

**LIVRO DIDÁTICO DE ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA:
CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM NAS
SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

CARTOGRAPHIC LITERACY TEXTBOOK: CONTRIBUTION TO TEACHING AND LEARNING IN THE EARLY GRADES OF ELEMENTARY EDUCATION

Alexandrino da Costa Oliveira¹
Raimundo Nonato Júnior²

RESUMO:

O presente artigo tem como objetivo relatar o processo de produção de um livro didático de alfabetização cartográfica para ser trabalhado por professores do ensino fundamental I, com foco nos alunos do 4º e 5º anos. O livro está alinhado as propostas da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) onde busca desenvolver as competências e habilidades que são exigidas para os anos escolares citados. O livro didático está dividido em cinco capítulos (orientação no espaço geográfico, conhecendo a legenda, proporção e escala, caderno de mapas e iniciando a representação gráfica), o livro dispõe ainda de explicações, atividades teóricas e práticas, de inclusão e QR Codes que levam os alunos a outras plataformas. Além dos documentos como a BNCC, PCNS, DCNS e PNLD. A metodologia se ancora na pesquisa qualitativa, tendo com método a pesquisa participante, ocorreu a aplicação de questionários via *google forms*, foi realizado o grupo focal através de webconferências com os professores que atuam com o ensino de geografia nas séries iniciais e finais do ensino fundamental, tivemos ainda a etapa do laboratório gráfico com a utilização do QGIS que foi utilizado para elaboração de alguns mapas do livro didático, exportamos ainda mapas do IBGE e do *Google Earth*. Como resultado produzimos um livro didático com orientações, explicações e atividades que pode ser utilizado por professores e alunos do 4º e 5º anos do ensino fundamental I.

Palavra-chave: Cartografia escolar; Alfabetização cartográfica; Livro didático.

ABSTRACT

This article aims to report the production process of a cartographic literacy textbook to be worked on by elementary school teachers, focusing on 4th and 5th grade students. The book is aligned with the proposals of the BNCC (Base Nacional Comum Curricular) where it seeks to develop the skills and abilities that are required for the school years mentioned. The textbook is divided into five chapters (orientation in geographic space, knowing the legend, proportion and scale, map

¹ Secretaria Municipal de Educação de Maracanaú. Professor de Geografia. xandoce@hotmail.com.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. Professor. nonatorjr@gmail.com

notebook and starting the graphic representation), the book also has explanations, theoretical and practical activities, inclusion and QR Codes that take students to other platforms. In addition to documents such as the BNCC, PCNS, DCNS and PNLD. The methodology is anchored in qualitative research, using participant research as a method, questionnaires were applied via google forms, a focus group was carried out through webconferences with teachers who work with teaching geography in the initial and final grades of elementary school , we also had the graphic laboratory stage with the use of QGIS, which was used to create some maps in the textbook, and we also exported maps from IBGE and Google Earth. As a result, we produced a textbook with guidelines, explanations and activities that can be used by teachers and students in the 4th and 5th years of elementary school I.

Keywords: School cartography; Cartographic literacy; Textbook

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é resultado de uma pesquisa realizada junto ao Mestrado Profissional em Geografia tendo com área de concentração o ensino de geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, o trabalho aqui apresentado mantém uma interface entre Geografia e Educação mais especificamente na linha de pesquisa “Metodologia do Ensino de Geografia”.

A cartografia escolar como área da cartografia é um componente de extrema importância para os professores que trabalham com a disciplina de Geografia nas séries iniciais do ensino fundamental conforme preconiza a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018).

A concepção da pesquisa resulta da experiência dos autores com a cartografia escolar tanto por sua prática no exercício da docência da educação básica como por sua necessidade formativa no ensino superior. Foi observado a chegada de uma grande parte dos alunos nas turmas de sexto ano com uma deficiência na leitura e interpretação de mapas e gráficos.

