professores responderam que usam tecnologia em sala de aula, enquanto 18,2 % responderam que usam parcialmente recursos tecnológicos em suas aulas.

Gráfico 15 – Uso das ferramentas e plataformas na divulgação do *ebook*



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Nesse gráfico, as alternativas possibilitam maior análise sobre as ferramentas apresentadas para a base de construção do *ebook*, para a formação e na aplicabilidade das sequências didáticas. Segundo o levantamento, 63,6% dos professores responderam que os recursos contribuiriam para o fomento da aprendizagem da cartografia nas séries iniciais do ensino fundamental. 72,7% responderam que as ferramentas e o uso de recursos digitais tornariam as aulas de Geografia nas séries iniciais mais atrativa. 54,5% responderam que esses recursos poderiam favorecer o desenvolvimento do raciocínio espacial nas aulas,

enquanto 90,9% disseram que os recursos e ferramentas digitais tornariam as aulas mais lúdicas.

Durante a formação buscou-se entender por parte dos professores das séries iniciais, se eles consideram a cartografia um tema complexo para trabalhar com os alunos em sala de aula. No momento da formação, dois deles responderam que sim, mas com o uso de materiais e recursos facilitariam o processo, e com a tecnologia o trabalho pedagógico fica contextualizado, propondo atividades mais significativas. Nesse sentido ao final da formação, outra avaliação de forma mais subjetiva (pesquisa de opinião) foi direcionada aos professores, (a avaliação se encontra dentro do site Dona Geog) com o propósito de buscar sua relação prática com o tema a cartografia e a sequência didática apresentada como proposta pedagógica em sala de aula para trabalhar a cartografia polivalente SI. nas séries iniciais do ensino fundamental.

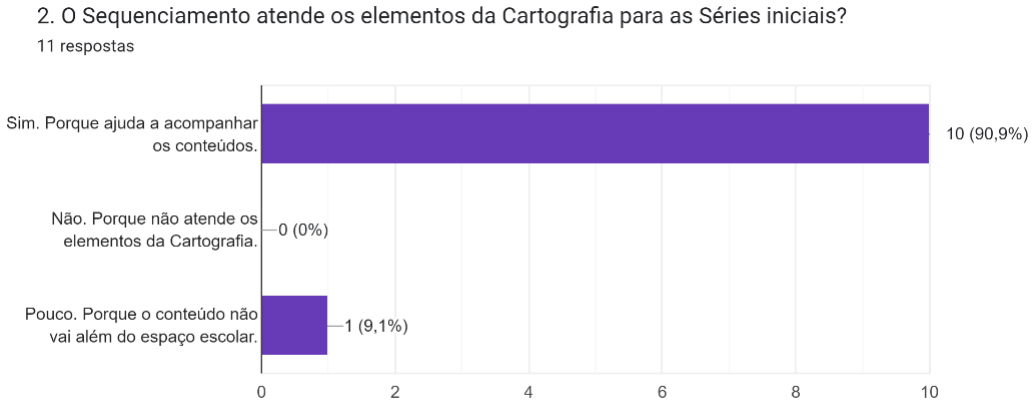
Gráfico 16 – O tema Cartografia Polivalente SI



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Diante a questão, 90, 9 % dos professores responderam que consideram o tema relevante para a prática pedagógica. Enquanto 9,1% disseram que consideram complexo para trabalhar com seus alunos.

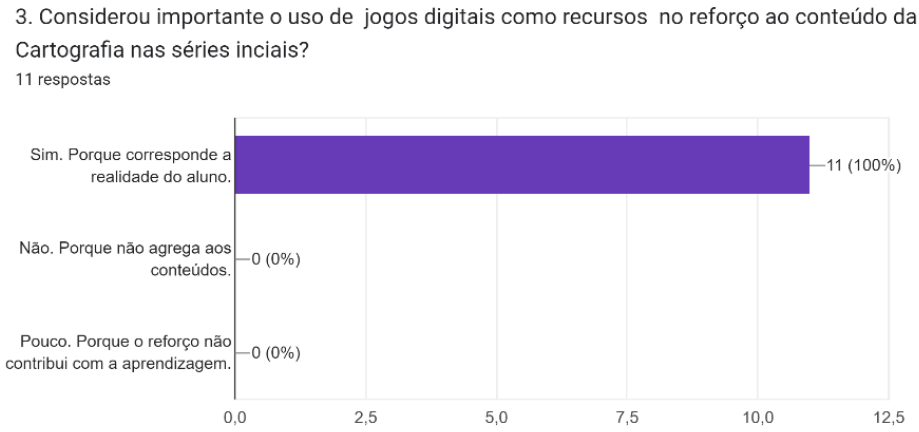
Gráfico 17 – A Sequência Didática ao tema proposto



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Diante a questão, 90, 9% dos professores responderam que a sequência didática atende os alunos das séries iniciais, já 9,1% disseram que para o uso da sequência didática, seria necessário estrutura, além do espaço escolar.

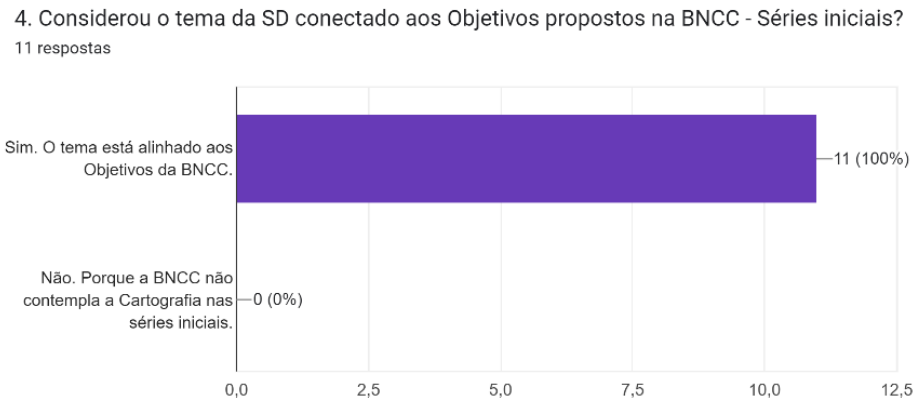
Gráfico 18 – O Uso de Jogos Digitais para ensinar Cartografia



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Diante a questão, cem por cento dos professores disse que o uso de jogos digitais para trabalhar conteúdo da Geografia e da cartografia facilitam o reforço às atividades e a aprendizagem em sala de aula.

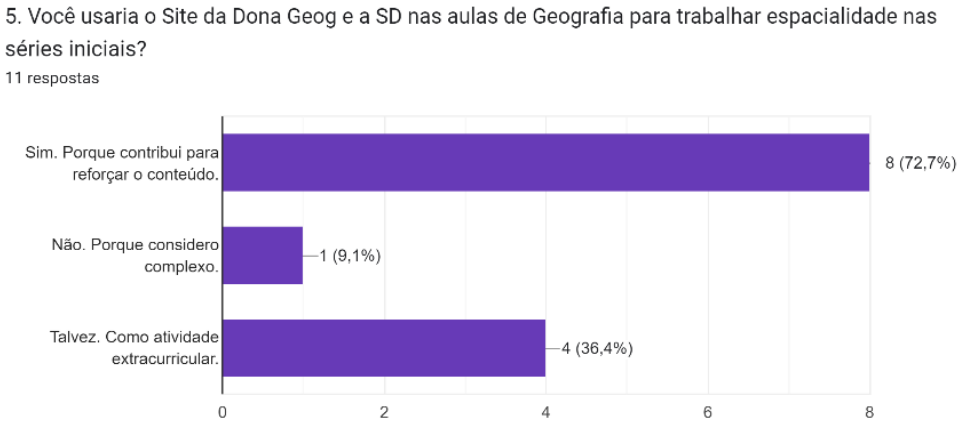
Gráfico 19 – O alinhamento da SD e a BNCC



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Diante a questão, cem por cento dos professores disse que as Sequências Didáticas estavam alinhadas a Base Nacional Comum Curricular, pois mostravam com clareza os objetivos propostos.

Gráfico 20 – O uso do *website* Dona Geog em sala de aula



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Diante a questão, 72,7 % dos professores disseram que usariam o Site Dona Geog para trabalhar Geografia em sala de aula nas séries iniciais, 9,1 % disseram que não usaria porque acha o complexo para usar em sala de aula e 18,20 % apontaram que talvez usassem como reforço ou atividade extracurricular.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contribuição deste trabalho para a ciência nasceu da minha inquietação enquanto professora das séries iniciais, considerado como professor polivalente, e enquanto professora de Geografia sobre esse olhar para a disciplina, especificamente para o conteúdo da cartografia, cuja prática em sala de aula me fez perceber como um tema relevante para o trabalho pedagógico, propondo ajudar a construir essa percepção por meio de atividades interativas e significativas que trabalhassem o pensamento espacial e o raciocínio geográfico no sentido de promover os elementos que embasam a cartografia.

Nesse sentido, ao alinhar o tema inicial proposto nesta pesquisa, denominado de cartografia polivalente SI, com a prática pedagógica, levou-se em conta as várias experiências de acadêmicos no tema da cartografia nas séries iniciais, bem como teóricos da educação que propõem atividades contextualizadas e significativas, geógrafos e educadores que mostram a evolução do tema da cartografia e sua relação com as séries iniciais do ensino fundamental.

Percebe-se a importância de ampliar as metodologias pedagógicas no campo da Geografia, em se tratando do conteúdo da cartografia para as séries iniciais. Tendo em vista que, baseado nas leituras professores das séries iniciais apontam a complexidade do tema, a tecnologia como reforço pedagógico contribuiria para o aprimoramento da capacidade do raciocínio cartográfico e geográfico como proposto na Base Nacional Comum Curricular.

Para a execução deste trabalho, a BNCC ajudou a percorrer esse alinhamento, posto que as habilidades propostas na Base inspiram a produção de metodologias que fomentam na prática pedagógica, assim como nos conteúdos da Geografia, e dessa forma da ciência cartográfica, já que aponta a necessidade de atividades que estimulem o trabalho do desenvolvimento do raciocínio geográfico e cartográfico nas séries iniciais e finais do ensino fundamental. Nesse sentido, buscando criar um conceito para a cartografia polivalente SI alinhada a BNCC, deparo-me com a unidade formas de representação e pensamento espacial, que trazem elementos e habilidades necessários para trabalhar essa unidade nas séries iniciais, fomentando a cartografia polivalente SI.

Baseado neste paradigma, naquele momento na construção dos esboços, percebi a importância de alinhar também epistemologias da psicologia cognitiva, como a de Jean Piaget para colaborar com a construção de pauta desta pesquisa sobre o pensamento espacial, e o Psicólogo Bruner para apontar a teoria por descobertas e um formato de currículo que pudesse ser usado como uma ferramenta para ensinar a cartografia polivalente SI. Nesse contexto, optei como método as Sequências Didáticas, produzidas para três dias, e, nelas, cada etapa para a execução e aplicação do conteúdo da cartografia polivalente SI nas séries iniciais do

ensino fundamental a ser trabalhado em sala de aula. Nessas Sequências o conteúdo buscaria o interesse dos educandos por atividades inovadoras.

Para a produção das atividades inovadoras, algumas plataformas de criação de jogos foram selecionadas e atividades interativas para que, além das atividades, os alunos pudessem fixar os conhecimentos adquiridos. Assim, na aplicação da Sequência Didática de três dias e com várias etapas, todo aprendizado novo se ampara nas experiências dando forma ao objetivo e ao conteúdo final, que é a cartografia polivalente SI.

Essa elaboração da Sequência Didática – e também a construção do *ebook* que foi produzido durante a busca e escolha das ferramentas e jogos criados, bem como o *website* que foi criado para compilação de todos os materiais produzidos para trabalhar o conteúdo da cartografia polivalente SI em sala de aula –, foram apresentados em uma formação de professores, da qual estes participaram por quatro semanas com a exposição do Módulo 3, vivenciando nesse período os jogos e atividades criadas para a pesquisa.

Nesse período, a tecnologia foi a mola mestre, pois todo o processo de formação aconteceu baseado nas ferramentas tecnológicas. Desde a conferência até o final, todos os recursos e ferramentas foram compartilhados e disponibilizados de modo que os professores pudessem interagir e utilizá-los como recurso em sala de aula.

Essa troca mostrou possibilidades: trouxe um diálogo para o campo da Geografia, em relação aos alunos das séries iniciais do ensino fundamental; mostrou que a tecnologia, através dos jogos e das atividades interativas, pode contribuir e reforçar o aprendizado, e ajudar a moldar a prática pedagógica em relação a disciplina de Geografia, especialmente para trabalhar a ciência cartográfica, dessa forma integrando ao perfil do aluno de hoje as atividades significativas. Essa visão parte de uma decisão para o ano de 2023, onde na minha escola de atuação será formada uma turma de 4º ano chamada de turma com reforço, onde serão aplicados conteúdos com o uso de sequências didáticas. O trabalho será acompanhado pela equipe pedagógica da escola, com apontamentos de seus resultados.

As Sequências Didáticas, anexadas em apêndice, foram apresentadas como uma metodologia cujo formato pode ser aproveitado para delinear a aplicação de variados conteúdos, independentemente da disciplina, e, dessa forma, junto com a tecnologia digital, trabalhá-los de forma contextualizada, criando significados para o processo de aprendizagem, e, assim, dando oportunidades para que os alunos melhor desenvolvam suas potencialidades.

REFERÊNCIAS

AGRA, G. et al. Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. **Revista Brasileira de Enfermagem,** v. 72, p. 248-255, 2019.

ARANTES, S. da S. F. **Reforço escolar em sociedades civis em prol da alfabetização:** interface entre sequências didáticas e ferramentas digitais. Rio de Janeiro: UniCarioca, 2019.

ARANTES, S. da S. F. **Sequências Didática fundamentada na Aprendizagem Significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediadas pelas novas tecnologias digitais.** Curitiba: Appirus, 2022.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA, M. S. Questões teórico-metodológicas no Ensino de Geografia: o conceito de espaço e o Ensino de Geografia nas primeiras séries do Ensino Fundamental. **Anais do Encontro Regional de Ensino de Geografia,** p. 63-73, 2016.

BARROS, J. B. **O ensino da Geografia e a construção de noções espaciais da criança de 5º ano do Ensino Fundamental.** (2016). Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/19129>. Acesso em: set. 2022.

BORBA, F. I. M. de O.; GOI, Mara Elisângela Jappe. Jerome Bruner nos processos de aprender e ensinar Ciências. **Research, Society and Development,** v. 10, n. 1, p. e1521019508-e1521019508, 2021.

BORGES, J. R. A. et al. O ensino e aprendizagem da Matemática na perspectiva de Jerome Bruner. **Cadernos da FUCAMP,** v. 19, n. 40, 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018.

BRITO, D. C. D; MERCADO, L. P. L; MEDEIROS, R. M. **Aprendizagem e conhecimentos de nativos digitais:** caminhos para uma educação diferenciada. In: **Nuevas Ideas en Informátíca Educativa, 2012.** Disponível em: <http://www.tise.cl/volumen8/TISE2012/18.pdf>. Acesso em: agosto de 2022.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes,** vol. 25, n. 66, p. 227-247, maio/ago. Campinas: UNICAMP, 2005.

CALLAI, H. C. DEON A. R. **O ensino da Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/347878637_O_ensino_de_geografia_nos_anos_iniciais_do_ensino_fundamental>. Acesso em: out. 2022.

CALLAI, H. C. et al. Educação geográfica: ensinar e aprender Geografia. In: **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos.** São Paulo: Editora Xamã, p. 73-87, 2012.

CARMO, C. do. **Minha experiência:** Uma das vantagens de ferramentas online é permitir o exercício de criação por professores e alunos. Disponível em:< https://www.inglesnasescolas.org/experience/minha-experiencia-uma-das-vantagens-de-ferramentas-online-e-permitir-o-exercicio-de-criacao-por-professores-e-alunos/>. Acesso em: out. 2022.

CARVALHO, E. A. de; ARAÚJO, P. C. de. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I: Geografia.** Natal: EDUFRN, v. 248, 2008.

CHAVES, A. P. N. A Geografia escolar e as experiências educativas de estudantes com cegueira. Geosaberes: **Revista de Estudos Geoeducacionais,** v. 2, n. 4, p. 43-54, 2011. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547964> Acesso em: out. 2022.

CRUZ, S. P. da S. et al. Concepções de Polivalência e Professor Polivalente: uma análise histórica‐legal. **Revista Histedbr on-line,** v. 17, n. 4, p. 1186-1204, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8645863>. Acesso em: set. 2022.

DEON, A. R., CALLAI, H. C. O ensino de Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Educação em Análise,** 5(1), 79-101. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/40186>. Acesso em: abr. 2022.

DONATONI, A. R.; MONTEIRO, C. M. "SABERES E PRÁTICAS GEOGRÁFICAS NO ENSINO DA CARTOGRAFIA". **Revista PLURES - Humanidades.** Disponível em: <https://www.portalmouralacerda.com.br/wp-content/uploads/2016/05/plures3-2002.pdf#page=63>. Acesso em: ago. 2022.

GODOI, G. A. de. et al. As noções de espaço e tempo e sua relação com a construção de conhecimentos geográficos. **Brazilian Journal of Development,** v. 7, n. 3, p. 28556-28271, 2021.

GUEDES, I. C. ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA E/OU LETRAMENTO CARTOGRÁFICO: Reflexões e proposições sobre o uso da cartografia na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **REVISTA ACADÊMICA FACULDADE PROGRESSO,** v. 3, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.revista.progressoead.com.br/index.php/academico/article/view/78>. Acesso em: out. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: ago. 2022.

LUDWIG, A. B. et al. **O ensino de Geografia nos anos iniciais do ensino fundamental:** uma experiência no quinto ano. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/183622>. Acesso em: nov. 2022.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M.; RAABE, A. L. A. **Práticas pedagógicas remixadas:** tendências da cultura digital. Joaçaba: Unoesc, 2021.

MENEGHEL, A. L. P. de. C. A CONSTRUÇÃO DAS ESTRUTURAS INFRALÓGICAS DE ESPAÇO E A REVERSIBILIDADE DE PENSAMENTO. **Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas,** v. 9, n. 2, p. 05-35, 2017. Disponível em <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/scheme/article/view/7660>. Acesso em: set. 2022.

MONTOITO, R.; LEIVAS, J. C. P. A representação do espaço na criança, segundo Piaget: os processos mentais que conduzem à formação da noção do espaço euclidiano. **Vidya,** v. 32, n. 2, p. 15, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/271>. Acesso em: out. 2022.

MUSTAFÉ, D. N. **O ensino de Geografia na BNCC do ensino fundamental (anos iniciais e anos finais):** a escala geográfica e o conceito de lugar com vistas à formação cidadã do aluno. (2019). Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/9907/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Diego%20Nascimento%20Mustaf%C3%A9%20-%202019.pdf>. Acesso em: out. 2022.

NASCIMENTO, G. O. do; MORATO, A. de A. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E A INTELIGÊNCIA ESPACIAL: UMA POSSIBILIDADE DE ATUAÇÃO NA CARTOGRAFIA ESCOLAR. **Revista Verde Grande:** Geografia e Interdisciplinaridade 2.02 (2020): 90-104. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/2810>. Acesso em: abr. 2022.

NETO, F. O. L.; BARBOSA, M. E. S. O ensino de Geografia na educação básica: uma análise da relação entre a formação do docente e sua atuação na Geografia escolar. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais,** v. 1, n. 2, p. 160-179, 2010.

NUNES, M. R. A. da N. Wordwall: ferramenta digital auxiliando pedagogicamente a disciplina de Ciências. **Revista Educação Pública,** v. 21, nº 44, 7 de dezembro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/44/wordwall-ferramenta-digital-auxiliando-pedagogicamente-a-disciplina-de-ciencias>. Acesso em: set. 2022.

OLIVEIRA, A. S.; STEFENON, D. Mapeando o entorno da escola: desenvolvendo o raciocínio espacial nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. In: **Metodologias e Aprendizado** (2020): 117-121. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/1353/1049>. Acesso em: out. 2022.

PÁDUA, G. L. D. de. A epistemologia genética de Jean Piaget. **Revista FACEVV,** 1º Semestre de, n. 2, p. 22-35, 2009.

PAGANELLI, T. I. Para a construção do espaço geográfico na criança. In: ALMEIDA, R. D. **Cartografia Escolar.** 2. Ed. São Paulo: Editora Contexto, 2011, p. 43 – 70.

PESCADOR, C. M. Tecnologias digitais e ações de aprendizagem dos nativos digitais. In: **Anais do V Congresso Internacional de Filosofia e Educação.** 2010.

PIAGET, J. **Epistemologia Genética.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2012

PINHEIRO, M. N. dos S. et al. Formação de professores para a Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental: reflexões sobre a polivalência. **Revista Internacional de Formação de Professores,** v. 3, n. 2, p. 401-416, 2018.

RAMOS, M. do S. F.; MOURA, P. de S.; LAVOR, O. P. Educação financeira: sequência didática com o aplicativo "Minhas Economias". **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática,** v. 4, n. 1, p. 1-19, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/32047>. Acesso em: set. 2022.

RIBEIRO, T. da S.; PEREIRA, R. C. Materiais didáticos digitais através do learningapps: um preparatório gamificado para provas de proficiência linguística. Miguilim – **Revista Eletrônica do Netlli,** Crato, v. 10, n. 2, p. 635-661, maio-ago. 2021

RICHTER, M.; SOUZA, E. R. Alfabetização cartográfica no 5º ano do ensino fundamental. 2013. In: **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais.** Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552856432005>. Acesso em: ago. 2022.

SALASAR, S. P.; SILVA, R. J. N. da.; SPIRONELLO, R. L. OS MAPAS MENTAIS COMO LINGUAGEM E REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO ESCOLAR POR ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Anais do 14° Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: políticas, linguagens e trajetórias,** 2019, p. 1457-1466. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/2984>. Acesso em: ago. 2022.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado:** fundamentos teóricos e metodológicos da Geografia. Edusp, 2022.

SILVA, P. R. F. de A. **A construção do conhecimento cartográfico nas aulas de Geografia. 2020.** Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/216070/001119409.pdf?sequence=1>. Acesso em abr. 2022.

SILVA, P. R. F. de A.; CASTROGIOVANNI, A. C. O conhecimento cartográfico na epistemologia da Geografia escolar. **Revista Ensino de Geografia (Recife).** 2018. Vol. 1, n. 1 (2018), p. 196-206, 2018.

SILVA, T. C.; SALES, R. S.; SILVA, E. M. da. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO CONTEXTO DAS MÍDIAS EDUCACIONAIS: UMA BREVE REFLEXÃO. **Seminário Nacional e Seminário Internacional Políticas Públicas, Gestão e Práxis Educacional,** v. 7, n. 7, 2019.

SOUSA, S. Q. de C. E. A cartografia e a construção dos modos de ver. **Revista Scientiarum História,** v. 2, p. 9-9, 2020. Disponível em: <http://146.164.248.81/revistas/index.php/RevistaSH/article/view/107>. Acesso em: set. 2022.

SOUZA, I. de. Wix: saiba como entrar e criar um site na plataforma. **Blog: Rockcontent.** 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/wix/>. Acesso em: out. 2022.

TOMÉ, L. F; TOMÉ, I. M. A CONTRIBUIÇÃO DA GEOGRAFIA NAS SÉRIES INICIAIS. 2015. In: **VII Encontro Nacional de Ensino de Geografia.** Disponível em:

<https://www.falaprofessor2015.agb.org.br/resources/anais/5/1440010128_ARQUIVO_FalaProf.2015IrisM.Tome.pdf>. Acesso em: ago. 2022.

UGALDE, M. C. P; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. **Revista de Estudos e Pesquisa sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC),** v. 6, Edição Especial, e 099220, 2020.

VALADARES, J. A teoria da aprendizagem significativa como teoria construtivista. **Aprendizagem Significativa em Revista,** v. 1, n. 1, p. 36-57, 2011.

APÊNDICE – SEQUÊNCIA DIDÁTICA + *EBOOK*

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 X 2 ☐ 3 ☐

Aluno: Rosana da Silva Revelles	E-mail: rosanarevelles@hotmail.com
Professor (a) Revisor (a) Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Raciocínio Geográfico	
Conteúdo: Alfabetização Geográfica e Cartográfica Básica para o 5° ano Ensino Fundamental – cartografia Polivalente	
Turma e Segmento que será aplicada a SD: **5º ano** – 1º segmento do EF	

Locais que serão utilizados: ☐X **Sala de Aula** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Objetivos esperados para este dia de aula	**(EF01GE09)** Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência. **(EF02GE09)** Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua). **(EF03GE06)** Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. **(EF04GE09)** Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas. **(EF05GE09)** Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

1ª **Etapa: Tomada de Consciência**

(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem).
Sequência Didática em Geografia com atividades para o 5° ano do Ensino Fundamental sobre o desenvolvimento do pensamento geográfico e da alfabetização cartográfica básica (**orientação, lateralidade, espacialidade, localização e referência**), percebendo a relação de objetos às pessoas e a si mesmo e à distância de um objeto em relação a outro. Esta é a primeira etapa de um Plano de aula que contém três etapas com o objetivo de trabalhar o pensamento espacial através de jogos interativos digitais.

O professor poderá iniciar o trabalho construindo um momento de apresentações e expondo aos alunos como serão as atividades apresentadas nas aulas.
Duração desse momento: Aproximadamente 10 minutos.

1ª etapa: Apresentação da aula.

2ª etapa: Roda de Conversa: Apresentação da Personagem Dona GEOG, conhecendo características da Personagem Dona GEOG e construção da espacialidade, tendo a Personagem como referência.

3ª etapa: Atividade: Eu como referência, Jogo da Dona GEOG, Jogo 2 da Dona GEOG.

4ª etapa: Fixação do conteúdo - Atividades Interativas: Aplicação do Google Formulário – com o Tema: Geografia –

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Reconhecer e Comparar e Roda de Conversa sobre o Trajeto de cada um: Casa/Escola.

5ª etapa: Avaliação: Construção de uma Mapa: Casa/Escola e apresentação do Jogo – Dona Geog vai à Escola.

Aproximadamente 25 alunos - (2 h. 40 m de aula)

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos.	1° Momento: Roda de Conversa: Apresentação na Personagem ilustrativa – Dona GEOG. Uso do Projetor/Computador ou Folha impressa A4 para apresentar o avatar no site. Anexo 1 Endereço: Site Dona Geog O professor apresentará a Personagem Dona GEOG e deverá fazer a descrição sobre a Personagem projetada. Dona GEOG adora conversar sobre a localização das coisas. Dona GEOG adora música. Do que será que ela gosta na geografia? O que é Geografia? Etc.

	Duração da atividade: 15 minutos 2° Momento: Conversar com a turma sobre a Personagem, e conhecer detalhes sobre a apresentados por ela. A Dona GEOG - personagem projetada - Site Dona Geog para que os alunos junto ao professor construam percepções na espacialidade da personagem, mostrando sempre a imagem. Anexo 1 Qual o nome? Em qual lugar ela parece estar? Está sentada ou em pé? De frente ou de costas? O que tem na sua frente? Qual objeto está no seu lado direito? O instrumento musical está em qual lado da Dona GEOG? Tem algo acima dela? O que é? Que objeto está mais longe da Dona GEOG? Etc. Nesse momento o professor deve citar temas e linguagens que a personagem Dona GEOG interage, como por exemplo: espaço, natureza, meio ambiente, planetas, mapas, cidades, pessoas, campo etc. Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos. 3° momento: Interagindo com as perguntas e respostas, porém sem a exposição do personagem completo, que será guardada, o professor deverá aplicar uma folha impressa (A4) apenas com o desenho da personagem coma Atividade: Dona GEOG a referência - (ao centro) para que o aluno registre a lápis/caneta as informações/características de acordo com suas localizações em relação a personagem. Anexo 2 Endereço: Site Dona Geog O professor junto com os alunos analisará os desenhos para que sejam comparadas as informações de espacialidade da Personagem. Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais.	1° momento: O professor inicialmente pedirá para que os alunos se posicionem de frente para ela e apresentará uma folha (impressa A4). Espalhará (na sua escolha) três objetos no espaço da sala de aula. O aluno construirá um pequeno mapa (Eu como Referência) onde ele será o ponto de localização para orientação do espaço. Anexo 3 Quem ou o que está ao seu lado direito? O que ou quem está ao seu lado esquerdo? E na sua frente? E atrás? E mais distante? Qual a posição da porta da sala de aula em relação a sua localização? Etc. Endereço: Site Dona Geog Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos. 2° momento: Jogo da Dona GEOG Atividade elaborada pelo WordWall. Encontrada no Endereço: Site Dona Geog O professor aplicará a atividade com o uso do computador/smartfone/tablet ou folha impressa A4 para que todos os alunos possam ter a oportunidade de participar ativamente e entender como funciona a dinâmica do joguinho.

	Os alunos deverão completar a localização exata dos objetos pedidos pela Dona Geog. (anexo 4) Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos. 3° momento: Jogo 2 da Dona GEOG Atividade elaborada pelo WordWall. Encontrada no Endereço: **Site Dona Geog** No computador/smartfone/tablet ou folha impressa A4 para que todos os alunos possam ter a oportunidade de participar ativamente e entender como funciona a dinâmica do joguinho. Os alunos deverão indicar a lateralidade pedida pelos personagens indicados pelo Jogo 2 da Dona GEOG. (anexo 5) Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets.**	Atividade de fixação de conteúdo usando o caderno digital - Geografia – Reconhecer e Comparar O professor apresentará um Formulário utilizando o Google forms – e clicando (Ctrl + link): Geografia - Reconhecer e Comparar. O professor usará o computador/tablets/celular ou folha impressa A4 para que todos os alunos tenham acesso e possam preencher o formulário da questão 1 até a questão 8. (anexo 6) Duração da atividade: 20 minutos Com o uso dos Registros do Formulário elaborado pelos alunos, o professor construirá um diálogo sobre suas conexões com a representação espacial. Temas como: uma referência entre sua casa e escola, como chega até a escola, que tipo de bairro mora, qual bairro é vizinho ao seu, quantos cômodos têm sua casa, que amigo senta do seu lado esquerdo e direito, quem mora no mesmo bairro, quem mora em bairros vizinhos, quem mora em outra cidade, quem mora mais longe da escola, etc. São questionamentos do formulário que ajudarão na dialética da atividade. Essa atividade pode ajudar o professor a perceber se os alunos possuem noção de referência, localização e lateralidade, que são elementos importantes para a construção do raciocínio geográfico. Duração da atividade: 10 minutos

5º **Avaliação**: **Levar o aluno a desenvolver a autoestima com maior participação, ajudá-lo no autoconhecimento de sua autonomia e a conscientizar-se da aplicação da Geografia no seu cotidiano, levando-o dessa forma a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos.**
Nesta etapa os alunos realizarão duas atividades que contribuirão para fomentar o conteúdo de espacialidade e ajudar a entender melhor esses elementos na Geografia.

1° momento:
Usando o formulário preenchido – (impresso A4) – o aluno desenhará o MAPA: trajeto dele CASA/ESCOLA. (cont. anexo 6)
Aproximadamente: 10 minutos.

2º momento:
Atividade interativa – Dona Geog vai à Escola. Anexo 7 - Atividade elaborada na plataforma Learning apps.
Atividade encontrada no link - Dona Geog vai à Escola.