A partir de todo esse aprendizado buscamos na responder a seguinte pergunta: Quais são as potências e limites do ensino de cartografia nos anos iniciais do ensino

fundamental? A essa pergunta tivemos como resposta a elaboração de um livro didático específico para ser usado com alunos.

2. METODOLOGIA DA PESQUISA

Na sua metodologia a pesquisa é de abordagem qualitativa, tendo como método a pesquisa participante, com procedimentos bibliográficos, documentais, aplicação de questionários via *google forms* e o grupo focal online que foi uma inovação nesse formato de pesquisa em virtude da Pandemia do COVID -19, fizemos uso da via webconferência via *google meet* para as seções de apresentação e escuta dos professores que estavam participando do grupo, tivemos ainda a etapa do laboratório gráfico para a produção do livro didático fazendo uso do software livre QGIS. O artigo busca relatar o desenvolvimento do processo de discussão com os professores, apresentação do livro didático, validação e adequações provenientes do grupo focal.

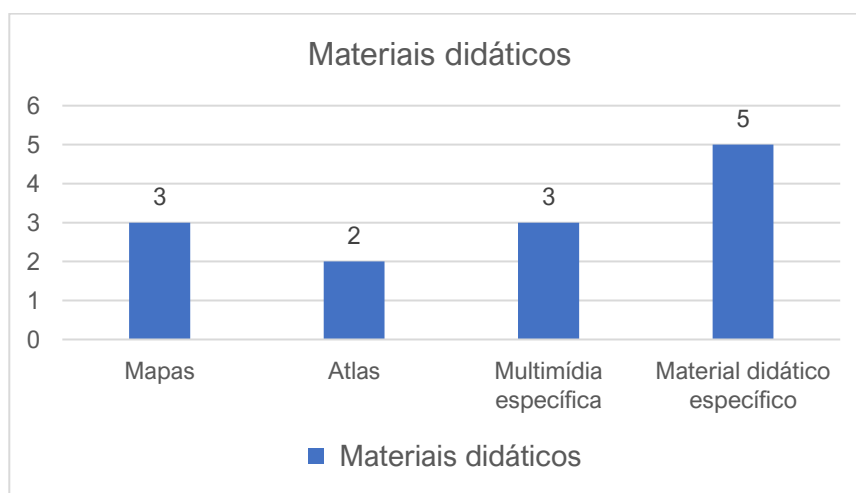
3. DESAFIOS À APRENDIZAGEM CARTOGRÁFICA

A aplicação dos questionários ocorreu antes das seções do grupo focal com os professores, enviamos através do *google forms* um questionário que serviu de base para coletarmos informações sobre formação, tempo de atuação dos professores, recursos e metodologias utilizados e as dificuldades encontradas no ensino de Geografia e Cartografia nas séries iniciais do ensino fundamental.

A população que participou dessa fase da pesquisa contou com cinco professores (quatro mulheres e um homem), três pedagogas que atuam em turmas de 4º e 5º anos com a disciplina de Geografia e dois professores licenciados em Geografia que atuam nas turmas de 6º aos 9º anos, os professores têm um tempo de doze a trinta anos de atuação em sala de aula na educação básica com a disciplina de Geografia. A primeira pergunta

foi relacionada aos recursos didáticos, onde foi perguntado: Quais as dificuldades encontradas por você professor(a) para ensinar Geografia no que diz respeito aos materiais didáticos? Os itens eram (mapas, atlas, multimídia específica, material didático específico e outros podendo citar), poderia ser assinalado mais de um item.