O professor aplicará a atividade, usando o Projetor/Computador/tablet ou folhas impressas A4, para que todos os alunos participem da Atividade. Nesse momento o aluno terá um pequeno mapa em mãos (da atividade) onde seguindo os comandos de orientação, ajudará a personagem Dona Geog a fazer o trajeto casa/escola. Duração da Atividade: Aproximadamente 20 minutos.

Após essas atividades o professor fará indagações para observar se os alunos conseguiram atingir os objetivos esperados durante o processo.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Recursos Digitais	Computador, Projetor, Tablet, Smartphone, Internet. Google Sites: Wix, Word Wall, Google forms, Learningapp.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papel impressa (em PDF) tamanho A4 (xerox), lápis, caneta de cor, objetos (peteca, um globo terrestre e um cubo mágico).
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Uso do Google Forms - Reconhecer e Comparar

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Observações: Habilidades a serem percorridas nas aprendizagens sobre a Unidade Temática **das formas de representação e pensamento espacial** do Fundamental 1 (séries niciais do ensino fundamntal) segundo a BNCC:

(EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras.
(EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.
(EF02GE08) Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência.
(EF02GE09) Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).
(EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
(EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.
(EF03GE07) Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas.
(EF04GE09) Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.
(EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças.
(EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.
(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

QR do Site: Dona GEOG

Rosana Revelles

Os anexos abaixo são materiais que estão no site: Site Dona Geog

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

APRESENTAÇÃO DA DONA GEOG (Personagem)

Anexo 1

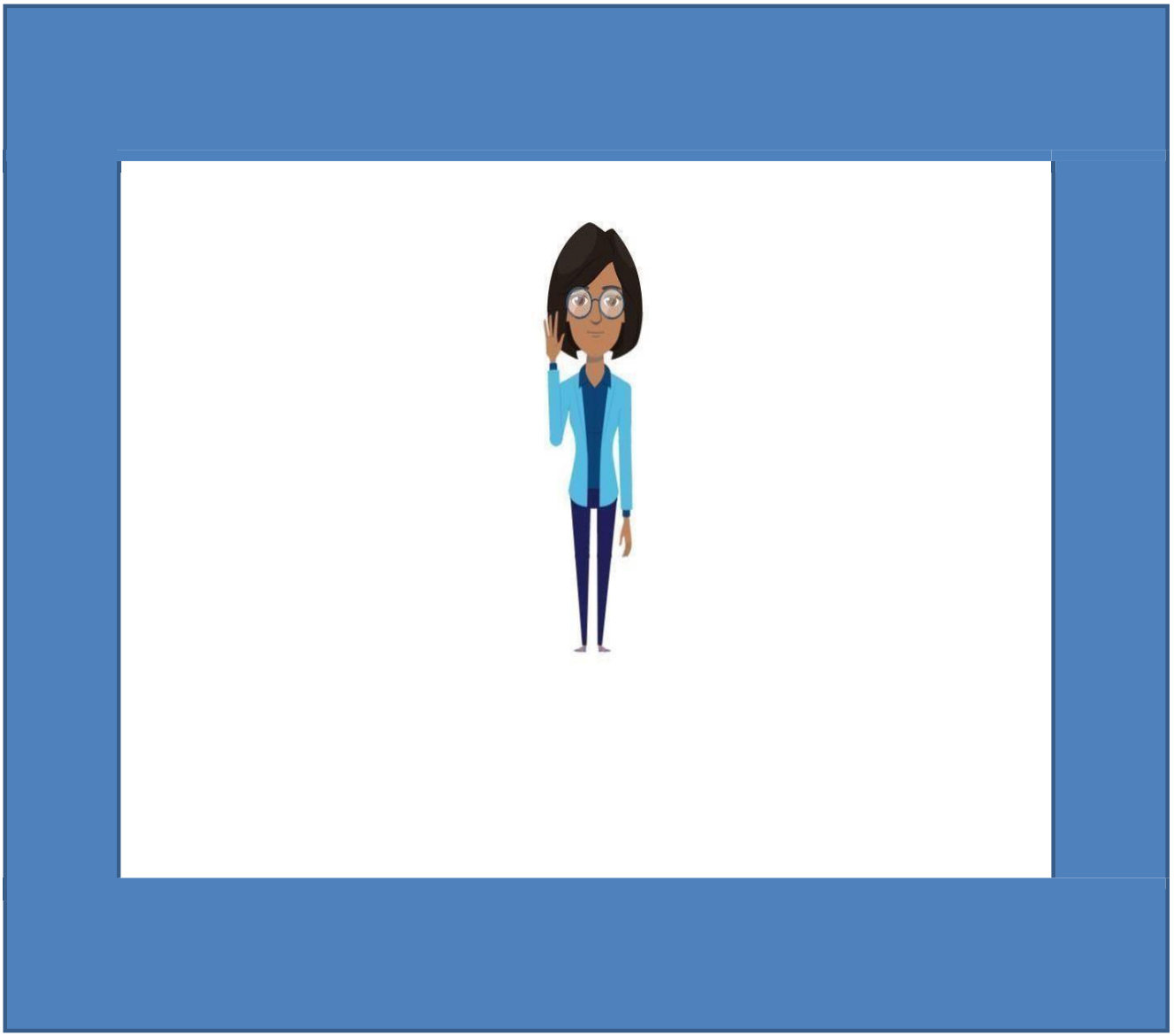


SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

DONA GEOG É A REFERÊNCIA

Anexo 2

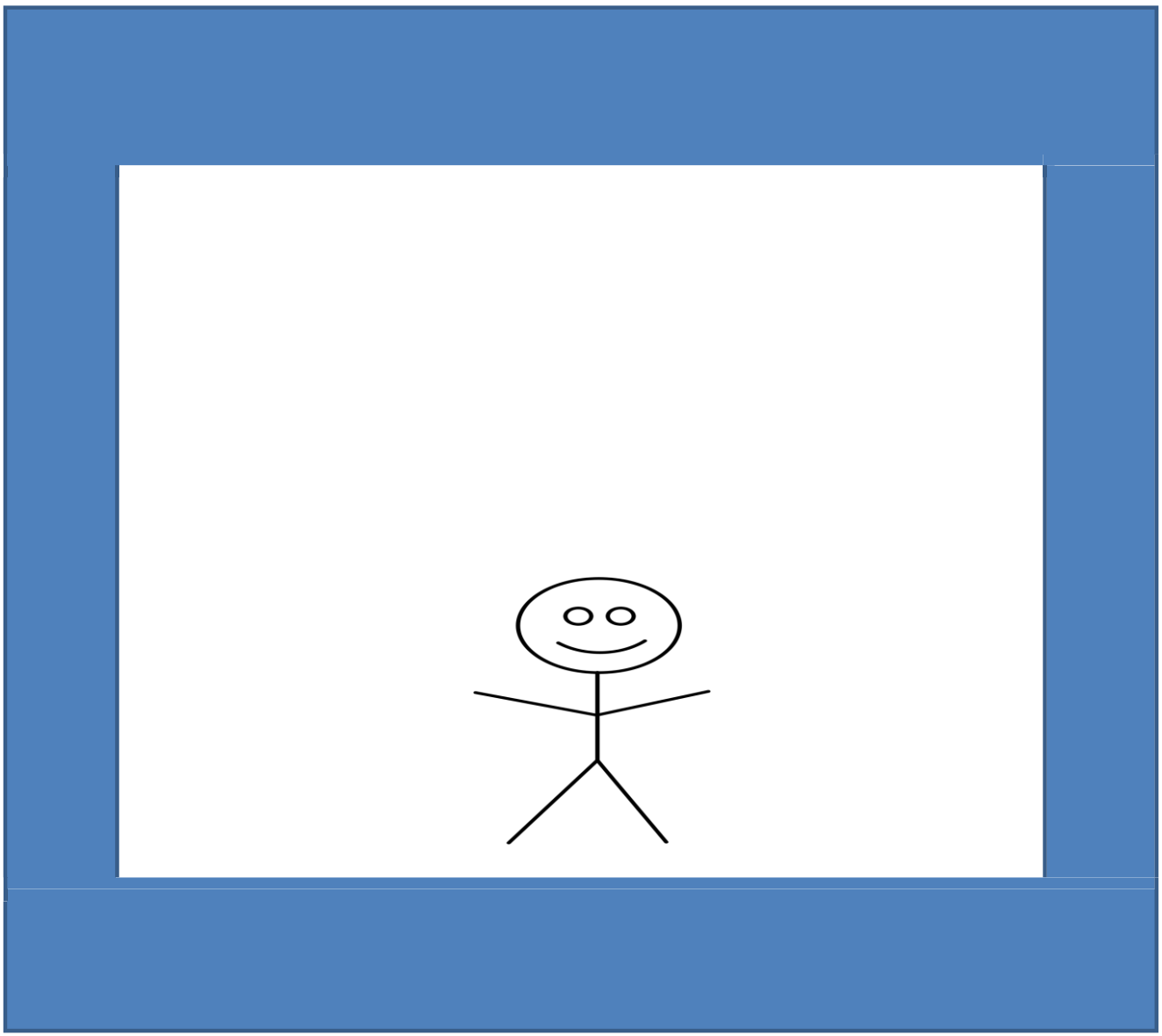


SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____Nome_____5° ano

EU A REFERÊNCIA

Anexo 3



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

JOGO DA DONA GEOG

Anexo 4

O objetivo do jogo é completar a informação da localização pedida na frase.

Jogo da Dona Geog

Instrução

Arraste a palavra que complete a frase.

	Palavra-chave	D
1.	 Paulinho está com o pé.....	
2.	 João tem dois lápis na mão.	
3.	 O cãozinho está .... da mesa	

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

JOGO 2 DA DONA GEOG

O objetivo do jogo é indicar a lateralidade e localização do personagem.

Anexo 5

Jogo 2 da Dona Geog

+ Instrução

Pergunta

1. Responda onde está o cachorro...

Imagem



Respostas

a ...ele está em cima da casinha.
b ...ele está embaixo da casinha.
c ...ele está ao lado da casinha.
d ...ele está na frente da casinha.
e
f

Pergunta

2. Responda onde está a tartaruga.

Imagem



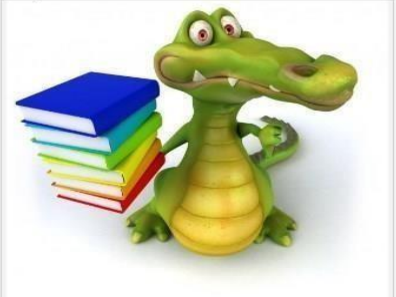
Respostas

a ...ela está embaixo da árvore.
b ...ela está em cima da árvore.
c ...ela está ao lado da árvore.
d ...ela está na frente da árvore.
e
f

Pergunta

3. Responda onde estão livros...

Imagem



Respostas

a ...eles estão em cima do jacaré.
b ...eles estão embaixo do jacaré.
c ...eles estão ao lado do jacaré.
d ...eles estão na frente do jacaré.
e
f

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 6

Questionário: Google Formulário

Geografia - Reconhecer e Comparar.



1. **Escreva seu primeiro nome**_____ **5° ano/EF**

2. **Eu moro em um Bairro que é ...**

Rural



Urbano



Misto



3. O nome do meu Bairro é _____

4. Como venho para a Escola? _____

5. Quando venho da Escola passo perto do ou da... _____

6. Meu Bairro fica no Município de _____

7. São Bairros vizinhos do meu Bairro..._____

8. Na sala de aula, está do meu lado direito..._____

*** ATIVIDADE ABAIXO PARA O 2º MOMENTO (5ª ETAPA DA SD)**

(continuação - Anexo 6)

Desenhe o seu Trajeto Casa/Escola.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 7

Atividade interativa: DONA GEOG VAI À ESCOLA.

Dona Geog vai à Escola.

Seguindo os comandos de Orientação a Dona Geog vai encontrar o caminho da escola.
Vamos ajudá-la? Pode usar a Rosa dos Ventos!
A ideia é seguir as dicas e apontar exatamente o trajeto da casa da Dona Geog até o seu local de trabalho.
Boa Sorte!

1. Dona Geog Mora entre os pontos D e … (em frente ao Parque)

2. Para seguir rumo a Escola, Dona Geog desce, segue a oeste e passa por quatro pontos… (ela passa pelo Corpo de Bombeiros)

3. Dona Geog vai até o final da Rua… e segue rumo ao Norte.

4. Sua Escola (local de trabalho) fica em frente ao Ponto…



Fonte: Adaptado de <http://br.freepik.com/vetores-gratis/mapa-de-ruas-da-cidade_798012.htm>
Acesso em: 07 jun. 2017

Marque abaixo, o TRAJETO DO MAPA feito pela Dona Geog para ir até a Escola. **a)**

HD > DCBA > E

b) DH > HF > A

c) HD > DCB > A

d) DH > HGFE > EA >A



SEQUENCIA DIDATICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 X 3 ☐

Aluno: Rosana da Silva Revelles	E-mail: rosanarevelles@hotmail.com
Professor (a) Revisor (a) Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Raciocínio Geográfico	
Conteúdo: Alfabetização Geográfica e Cartográfica Básica para o 5° ano Ensino Fundamental – cartografia Polivalente	
Turma e Segmento que será aplicada a SD: 5º ano – 1º segmento do EF	

Locais que serão utilizados: ☐X **Sala de Aula** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Objetivos esperados para este dia de aula	**(EF01GE09)** Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência. **(EF02GE09)** Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua). **(EF03GE06)** Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. **(EF04GE09)** Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas. **(EF05GE09)** Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

1ª **Etapa: Tomada de Consciência** **(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem).**

Sequência Didática em Geografia com atividades para o 5° ano do Ensino Fundamental sobre o desenvolvimento do pensamento geográfico e da alfabetização cartográfica básica (**orientação, localização, lateralidade e referência**), percebendo a relação de objetos às pessoas e a si mesmo e à distância de um objeto em relação a outro.

Esta é a primeira etapa de um Plano de aula que contém três etapas com o objetivo de trabalhar o pensamento espacial através de jogos interativos digitais. As atividades serão aplicadas em uma turma de aproximadamente 25 alunos.

O professor poderá iniciar o trabalho construindo um momento de apresentações e expondo aos alunos como serão as atividades apresentadas nas aulas.

Duração desse momento: Aproximadamente 10 minutos.

1ª etapa: Apresentação da aula.

2ª etapa: Os alunos que já conhecem a Personagem Dona GEOG do Site (anexo 1/folha impressa A4) revisarão suas características como apresentadas na aula anterior e farão uma atividade onde a referência será o Sol.

3ª etapa: Atividade oral – desenho: Alfabetização geográfica (Pontos cardeais) – Jogo: Labirinto da Dona Geog e Desafios da Dona Geog.

4ª etapa: Fixação do conteúdo - Atividades Interativas: Os Pontos Cardeais e o Sol e O Mapa com a Rosa dos ventos.

5ª etapa: Avaliação: Jogo – Dona Geog vai receber seu prêmio Estrelar e a Atividade: Dona Geog está com o Prêmio, e se ela resolvesse conhecer o Estado do Rio de Janeiro?

Aproximadamente 25 alunos - (2 h. 40 m de aula)

SEQUENCIA DIDATICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novosconteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos.	1° Momento: Reapresentação na Personagem ilustrativa – Dona GEOG - anexo 1 Uso do Projetor/Computador ou Folha impressa A4 para apresentar o avatar no site. (anexo 1) Endereço: Site Dona Geog O professor mostrará a Personagem Dona GEOG e deverá fazer novamente a descrição sobre a Personagem projetada. Mostrando a imagem e professor deve criar diálogos. * Dona GEOG adora conversar sobre a localização das coisas.