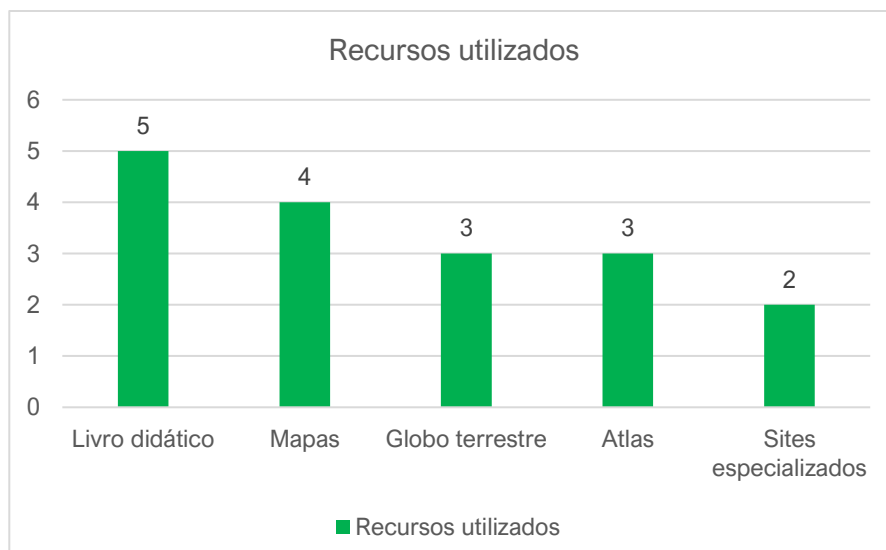
Gráfico 1 – falta de materiais didáticos



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Observamos que todos os professores assinalaram a questão de falta de um material didático específico para ensino de Geografia e Cartografia, perguntado aos mesmos na seção do grupo focal como seria esse material específico? responderam um livro texto com caderno de atividades, caderno de mapas, caderno para desenhos. A segunda pergunta era: Quais desses recursos você professor(a) faz(em) uso nas aulas de Geografia? Os itens eram (livro didático, mapas, globo terrestre, atlas, sites especializados e outros podendo citar) Poderia ser assinalado mais de um item.

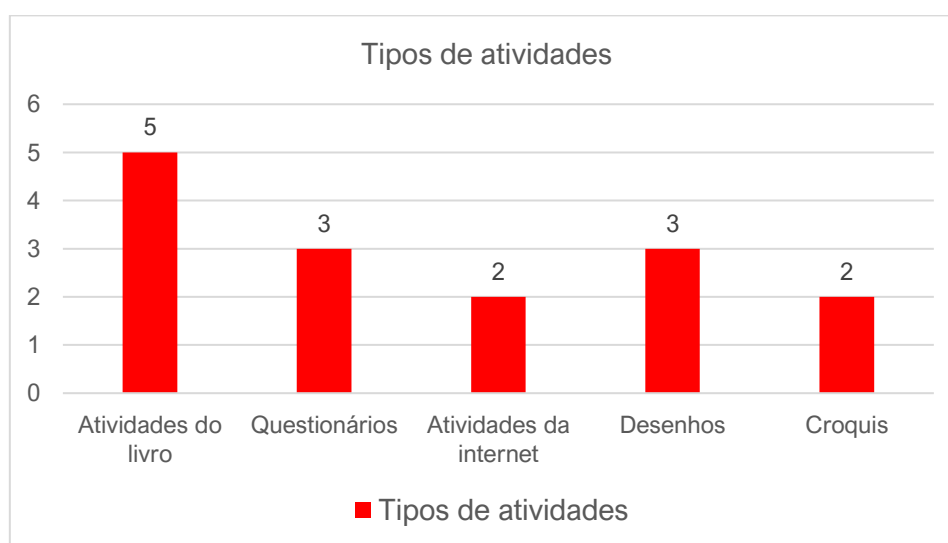
Gráfico 2 – Uso de materiais didáticos



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Todos os professores nomearam o livro didático como o material didático utilizado e relataram que a maior parte do tempo nas aulas de Geografia é ocupada pelo livro didático. A terceira pergunta realizada foi: Quais dessas atividades você professor(a) faz(em) uso dentro da aula de Geografia? (atividades do livro didático, questionários, atividades da internet, desenho, croquis e outros podendo citar) Poderia ser assinalado mais de um item.