	* Dona GEOG adora Geografia. * Para que serve então a Disciplina de Geografia. * Quais assuntos se aprende com a Geografia. Aproximadamente 15 minutos. 2° Momento: Roda de Conversa - Rever detalhes (perguntas/respostas) sobre a personagem apresentada Dona GEOG (projetada) para que os alunos junto ao professor construam percepções na espacialidade da personagem. Qual o nome? Em qual lugar ela parece estar? Está sentada ou em pé? De frente ou de costas? O que tem na sua frente? Qual objeto está no seu lado direito? O instrumento musical está em qual lado da Dona GEOG? Tem algo acima dela? O que é? Que objeto está mais longe da Dona GEOG? Nesse momento o professor deve citar temas e linguagens que a personagem Dona GEOG interage como por exemplo: espaço, natureza, meio ambiente, planetas, mapas, cidades, pessoas, campo etc. Duração da atividade: 15 minutos 3° momento: O professor apresentará uma atividade: Eu e o Sol (impressa A4). Usará os mesmos objetos da aula anterior, porém, agora deverão ser colocados de acordo com os comandos da professora. A referência será o Sol -impresso em folha e exposto também no site. Anexo 2 link: Site Dona Geog 1. Em que direção o Sol nasce? 2. Em que direção o Sol se põe? 3.Se estou apontando com o braço direito para onde o Sol nasce, que direção está na minha frente? 4.Se estou de costas para onde o Sol se põe, que direção está na minha frente? Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.
3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais.	1° momento: O professor iniciará uma roda de conversa sobre Rosa dos Ventos – apresentada em uma Folha A4 ou imagem usada do site: Site Dona Geog nesta atividade os alunos usarão **os pontos cardeais** como referência, responderão perguntas e farão desenhos – o aluno pode usar seu próprio caderno. A. Desenhe um Sol do lado direito; B. Desenhe uma árvore no lado esquerdo; C. Desenho uma pedra do lado direito da árvore; D. Desenho uma casa ao Sul; E. desenhe uma Flor entre a casa e a árvore; Duração da Atividade: 15 minutos

	2° momento: Jogo Labirinto da Dona Geog. (anexo 3) Atividade elaborada pelo Word Wall. Encontrada no Endereço: Site Dona Geog O professor aplicará a atividade com o uso do computador/smartfone/tablet ou folha impressa A4 para que todos os alunos possam ter a oportunidade de participar ativamente e entender como funciona a dinâmica do joguinho. Os alunos deverão se orientar no labirinto, seguindo os comandos (dos pontos cardeais para localização) para que chegue no objetivo, e fuja dos monstrinhos. Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos. 3° momento: Jogo Desafios da Dona Geog - (anexo 4) Atividade elaborada pelo Word Wall. Encontrada no endereço: Site Dona Geog professor aplicará a atividade com o uso do computador/smartfone/tablet ou folha impressa A4 para que todos os alunos possam ter a oportunidade de participar ativamente e entender como funciona a dinâmica do joguinho. Os alunos deverão localizar no Mapa os produtos perdidos seguindo os desafios indicados. Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos.
4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. **Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets.**	Atividade de fixação de conteúdo usando o caderno digital. 1º momento: Atividade interativa – Pontos Cardeais e o Sol. O professor fará uso do computador/tablet/smartphone ou folha A4 impressa para que todos os alunos possam participar ativamente da atividade interativa. Anexo 5 Essa atividade tem como objetivo completar as lacunas com os pontos cardeais tendo o Sol como referência. Atividade elaborada na Plataforma Liveworksheets Encontrada no link: https://www.liveworksheets.com/4-uk665780rg Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos. 2º momento: Atividade interativa– Mapa com orientação dos Pontos cardeais. O professor fará uso do computador/tablet/smartphone ou folha A4 impressa para que todos os alunos possam participar ativamente da atividade interativa. Anexo 6 Nessa atividade o aluno deverá encontrar as referências (lugares) usando a rosa dos ventos para orientação. Atividade elaborada na Plataforma Liveworksheets Encontrada no link: https://www.liveworksheets.com/4-ve628514qq Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.
5º **Avaliação**: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. Nesta etapa os alunos realizarão duas atividades interativas que contribuirão para fomentar o conteúdo de espacialidade e ajudar a entender melhor esses conceitos na Geografia. 1° momento:	

SEQUENCIA DIDATICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Jogo – Dona Geog vai receber seu prêmio Estrelar. (anexo 7)
Atividade elaborada na plataforma Learning apps.
Atividade encontrada no link: https://learningapps.org/watch?v=ppxqo3q5j21

O professor aplicará a atividade, usando o Projetor/Computador/tablet ou folhas impressas A4, para que todos os alunos participem dessa Atividade. Nesse momento o aluno terá um pequeno mapa em mãos (da atividade) onde seguindo orientação da Rosa dos Ventos, ajudará a personagem Dona Geog a fazer o trajeto para receber seu prêmio Estrelar de Geografia.
O aluno irá – usando a Rosa dos Ventos – tentar compreender o trajeto percorrido pela Dona Geog, no Mapa, para chegar no Estado do Brasil que está seu prêmio.
Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.

2º momento:
Atividade: Dona Geog está com o Prêmio, e se ela resolvesse conhecer o Estado do Rio de Janeiro?
Usando o link: https://learningapps.org/watch?v=ppxqo3q5j21 e a leitura do Trajeto feito pela Dona Geog anteriormente com a Rosa dos ventos, o aluno transcreverá a partir do Mapa a seguinte questão: E se a Dona Geog resolvesse, na volta, conhecer o Estado do Rio de Janeiro? Dona Geog está com o Prêmio no Estado que a presenteou, e se ela resolvesse conhecer o Estado do Rio de Janeiro pelo mesmo caminho que fez para receber o prêmio?
O professor aplicará essa atividade complementar, usando o Projetor/Computador/tablet ou folhas impressas A4, para que todos os alunos desenhem e sinalizem o novo trajeto feito pela Dona Geog. (anexo 8)
Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.

Recursos Digitais	Computador, Projetor, Tablet, Smartphone, Internet Google Sites: Wix, Word Wall, Google forms, Plataforma Liveworksheets e Learningapp.
Recursos Analógicos utilizados	Folha de papel impressa (em PDF) tamanho A4 (xerox), lápis, caneta de cor, objetos (peteca, um globo terrestre e um cubo mágico)
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Uso da Plataforma Learningapp - https://learningapps.org/watch?v=ppxqo3q5j21

QR do Site: Dona GEOG

Rosana Revelles

Os anexos abaixo são materiais que estão no Site Dona Geog

SEQUENCIA DIDATICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

DONA GEOG

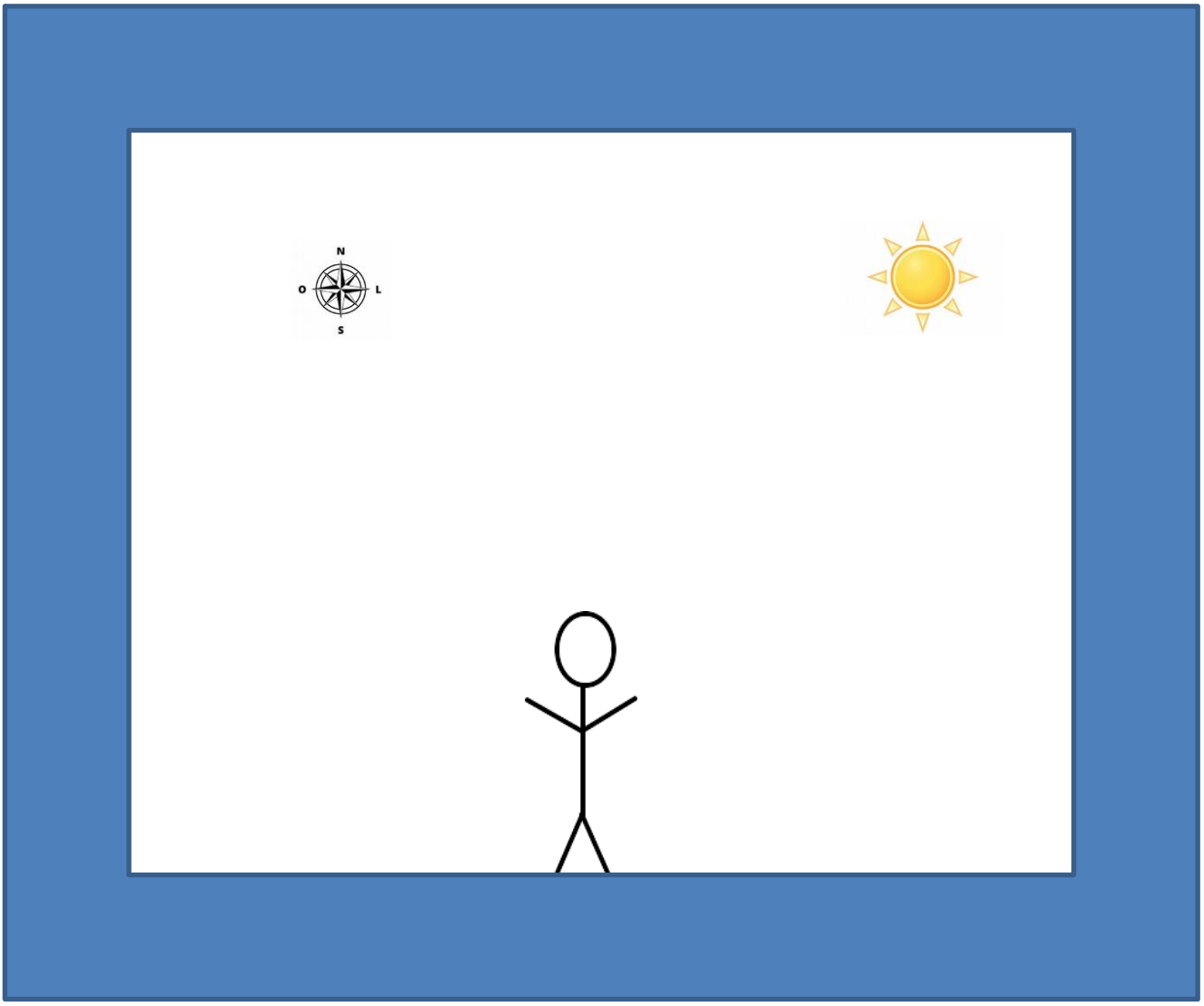
anexo 1



Escola_____**Nome**_____**5° ano**

EU e o SOL

anexo 2



Escola_____**Nome**_____**5° ano**

JOGO LABIRINTO DA DONA GEOG

anexo 3

Indique comandos de localização para que o aluno chegue no objetivo. (Pode usar a Rosa dos ventos).



1* Norte

2* Oeste

3* Norte

4* Oeste

5* Norte

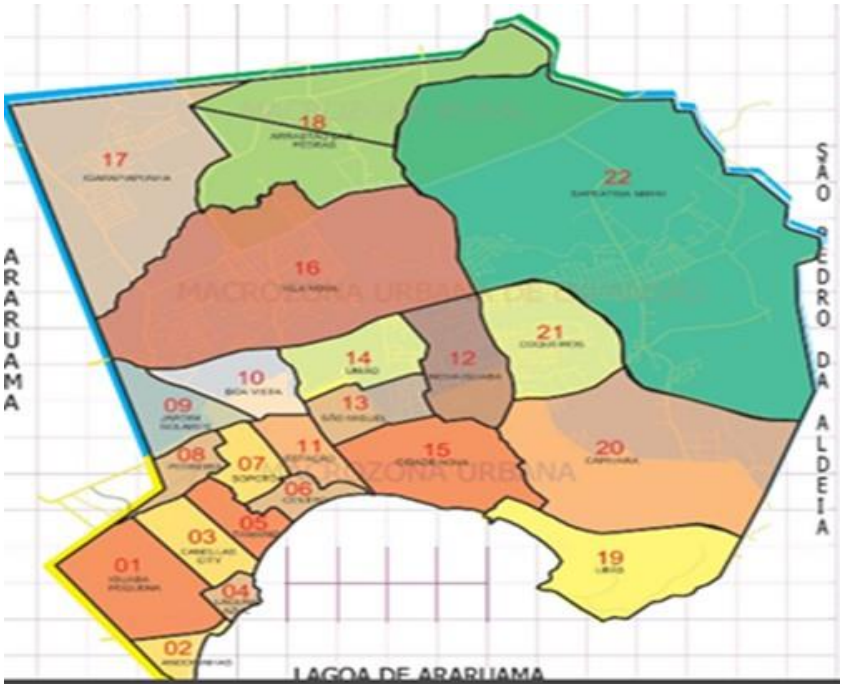
6* Oeste



Escola_____**Nome**_____**5° ano**

DESAFIOS DA DONA GEOG anexo 4

Dona Geog recebeu uma Mensagem urgente. Ela precisa encontrar dois produtos perdidos em uma Cidade. Vamos ajudá-la?



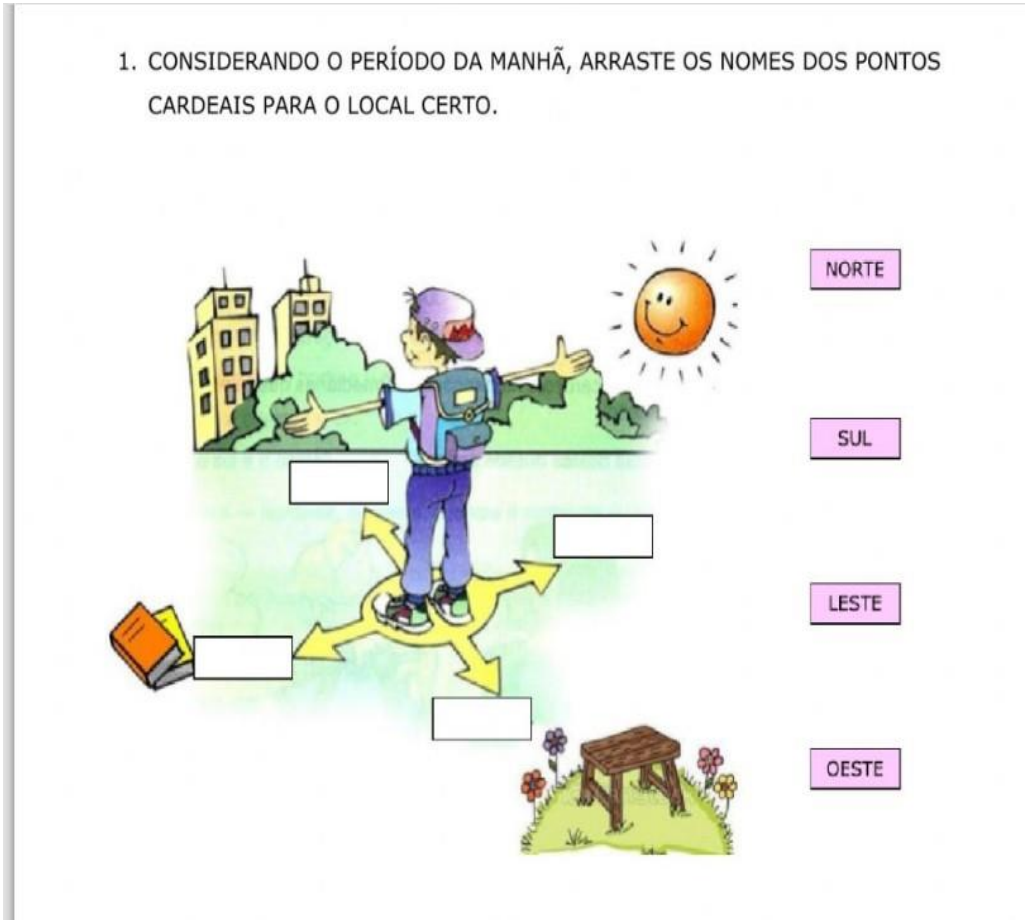
A. Colocando a Rosa dos ventos sobre o Bairro nº 15, e seguindo em direção onde o sol nasce. O produto está no Bairro...

B. Acima do Bairro nº 16 fica uma praça, no lado esquerdo da praça está o Bairro do outro produto que a Dona Geog precisa...

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

anexo 5

Atividade interativa – Pontos Cardeais e o Sol.

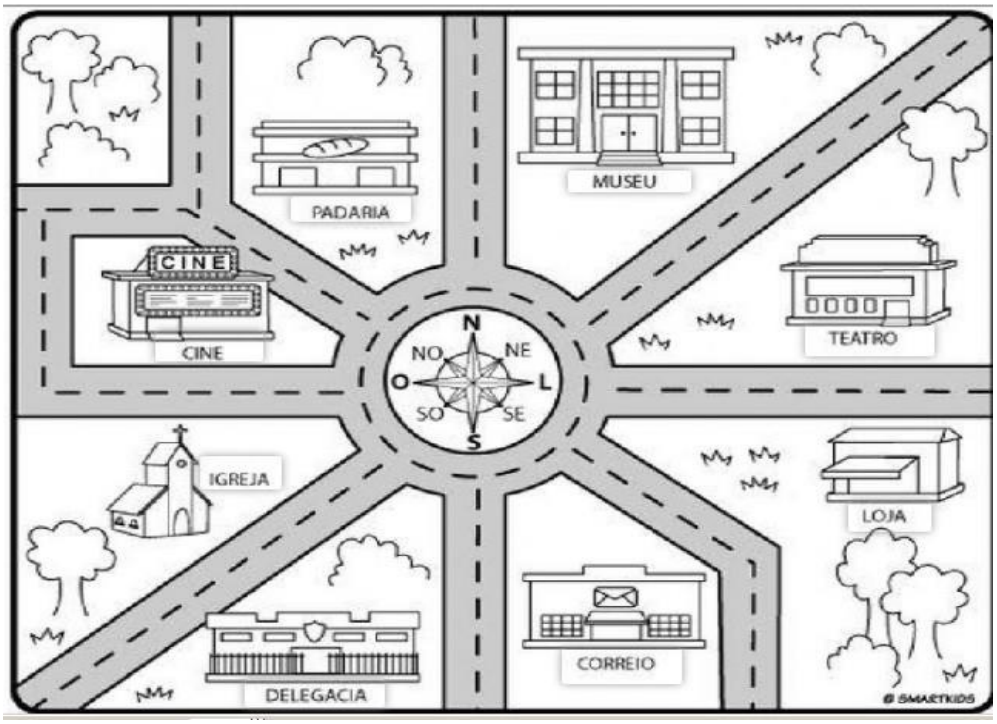


Obs. Pode escrever nas lacunas em branco o nome dos respectivos pontos cardeais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

anexo 6

Atividade interativa – Mapa com orientação dos Pontos cardeais.



De acordo com o Mapa acima, escreva o nome dos prédios de acordo com as orientações:

Norte _____

Sul _____

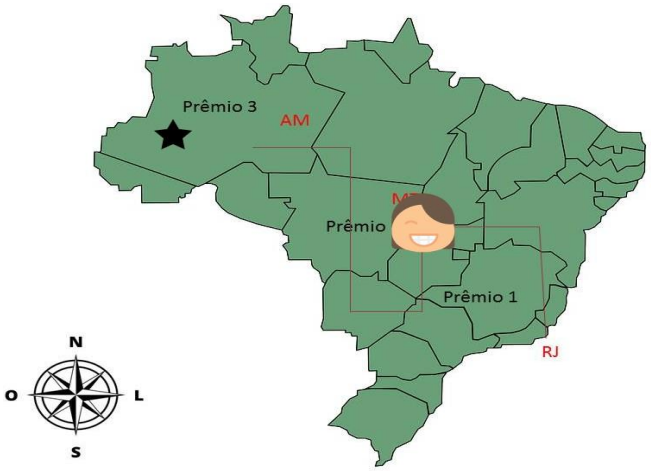
Leste _____

Oeste _____

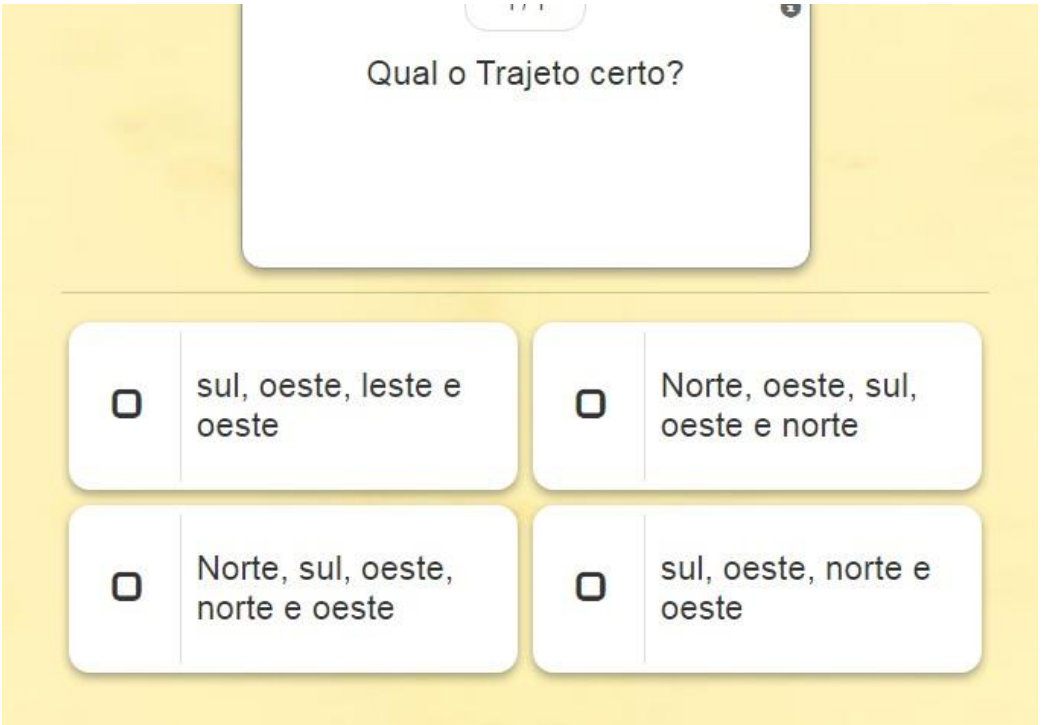
Escola_____**Nome**_____**5° ano**

anexo 7

O prêmio Estrelar da Dona Geog – posicione a Rosa dos Ventos onde a Dona Geog se encontra.



Marque corretamente o Trajeto feito pela Dona Geog para receber seu prêmio Estrelar.



Escola_____**Nome**_____**5° ano**

anexo 8

Atividade Complementar: **Dona Geog está com o Prêmio e no Estado que a presenteou, e se ela resolvesse conhecer o Estado do Rio de Janeiro fazendo o mesmo caminho que fez para receber o prêmio?**





Qual foi o trajeto feito pela Dona Geog para conhecer o Rio de Janeiro?

1. Leste, sul, leste, norte, sul.

2. Leste, sul, leste, norte, leste e sul.

3. Leste, leste, sul, norte, leste, sul.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 X

Aluno: Rosana da Silva Revelles	E-mail: rosanarevelles@hotmail.com
Professor (a) Revisor (a) Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático: Raciocínio Geográfico	
Conteúdo: Alfabetização Geográfica e Cartográfica Básica para o 5° ano Ensino Fundamental – cartografia Polivalente	
Turma e Segmento que será aplicada a SD: 5º ano – 1º segmento do EF	

Locais que serão utilizados: ☐ **X Sala de Aula** ☐ **Pátio** ☐ **Online**

Objetivos esperados para este dia de aula	**(EF01GE09)** Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência. **(EF02GE09)** Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua). **(EF03GE06)** Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica. **(EF04GE09)** Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas. **(EF05GE09)** Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

1ª **Etapa: Tomada de Consciência** **(Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem).**

Sequência Didática em Geografia com atividades para o 5° ano do Ensino Fundamental sobre o desenvolvimento do pensamento geográfico e da alfabetização cartográfica básica (orientação, localização, lateralidade e referência), percebendo a relação de objetos às pessoas e a si mesmo e à distância de um objeto em relação a outro.
Esta é a primeira etapa de um Plano de aula que contém três etapas com o objetivo de trabalhar o pensamento espacial através de jogos interativos digitais. As atividades serão aplicadas em uma turma de aproximadamente 25 alunos.

O professor poderá iniciar o trabalho construindo um momento de apresentações e expondo aos alunos como serão as atividades apresentadas nas aulas.
Duração desse momento: Aproximadamente 10 minutos.

1ª etapa: Apresentação da aula.

2ª etapa: Os alunos que já conhecem a Personagem Dona GEOG do Site e das atividades anteriores, irão ajudá-la a se localizar em uma Cidade. Roda da Conversa: investigar os passos da Dona Geog e em seguida em uma outra atividade – nesta mesma etapa – os alunos seguirão os comandos da Personagem para ajudá-la a encontrar alguns objetos.

3ª etapa: Atividade: Atividade oral – desenho: Alfabetização geográfica (Pontos Colaterais) – Jogo: Ajude a Dona Geog a Completar a Rosa dos Ventos e o Jogo Passeio da Dona Geog.

4ª etapa: Fixação do conteúdo - Atividades Interativas: Ajude a Dona Geog a entender o Mapa e cumpra o Desafio de Orientação Espacial.

5ª etapa: Avaliação: Jogo - Dona Geog resolveu fazer um passeio diferente e o Jogo - No caminho da Geografia.

Aproximadamente 25 alunos - (2 h. 40 m de aula)

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

2º Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos.	* De vez em quando precisa usar o GPS. * Para que serve então a Disciplina de Geografia. * Quais assuntos se aprende com a Geografia. O professor deve conversar sobre a importância das tecnologias na Geografia. Que o GPS pode ajudar na localização e orientação dos lugares. O professor usará Projetor/Computador ou Folha impressa A4 para apresentar a Tecnologia (GPS) usada pela Personagem. Anexo 1 Endereço: Site Dona Geog Aproximadamente 10 minutos. 2° Momento: O professor mostrará a Atividade:Vamos ajudar a DONA GEOG a se localizar? Com a Imagem do GPS da Dona GEOG, lembrando que a personagem acabou se perdendo em uma Cidade. Para ajudar a personagem vamos usar o link: Site Dona Geog Anexo 2 O endereço inicial que a DONA GEOG tem é: Descer no Bairro **8**, seguir na direção Leste e somando a este Bairro o outro Bairro de número **11**, que dará exatamente o número do Bairro onde a Personagem deverá se apresentar. Aproximadamente 20 minutos. 3° Momento: O professor apresentará uma atividade: Coordenadas da Dona Geog, que está no link: Coordenadas da Dona Geog Que também poderá ser apresentada em uma Folha A4. Nessa atividade o professor comentará que a personagem deveria levar para o seu passeio 3 presentes (três bonés) com cores diferentes. E os três estão em um armário. Como a Dona Geog tem uma coleção enorme de bonés e não quer perder tempo, fez algumas anotações e comandos para encontrar os bonés exatos. Vamos ajudá-la, porque ela pode se confundir! Anexo 3 **1.** NO ENDEREÇO **D5** ESTÁ O BONÉ DE COR... **2.** NO ENDEREÇO **A7** ESTÁ O BONÉ DE COR... **3.** NO ENDEREÇO **A8** ESTÁ O BONÉ DE COR... **4.** NO ENDEREÇO **F3** ESTÁ O BONÉ DE COR... Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

3º Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais.	1° momento: O professor iniciará uma nova conversa sobre a Rosa dos Ventos – apresentada em uma Folha A4 ou imagem usada do site: Site Dona Geog – nesta atividade os alunos usarão **os pontos colaterais** como referência, responderão perguntas e farão desenhos – o aluno pode usar seu próprio caderno. A. Escreva o número 1 na direção nordeste; B. Escreva o número 2 na direção sul; C. Escreva o número 3 na direção sudoeste; D. Entre a direção noroeste e oeste escreva o número 4 E. Escreva o número 5 entre a direção sudeste e Sul.

	Duração da Atividade: 15 minutos 2° momento: Jogo - Dona Geog pede ajuda. Anexo 4 Atividade elaborada pelo Word Wall. Encontrada no Endereço: Site Dona Geog O professor aplicará a atividade com o uso do computador/smartfone/tablet ou folha impressa A4 para que todos os alunos possam ter a oportunidade de participar ativamente e entender como funciona a dinâmica do joguinho. Os alunos deverão completar corretamente a direção dos pontos cardeais e colaterais para fechar os dois grupos da Atividade. Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos. 3° momento: Jogo - Passeio da Dona Geog - Anexo 5 Atividade elaborada pelo Word Wall. Encontrada no endereço: Site Dona Geog O professor aplicará a atividade com o uso do computador/smartfone/tablet ou folha impressa A4 para que todos os alunos possam ter a oportunidade de participar ativamente e entender como funciona a dinâmica do joguinho. Os alunos deverão localizar no Mapa o Local exato do Evento onde a Dona Geog precisa chegar. Duração da atividade: Aproximadamente 15 minutos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

<table>
<tr>
<td>4º Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa.
Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets.</td>
<td>Atividade de fixação de conteúdo usando o caderno digital.
1º momento:
Atividade interativa – Ajude a Dona Geog a entender o Mapa. Anexo 6
O professor fará uso do computador/tablet/smartphone ou folha A4 impressa para que todos os alunos possam participar ativamente da atividade interativa. Essa atividade tem como objetivo completar as lacunas com os prédios tendo o Mapa para a orientação Espacial.
Atividade elaborada na Plataforma Liveworksheets
Encontrada no link: Ajude a Dona Geog a Entender o Mapa
Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.

2º momento:
Atividade interativa – Desafio de Orientação Espacial Anexo 7
O professor fará uso do computador/tablet/smartphone ou folha A4 impressa para que todos os alunos possam participar ativamente da atividade interativa. Nessa atividade o aluno poderá fazer uso da Plataforma (desenho) e do seu próprio caderno. A ideia é entender o desafio para trabalhar o raciocínio espacial. Atividade elaborada na Plataforma Liveworksheets
Encontrada no link: Desafio de Orientação Espacial.
Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">5º Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos.

Nesta etapa os alunos realizarão duas atividades interativas que contribuirão para fomentar o conteúdo de espacialidade e ajudar a entender melhor esses conceitos na Geografia.
1° ° momento:
Jogo – Dona Geog resolveu fazer um passeio diferente. Anexo 8 Atividade elaborada na plataforma Learning apps.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Atividade encontrada no link: Dona Geog resolveu fazer um passeio diferente.
O professor aplicará a atividade, usando o Projetor/Computador/tablet ou folhas impressas A4, para que todos os alunos participem dessa Atividade. A personagem resolveu fazer um passeio diferente, e nesse passeio ela precisa lembrar das dicas para não se perder e ficar cada vez mais fera em Geografia.
O aluno precisa encontrar na Atividade as palavras que completam as Dicas da Dona geog. Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.

2º momento:
Atividade complementar: Jogo - No caminho da Geografia. Anexo 9
Com as informações adquiridas e contextualizadas das atividades anteriores. O aluno fará essa Atividade para aguçar seu raciocínio geográfico. Usando o link: No caminho da Geografia.
Com a ajuda do professor e de um Mapa do Brasil, o aluno responderá as questões da Atividade.
O professor aplicará essa atividade complementar, usando o Projetor/Computador/tablet ou folhas impressas A4, para que todos os alunos desenhem e sinalizem o novo trajeto feito pela Dona Geog.
Duração da Atividade: Aproximadamente 15 minutos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Recursos Digitais</td>
<td>Computador, Projetor, Tablet, Smartphone, Internet, Google Sites: Wix, Word Wall, Plataforma Liveworksheets e Learningapp.</td>
</tr>
</table>

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Recursos Analógicos utilizados	Folha de papel impressa (em PDF) tamanho A4 (xerox), lápis, caneta de cor e Mapa do Brasil.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Atividade - Dona Geog resolveu fazer um passeio diferente.

QR do Site: Dona GEOG

Rosana Revelles

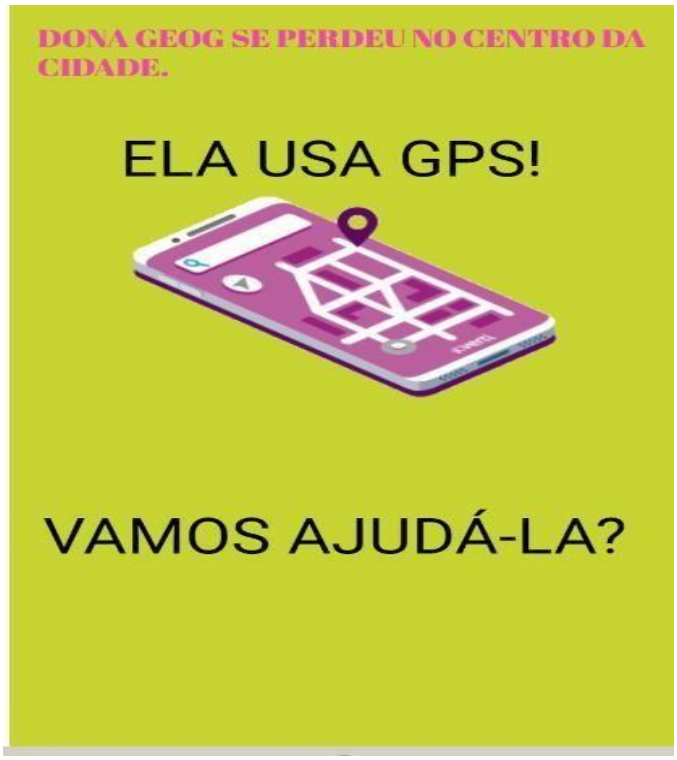
Os anexos abaixo são materiais que estão no site: Site Dona Geog

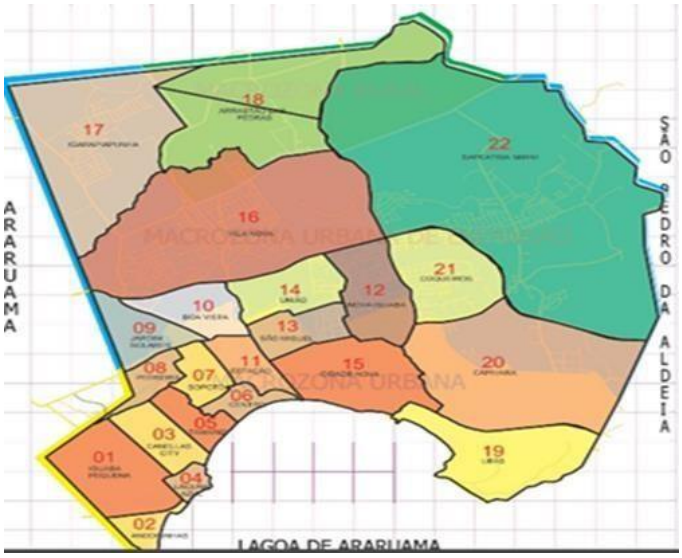
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 1

Atividade – Roda de Conversa: Passeios da DONA GEOG





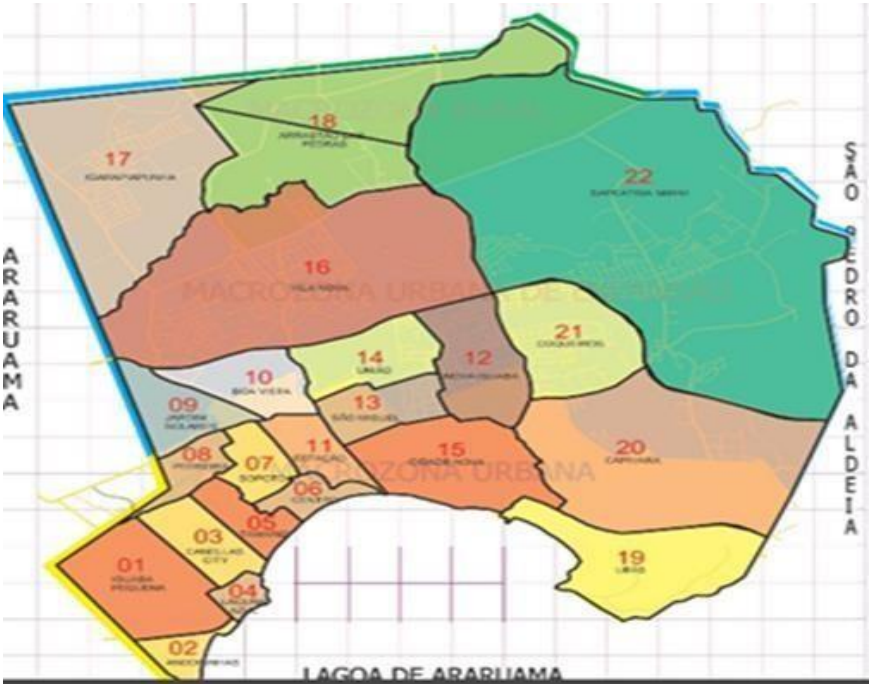
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____Nome_____5° ano

Anexo 2

Vamos ajudar a DONA GEOG a se localizar?

O endereço inicial que a DONA GEOG tem é:
Descer no Bairro **8**, seguir na direção Leste e somando a este Bairro o outro Bairro de número **11**, que dará exatamente o número do Bairro onde a Personagem deverá se apresentar. A Dona Geog está no Bairro 9. Vamos ajudá-la?



O Bairro que a DONA GEOG deverá se apresentar é:

A) Bairro 17

B) Bairro 20

C) Bairro 18

D) Bairro 21

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

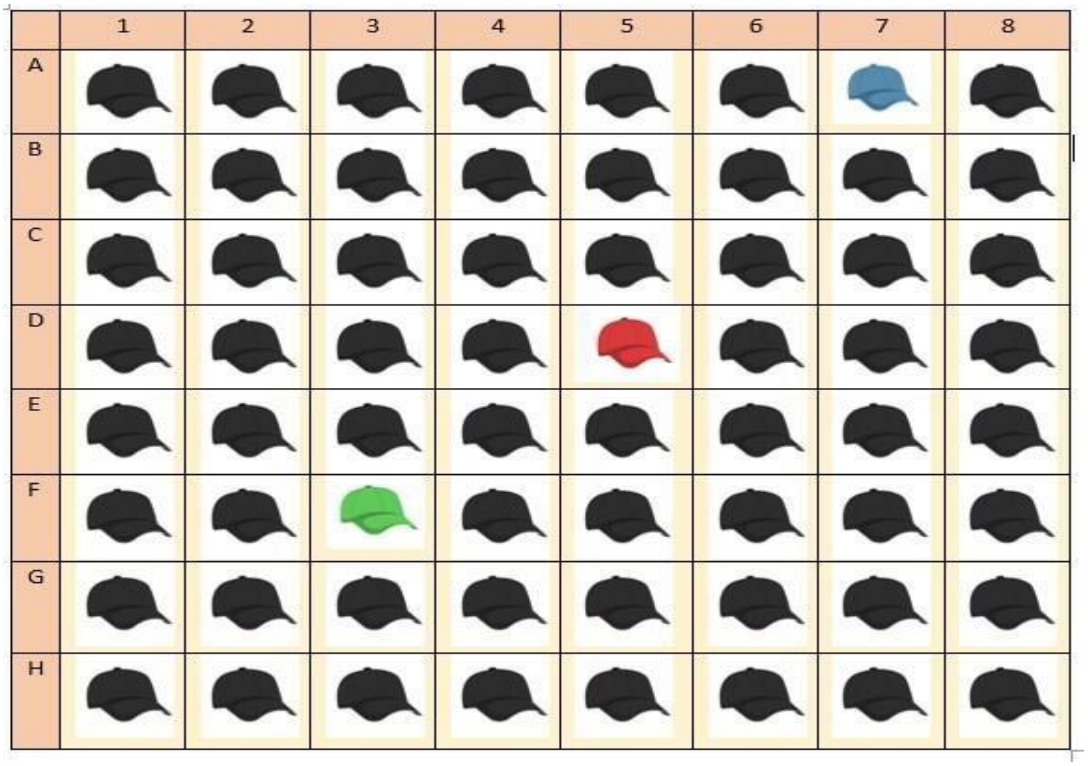
Coordenadas da Dona Geog

Anexo 3

COORDENADAS DA DONA GEOG

SIGA OS COMANDOS DA DONA GEOG E ACHE OS BONÉS CORRETOS.

1. NO ENDEREÇO D6 ESTÁ O BONÉ DE COR...
2. NO ENDEREÇO A7 ESTÁ O BONÉ DE COR...
3. NO ENDEREÇO A8 ESTÁ O BONÉ DE COR...
4. NO ENDEREÇO F3 ESTÁ O BONÉ DE COR...



SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

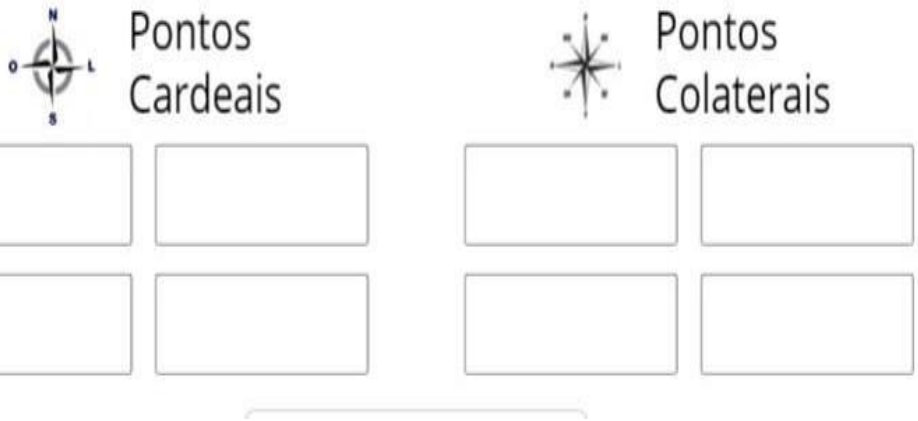
Escola_____**Nome**_____**5° ano** Dona

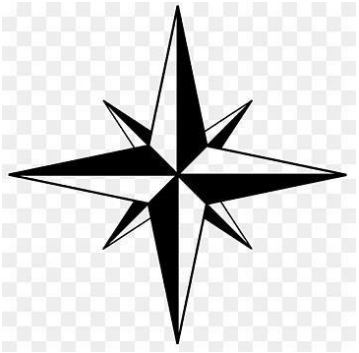
Geog pede ajuda

Anexo 4

DONA GEOG PEDE AJUDA: COMPLETE A ROSA DOS VENTOS

SUDESTE	SUDOESTE	OESTE	NORTE
SUL	NOROESTE	NORDESTE	LESTE





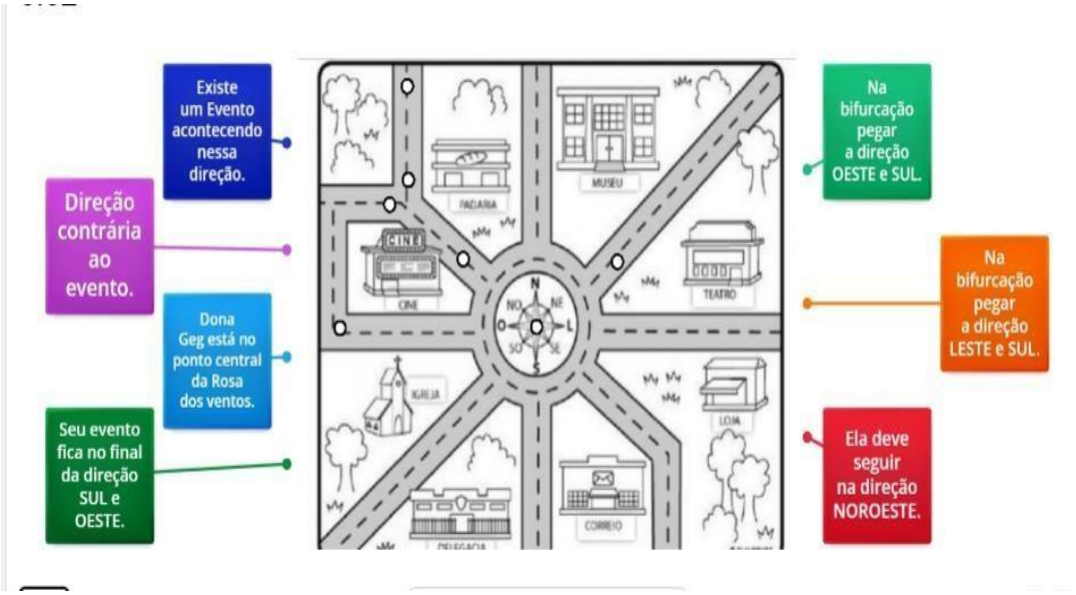
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Passeio da Dona Geog

Anexo 5

PASSEIO DA DONA GEOG



Marque abaixo a sequência exata da direção do Evento.

1. NOROESTE, OESTE, SUL E OESTE.

2. NOROESTE, OESTE, SUL E LESTE.

3. NORDESTE, OESTE, SUL E LESTE.

4. NOROESTE, NORDESTE, OESTE E SUL.

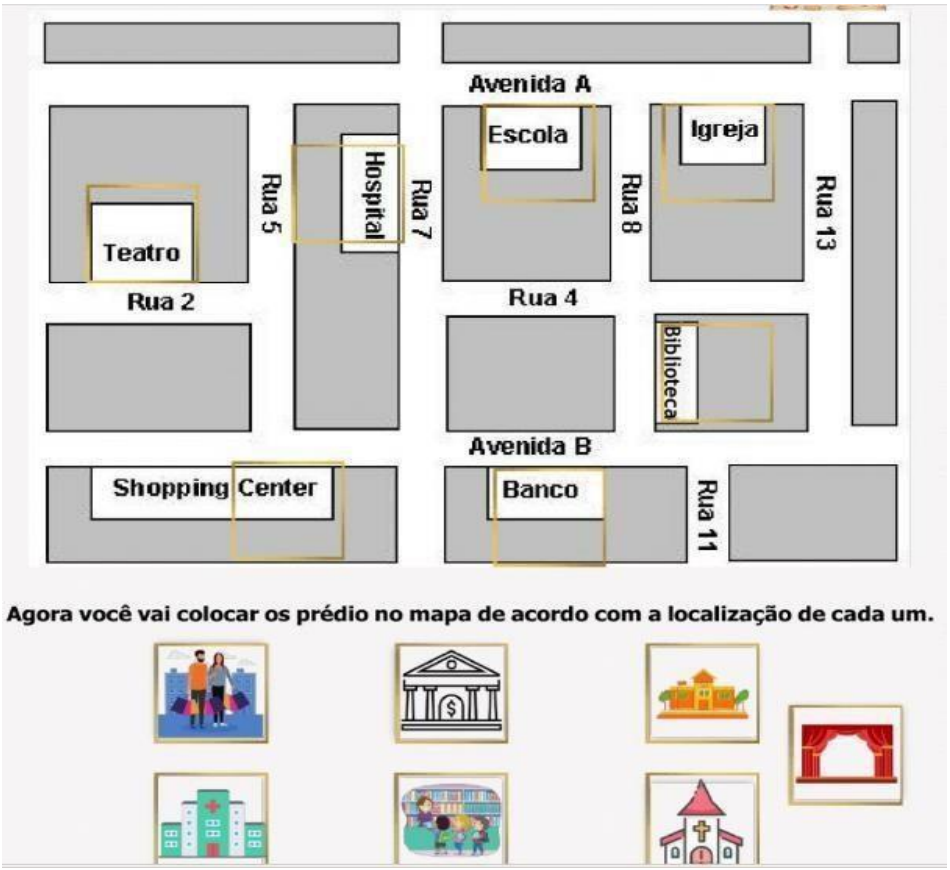
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 6

Ajude a Dona Geog a Entender o Mapa

AJUDE A DONA GEOG A ENTENDER O MAPA.



RESPONDA

1. EM QUAL RUA OU AVENIDA FICA O BANCO?

2. EM QUAL RUA OU AVENIDA FICA O HOSPITAL?

3. EM QUAL RUA OU AVENIDA FICA O TEATRO?

4. EM QUAL RUA OU AVENIDA FICA A ESCOLA?

5. E A IGREJA FICA ENTRE QUAIS RUAS?

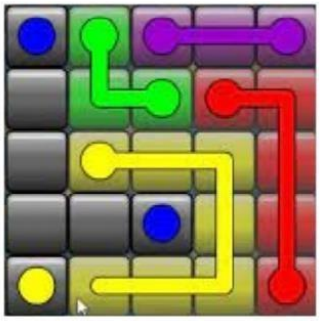
SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 7

Desafio de Orientação Espacial.

DESAFIO: ORIENTAÇÃO ESPACIAL



O objetivo é conectar os números iguais. No entanto, os caminhos não podem se cruzar. Veja o exemplo acima, aqui foram conectados(ligados) os círculos da mesma cor. Para realizar a nossa tarefa, você fará o caminho escrevendo o número.

Essa atividade desenvolverá seu raciocínio lógico e espacial (localização).

	1			
	2		2	3
		3		4
1				
4				

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 8

Dona Geog resolveu fazer um passeio diferente.

PALAVRA CRUZADA: ACHE AS DICAS PARA A DONA GEOG



X	H	R	U	R	H	W	R	H	Z	U	R	S	F	N	U	O	Z	Y	B
L	A	T	E	R	A	L	I	D	A	D	E	U	N	T	N	S	C	J	F
O	F	G	B	Q	G	W	K	T	U	W	F	Y	F	I	N	R	T	U	N
D	L	U	V	C	V	B	A	V	N	I	E	T	D	Y	T	L	T	X	D
V	Z	K	V	W	X	X	Z	T	V	M	R	K	D	W	R	X	M	Z	O
A	R	J	R	U	L	G	K	B	Q	M	Ê	U	I	P	K	F	L	N	X
O	T	L	Y	I	J	Y	G	X	A	H	N	T	X	E	J	K	T	R	M
V	Y	Q	K	W	Z	R	Q	S	L	O	C	A	L	I	Z	A	Ç	Ä	O
D	I	L	D	C	J	C	C	F	O	R	I	E	N	T	A	Ç	Ä	O	T
C	Z	E	K	W	U	Z	G	Y	S	M	A	P	A	A	D	E	U	A	M

1. _____
posso usar o SOL como...
2. _____
representação visual de um determinado local.
3. _____
se sigo comandos em um mapa, acho a...
4. _____
se eu sei direita e esquerda, conheço...
5. _____
quando uso a Rosa dos Ventos, aprendo...

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Escola_____**Nome**_____**5° ano**

Anexo 9

No caminho da Geografia.

NO CAMINHO DA GEOGRAFIA





Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação

Sequência Didática com jogos digitais – um reforço na Alfabetização Geográfica e Cartográfica básica no 5º ano do Ensino Fundamental

Rosana da Silva Revelles
Marcos Antonio Silva
Antônio Carlos de Abreu Mól
Ana Paula Legey
André Cotelli do Espírito Santo
Sheila da Silva Ferreira Arantes
Daniel Mol Machado







Reitor: Celso Niskier

Diretor de Operações: Antônio Alberto Bittencourt

Diretor de Operações Acadêmicas: Neury Nunes Cardoso

Diretor de Educação Digital: Jeferson Pandolfo

Coordenadores do Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação:

António Carlos de Abreu Mól, Prof D. Sc

Ana Paula Legey, Profa D. Sc

Práticas Pedagógicas para Orientação da Aprendizagem no Reforço Escolar:

Marcos Antonio Silva, Prof. M. Sc.

André Cotelli do Espírito Santo, Prof. M. Sc.

Sheila da Silva Ferreira Arantes, Profa. M. Sc.

Daniel Mol Machado, Prof. M. Sc.

Coordenadora das Bibliotecas da UniCarioca:

Rachel Louredo







R452s Revelles, Rosana da Silva

Sequência didática com jogos digitais um reforço na alfabetização geográfica e cartográfica básica no 5º ano do ensino fundamental / Rosana da Silva Revelles et al..– Rio de Janeiro, UniCarioca, 2022.

Recurso digital ; 29p.

Ebook (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2022.

1.Sequência didática. 2. Jogos digitais. 3. Geografia – Ensino. 4. Cartografia – Ensino. 5. Ensino fundamental. I. Silva, Marcos Antonio. II. Mól, Antônio Carlos de Abreu. III. Legey, Ana Paula. IV. Espirito Santo, André Cotelli do. V. Arantes, Sheila da Silva Ferreira. VI. Machado, Daniel Mol VII. Título.

CDD 371.344

ISBN: 978-65-00-50150-6







SUMÁRIO

1.Introdução.....01
2. O Raciocínio Geográfico e a BNCC.....02
3. O uso do Framework na Sequência Didática.....07
4. Etapas 1, 2, 3 da Sequência Didática.....09
5. As Habilidades da BNCC.....10
6. As Ferramentas Digitais.....12
7. Liveworksheets.....13
8. Wordwall.....15
9. LearningApps.....17
10. O uso do Wix.....19
11. Criação do site Dona Geog.....21
12.Conclusão.....22
13.Referências Bibliográficas.....23
14.Apêndice.....25







INTRODUÇÃO

Este Ebook pretende mostrar ideias do uso da tecnologia na construção de atividades interativas e jogos para reforçar o desenvolvimento da alfabetização geográfica e cartográfica básica no quinto ano do ensino fundamental.

Na Geografia, essa Cartografia, chamada por mim de Cartografia "Polivalente SI" (séries iniciais), mas especialmente no quinto ano, ainda é possível se deparar com a pouca consolidação dos conceitos inerentes (elementos) aos conteúdos que compõem o raciocínio geográfico e cartográfico, sejam eles relacionados à lateralidade, referência, proporcionalidade, localização e orientação. Conceitos estes que serão base para o entendimento da espacialidade, da leitura de mundo, da leitura de mapas e coordenadas geográficas em seus estudos posteriores.







O Raciocínio Geográfico e a BNCC

A Geografia Escolar não se baseia mais em um discurso descontextualizado da construção histórico - social. Os conteúdos aplicados hoje buscam na prática pedagógica mostrar as variadas vivências e variedades da realidade. E dessa forma acompanhar os processos culturais da sociedade e do mundo..E é nessa visão de ciência mais atualizada, que a Base Nacional Comum Curricular vem se pautar com habilidades e propostas mais significativas e contextualizadas. E sendo esta, uma ciência que visa estudar a relação do homem com o espaço geográfico, é importante que seja construído desde os anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) o Raciocínio Geográfico, como propõe a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018): "Para fazer a leitura do mundo em que vivem, com base nas aprendizagens em Geografia, os alunos precisam ser estimulados a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico.





A noção de espaço, por exemplo, nesse tema é fundamental que haja a trajetória do processo de relações topológicas e projetivas, que dependendo da estratégia ou das atividades usadas pode acontecer de alunos não conseguirem fazer a representação simbólica. Para Perrenoud (2000, p. 125):

A escola não pode ignorar o que se passa no mundo. Ora, as novas tecnologias da informação e da comunicação transformam espetacularmente não só nossos meios de se comunicar, mas também de trabalhar, de decidir, de pensar.







Nessa proposta contextualizada a Base Nacional Comum Curricular formulou uma série de habilidades a serem percorridas no Ensino Fundamental com a ideia de fomentar na Disciplina de Geografia o desenvolvimento do Raciocínio Cartográfico.

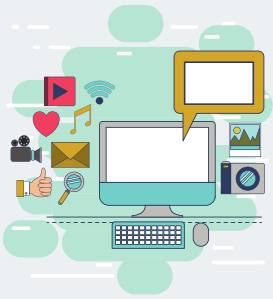
O que vem reforçar para que atividades sejam elaboradas com esses objetivos e sejam mais significativas em conteúdos como: lateralidade, referência, proporcionalidade, localização e orientação que precisam de visualização e abstrações na aprendizagem da disciplina.







“Acredita-se que a criança precisa ser capaz de estabelecer as relações de direita-esquerda e acima-a baixo, em seu próprio corpo, no corpo de um interlocutor colocado de frente e entre três objetos em posição horizontal e vertical, para começar a estabelecer as direções de leste - oeste e norte - sul em uma superfície plana como o mapa. É preciso que ela seja capaz de conceituar as direções geográficas de maneira relativa, para poder ler e interpretar o mapa (Almeida, 2008 p. 17).”

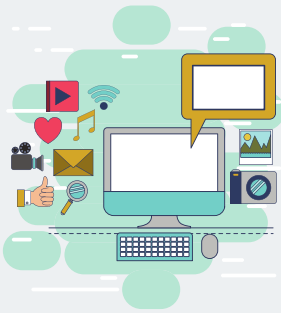






Assim, o uso de recursos tecnológicos como jogos digitais e interativos nas atividades e na aplicação dos conteúdos podem colaborar para minimizar dificuldades angustiantes como os elementos da construção inicial do Raciocínio geográfico e cartográfico do ensino de geografia e ajudar a transformar resultados de aprendizagens pouco produtivas destes conceitos em resultados mais positivos para os educandos, que terão a continuidade da disciplina na segunda etapa do Ensino Fundamental. Para Tezani, (2006 p. 02): "Existem, no uso dos jogos, dois aspectos primordiais: um referente à afetividade, expresso durante a ação, e outro referente aos aspectos cognitivos, por meio dos quais o jogo proporciona avanços nos processos de aprendizagem e desenvolvimento."







O USO DO FRAMEWORK NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para a construção e o roteiro das SDs foi utilizado o Modelo de Formulário Framework criado pela Professora Sheilla Arantes, que desenvolveu esse produto para possibilitar pesquisas quanto a orientação dos objetivos e conteúdos em Sequências Didáticas criadas por educadores.

Segundo a Dissertação da Professora Arantes, intitulado: Reforço escolar em sociedades civis em prol da Alfabetização: interface entre sequências Didáticas e Tecnologias Digitais (2019): "A orientação para a realização das SD's é que elas sejam realizadas em dois ou três dias para cada tema e assim haja um tempo hábil de se trabalhar as habilidades, de forma a atingir os objetivos didático-pedagógicos propostos."

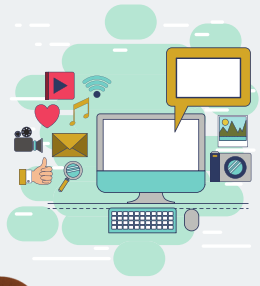






Em consonância com esse formulário framework as três etapas aqui produzidas percorreram os objetivos citados na Base Nacional comum Curricular com o intuito de fomentar através de atividades interativas e jogos digitais o reforço às aprendizagens necessárias para o desenvolvimento de conceitos inerentes a disciplina da Geografia escolar em relação a Alfabetização geográfica e Coordenada básica no 5º ano do Ensino Fundamental. Segundo a BNCC (2018 p. 59): "Além desses aspectos relativos à aprendizagem e ao desenvolvimento, na elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas devem ainda devem ser consideradas medidas para assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens entre as duas fases do Ensino Fundamental, de modo a promover uma maior integração entre elas". As etapas das SDs produzidas estão disponibilizadas no site: Dona Geog, criado para interação com as atividades interativas e os jogos digitais produzidos.







ETAPAS 1, 2, 3 DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

As Etapas da Sequência Didática estiveram pautadas nos Objetivos, códigos e Habilidades da Base Nacional Comum Curricular, elas percorrem as aprendizagens do raciocínio geográfico no ensino fundamental. Para a BNCC (2018 p. 58): "O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza."







As Habilidades da BNCC

EF01GE09- Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos local de vivência considerando referências espaciais, e tendo o corpo como referência.

EF02GE10- Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referências, como: frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.

EF03GE06- Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.

EF04GE09- Utilizar as direções cardeais na localização de componentes físicos e humanos nas paisagens rurais e urbanas.

EF05GE09- Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas







Nessas habilidades alguns elementos da Cartografia precisam ser solidificados para que o aluno possa desenvolver sua compreensão espacial. Elementos como: Dominância Lateral, Pontos e Linhas, Localização, Orientação, Mapas, visão bidimensional e tridimensional, Rosa dos ventos, escala, Coordenadas, e outros temas compõem uma série de conteúdos fundamentais para que os alunos sejam capazes de fazer a leitura geográfica.

No processo de aprendizagem da Alfabetização geográfica existe uma linguagem e também um trabalho com representações lógicas que contribuem para que o aluno faça a leitura de seu espaço vivido e sua relação e correlação com outros espaços e lugares.







Para Callai (2005): “Ao chegar à escola, ela vai aprender a ler as palavras, mas qual o significado destas, se não forem para compreender mais e melhor o próprio mundo?”

Nesse sentido as Sequências Didáticas propuseram através de atividades interativas e Jogos digitais objetos para reforçar essas palavras e elementos no 5º ano do ensino fundamental. Uma série importante pois o estudante caminha para o segundo segmento e se deparará com conceitos geográficos e elementos cartográficos mais aprofundados. Para esse reforço no 5º ano do EF, os objetos desenvolvidos nessas SDs tiveram apoio das Plataformas: Liveworksheets, Wordwall e Learningapps.







As Ferramentas Digitais

"Quando você busca ferramentas como resposta para problemas vitais, elas são maravilhosas e necessárias - e você percebe que não pode viver sem elas". Alves: (2003, p.3). O que Alves faz é mostrar justamente que as atividades precisam ser significativas, caso contrário não haverá sentido. Para o autor, o encantamento com o objeto é o primeiro passo para despertar a curiosidade. Não há sentido em uma atividade de conteúdos, principalmente complexos e que exigem representação, fazer uso de recursos arcaicos, não que não sejam importantes o uso de quadro, livros didáticos, exposição do professor, mas aproveitar o interesse natural da criança pelo mundo digital pode beneficiar o processo de aprendizagem.

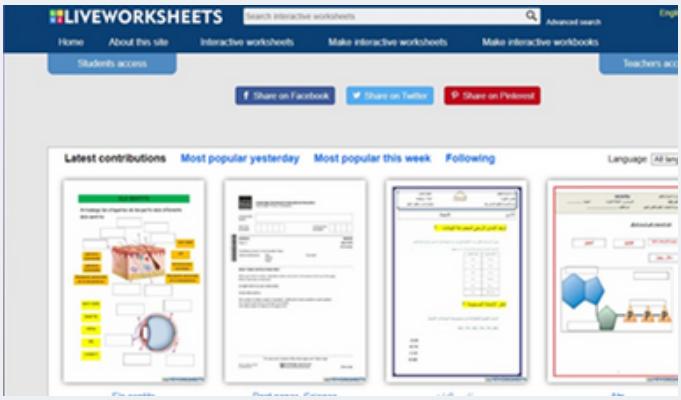






Liveworksheets

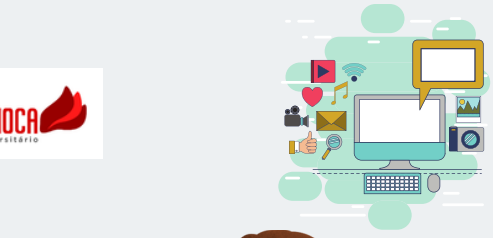
Para acesso ao Liveworksheets é necessário entrar no site https://www.liveworksheets.com/., A Plataforma permite que se transforme planilhas tradicionais para impressão (doc, pdf, jpg...) em exercícios online interativos com autocorreção, que chamamos de "planilhas interativas". Pode usar planilhas dinâmicas para fazer suas próprias planilhas interativas ou pode usar aquelas compartilhadas por outros professores. Temos uma coleção de milhares de planilhas interativas que cobrem vários idiomas e assuntos. Para Carmo (2021): " Essas plataformas são todas gratuitas e os alunos não precisam ter uma conta, podemos apenas usar o link. A única diferença é que, se quero criar alguma atividade que possa ser mensurada depois, preciso que todos estejam registrados e cadastrados, ou seja, que façam login na plataforma. O Gamilab, ISLCollective e Live Worksheets, por exemplo, geram um relatório e eu consigo saber quais alunos participaram e quais foram as dificuldades encontradas em relação a pontuação gerada por cada um deles."







Existem também alguns comandos que precisam aprender se quiser fazer outros tipos de exercícios, como arrastar e soltar, juntar com setas, exercícios de fala, etc. Segundo estudos do Laboratório LIAG da Unicamp: “A plataforma Liveworksheets permite transformar os trabalhos tradicionais em exercícios interativos, com auto-correção direta do próprio site. Os alunos podem realizar as atividades e enviar as suas respostas para o professor. Isto é bom para os estudantes, por conta da motivação ao estudo de uma maneira mais dinâmica, e para o professor, pelo interesse dos seus alunos e até mesmo a economia de tempo, sem contar os benefícios ao meio ambiente por conta da não utilização de folhas físicas.”





Wordwall -

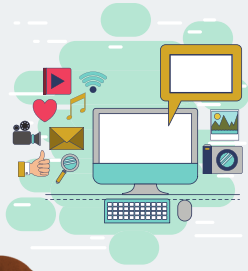
Para acessar a Plataforma o primeiro passo para uso da plataforma é acessar http://wordwall.net/pt e clicar em “Iniciar sessão”. É possível efetuar um registro no site, ou mesmo logar com sua conta google. Outro ponto bem legal da plataforma, é que na página inicial o usuário já tem acesso a vários modelos de atividades criadas por outros usuários. Para Barros (2020): “É uma plataforma projetada para a criação de atividades personalizadas, em modelo gamificado, utilizando poucas palavras. Pode criar jogos, questionários, competições, jogos de palavras e muito mais. Uma maneira bem fácil de criar seus próprios recursos didáticos.”







Os trabalhos elaborados por educadores podem ser reproduzidos individualmente ou construídos a partir de outros jogos que ficam disponíveis na Plataforma. O Word Wall possui vários recursos. As atividades podem ser impressas ou baixadas como um arquivo em PDF ou os alunos tem a opção de realizá-las na própria plataforma de forma interativa. Para Carmo (2021): O Wordwall oferece um banco com diferentes opções de formato de jogos para um mesmo conteúdo. Eu crio uma atividade, por exemplo, com vocabulário específico de animais da fazenda, e o site oferece as possibilidades de jogos a partir daquela relação de vocabulário, como jogo da memória, do trenzinho, de cartas, pac man, spin the wheel. As atividades são voltadas para o Fundamental 1 e 2. Com os mais velhos, a partir do momento que estão mais acostumados com a plataforma, podemos abrir para que eles próprios escolham o tipo de jogo que preferem para fazer aquela atividade.





LearningApps.org

Para acesso ao Learning Apps é necessário entrar no site https://learningapps.org/, em seguida digitar no espaço de busca o que pretende pesquisar ou realizar um cadastro para criar apps. Hierschel (apud Lousada, 2019) classifica os apps da plataforma em quatro tipos: de escolha, de associação, de ordenação e de escrita. Além disso, os apps remetem a atividades e jogos familiares, como por exemplo quebra-cabeça e jogo da memória, e por isso são utilizados intuitivamente pelos alunos. Tutorial da ferramenta disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=YDxj_KLj7nY.

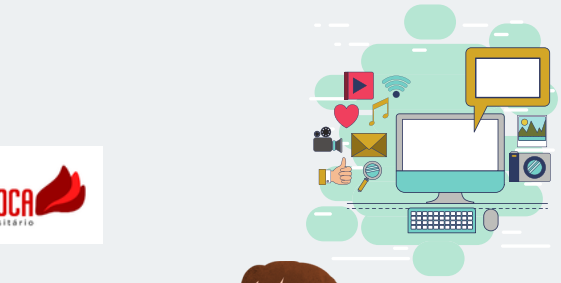






Segundo o site do Centro de Línguas e Desenvolvimento de Professores da UNESP, "o LearningApps é um aplicativo da Web 2.0, para suportar processos de aprendizado e ensino com pequenos módulos interativos. Esses módulos podem ser usados diretamente em materiais de aprendizagem, mas também para autoestudo." Sendo assim, o aplicativo possibilita acesso ao uso de aparelhos conectados (computadores, smartphone, tablets,...) para que professores e alunos possam produzir atividades pedagógicas e interativas que auxiliam o processo de aprendizagem.

Para Ribeiro e Pereira (2021): “Acreditamos que a utilização de recursos como o WhatsApp e LearningApps em sala de aula, pode tornar o aprendizado mais motivado, ao mesmo tempo que contribui para a socialização com os outros alunos, colaborando com o desenvolvimento do aprendizado.”

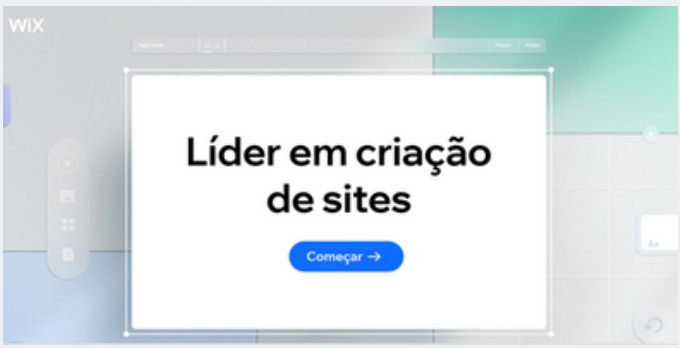




O USO DO WIX

Segundo o próprio Site, o Wix é para criação de seus próprios sites, e de alta qualidade. Ajuda a promover o seu empreendimento, colabora para mostrar seu trabalho, abrir seu negócio de forma virtual ou te ajuda a desenvolver um blog. Tudo isso com o criador de sites Wix. Você escolhe um template para personalizá-lo como quiser, responde algumas perguntas e recebe um site gratuito criado especialmente para as suas ideias. Para Souza (2019): "Criar um site pode ser um desafio para muitos donos de negócio que não têm conhecimentos de programação. Por isso, plataformas que oferecem uma forma fácil de criar um site de qualidade em poucos minutos têm se destacado no mercado. Uma delas é o Wix."







Criar seu próprio blog, abrir uma loja virtual e aceite agendamentos online. A pessoa pode adicionar mais recursos sempre que precisar. Confira sempre a versão otimizada para dispositivos móveis do seu site. Mude para o Editor Mobile para personalizá-la ainda mais. Obtenha um pacote completo de ferramentas de SEO para aumentar seu tráfego orgânico e maximizar o desempenho do seu site nos motores de busca Segundo Souza (2019): “O Wix teve sua fundação em outubro de 2006, mas seu investimento inicial ocorreu somente em 2007. Contudo, em 2009, apenas dois anos depois, o Wix já havia alcançado o número de 1 milhão de usuários.”





CRIAÇÃO DO SITE DONA GEOG

O Site Dona Geog veio da Personagem: Dona Geog, que procurou caminhar durante as etapas da Sequência Didática. As atividades interativas e Jogos sempre tem uma dinâmica proposta pela Personagem Dona Geog. Daí a ideia do Site Dona Geog, onde seriam reunidos em uma só Plataforma as habilidades da Base Nacional Comum Curricular, temas sobre a Disciplina de Geografia e alguns materiais para serem usados durante as atividades e os próprios jogos produzidos.

https://rosanarevelles.wixsite.com/donageog

Site no Mobile



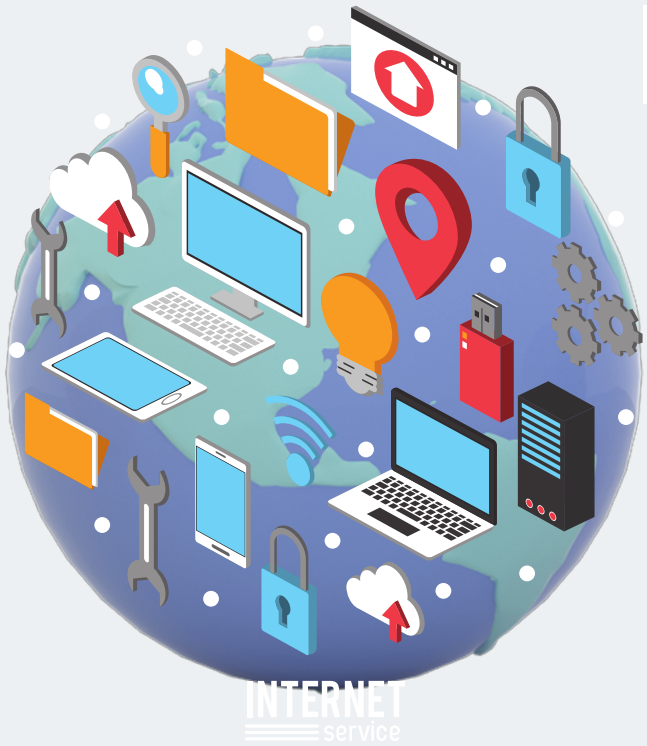




CONCLUSÃO

Acredita-se que alinhar ferramentas e recursos digitais aos trabalhos pedagógicos colaboram para atividades mais atraentes e significativas. Assim, atividades interativas e Jogos digitais relacionados a alfabetização geográfica e cartográfica básica na geografia escolar podem ajudar a reforçar resultados promissores no currículo de geografia no 5º ano.

Nesse sentido, é válido e significativo a realização de uma proposta de reforço no 5º ano Ensino Fundamental com uso de tecnologias como estratégias para o ensino e no processo de aprendizagem dos conteúdos complexos e visuais na área de Geografia.







REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, Denise - Tutorial: Como Usar o Wordwall. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=lgm3s4DJAy4&ab_channel=DeniseAlvesdeAlencar. Acesso em 26 de novembro de 2021

ALMEIDA, Rosângela Doin de. Cartografia Escolar. São Paulo: Contexto, 2007.
ALVES, Rubem; "Só aprende quem tem fome", Artigo - Revista Nova Escola, Edição 152, 01 de maio de 2002.

ARANTES, Sheila da Silva Ferreira Reforço escolar em sociedades civis em prol da alfabetização: interface entre sequências didáticas e ferramentas digitais / Sheila da Silva Ferreira Arantes. - Rio de Janeiro, 2019.

ARROS, Laelma. – Blog:Didática na Prática - Wordwall: Gamificação para as aulas presenciais e remotas – 2020. Disponível em:<https://www.didaticanapratica.com/> Acesso em 07/12/2021.

BLOG - A Pensar em... Tutorial: Como criar um site com Wix. Disponível em: <https://youtu.be/H2V7KJnCJF4> Acesso em 26 de novembro de 2021

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CALLAI, Helena Coppeti. Aprendendo a Ler o Mundo. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/7mpTx9mbrLG6Dd3FQhFqZYH/?format=pdf&lang=pt>Acesso em 07/12/2021

CARMO, Cimonato do. Disponível em: <https://www.inglesnasescolas.org/experience/minha-experiencia-uma-das-vantagens-de-ferramentas-online-e-permitir-o-exercicio-de-criacao-por-professores-e-alunos/> Acesso em 07/12/2021

CLDP – Centro de Línguas e Desenvolvimento de Professores – Faculdade de Ciências e Letras da UNESP – Disponível em:< https://raple.fclar.unesp.br/alemao/learning-apps/> Acesso em 07/12/2021





DEWI, Finita. Tutorial - Learning App.org. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=2i6flgaCA0M&ab_channel=Finitadewi. Acesso em 26 de novembro de 2021

LIAG. LIVEWORKSHEETS. Disponível em: <https://liag.ft.unicamp.br/act/2021/06/07/liveworksheets/> Acesso em 07/12/2021

LIVEWORKSHEETS. About this site. Disponível em: <https://www.liveworksheets.com/aboutthis_en.asp>. Acesso em: 26 de novembro 2021

LOUSADA, L. A. Elaborando atividades lúdicas para o ensino de PLE através da plataforma LEARNINGAPPS.ORG. In: Vicente, R. B. & Defendi, C. L. (Org.), Estudos de linguagem em perspectiva: caminhos da interculturalidade. Anais do VII SIMELP. Porto de Galinhas, 20-24 de agosto de 2019. Pernambuco: UFRPE.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Tradução Patrícia Chitoni Ramos. Porto Alegre: Artmed, 2000.

RE - PVH. Liveworksheets: Atividades Interativas. Site. Disponível em: https://sites.google.com/view/canalcrepvh/material-para-professores/liveworksheets-atividades-interativas. Acesso em 26 de novembro de 2021

RIBEIRO, Thiago da Silva; PEREIRA, Rogéria Costa. Materiais didáticos digitais através do learningapps: um preparatório gamificado para provas de proficiência linguística. Miguilim – Revista Eletrônica do Netlli, Crato, v. 10, n. 2, p. 635-661, maio-ago. 2021

SOUZA, Ivan de – Blog: Rockcontent. Wix: saiba como entrar e criar um site na plataforma. 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/wix/>Acesso em 07/12/2021

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. Educação em Revista Marília, 2006.





APÊNDICE

SEQUÊNCIA DIDÁTICA- Mediada pelas novas Tecnologias Digitais.

Dia: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Aluno:	E-mail:
Professor (a) Revisor (a) Sheila Arantes	E-mail: Sheila@csaber.com.br
Eixo Temático:	
Conteúdo:	
Turma e Segmento que será aplicada a SD:	
Locais que serão utilizados: ☐ Sala de Aula ☐ Pátio ☐ Online	
Objetivos esperados para este dia de aula	-

Etapa: Tomada de Consciência (Apresentação do tema e dos caminhos que serão percorridos para essa nova aprendizagem). Número Máximo de aluno indicado para participar da SD/ Tempo: Só escrever depois que finalizar a SD completa – Aqui será apresentação o cronograma da sua SD, faça isso de forma atrativa para o aluno.	
1ª Etapa: Estabelecer relações dos novos conteúdos aos conhecimentos prévios dos alunos. (Contextualizar) Tempo	Aqui você vai apresentar o conteúdo novo conteúdo de forma significativa!!! Faça ancoragem com os subsunçores!!!
2ª Etapa: Promover atividades lúdicas favoráveis e motivadoras a aprendizagem se possível permeadas pelas novas tecnologias digitais. (Recursos/Estratégias) Tempo	
3ª Etapa: Desenvolver atividades relacionadas com as habilidades com o aprender a aprender de forma significativa. Fixação dos conteúdos quando possível experimentar os cadernos digitais, para isso precisará de tablets. Tempo	
4ª Avaliação: Desenvolver a autoestima e autoconhecimento e reconhecimento do outro levando o aluno a perceber o grau de seu aprendizado e mantê-lo motivado para os próximos. Tempo	
Recursos Digitais	Fala da aplicabilidade de como os recursos digitais podem ser utilizados.
Recursos Analógicos utilizados	Disponibilizar sempre versões analógicas para as atividades sugeridas.
Atividades para o Caderno Digital se houver.	Disponibilizar os modelos prontos quando for sugerido.
Observações: Importante disponibilizar tutoriais dos aplicativos que forem sugeridos na SD.	