Gráfico 3 – Tipos de atividades utilizadas

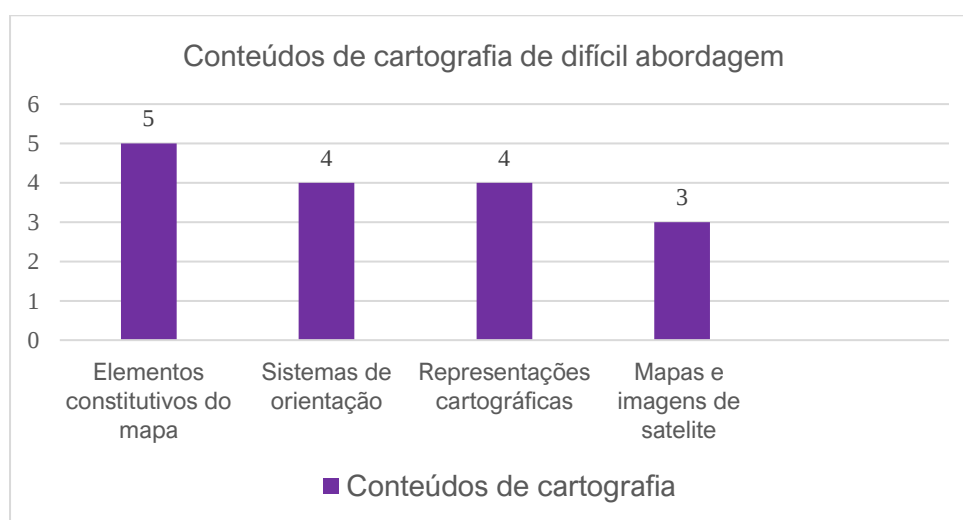


Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Todos os professores responderam o uso de atividades do livro e os 02 professores que assinalaram croquis foram os professores licenciados em Geografia que atuam nas series finais do ensino fundamental.

A última pergunta foi: Qual ou quais conteúdo(s) dentro do ensino da Cartografia você tem dificuldade de trabalhar com os alunos? (elementos constitutivos de um mapa, sistemas de orientação, representações cartográficas, mapas e imagens de satélite e outros que poderiam citar), podia ser assinalado mais de um item

Gráfico 4 – Conteúdos de cartografia de difícil abordagem



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Observamos pelo gráfico que o objeto de conhecimento que todos os professores tem dificuldade são os elementos constitutivos do mapa (comparar tipos variados de mapas). As três pedagogas assinalaram todos os itens possíveis na questão.

Após a aplicação dos questionários junto aos professores, enviamos uma carta formal convidando e explicando a etapa seguinte do grupo focal, obtivemos o aceite dos cinco professores que responderam ao questionário, em virtude da pandemia da Covid-19, o grupo focal aconteceu no formato de web conferência na plataforma do *google meet*, onde gravamos os encontros e depois transcrevemos os depoimentos dos professores.

4. GRUPO FOCAL PARTICIPATIVO - ANÁLISE DOS CAPÍTULOS DO LIVRO DE ALFABETIZAÇÃO CARTOGRAFICA

O grupo focal teve sua primeira seção realizada no dia 12/08/2020 com duas horas de duração, a programação deu início com o mediador apresentando a pesquisa e a etapa metodológica do grupo focal, analisamos o primeiro capítulo do livro e tivemos a primeira webinar (roda de conversa) até que esgotassem as dúvidas e contribuições, depois apresentamos o segundo capítulo e logo em seguida ocorreu a segunda webinar e por fim fizemos as considerações finais.

Iniciamos o grupo focal solicitando que os participantes se apresentassem, e depois foi a vez do mediador, após, deu início a apresentação da pesquisa bem como a programação daquela seção. Uma das professoras pedagogas indagou sobre quais fontes teóricas relacionadas ao currículo estamos nos referenciando, esclarecemos que nos documentos oficiais, BNCC (2018), DCNS (1999) e PCNS (1997). Onde escutamos o seguinte.

A BNCC apesar de ser o documento norteador do currículo brasileiro é extremamente vazia de discussões sobre a alfabetização cartográfica, de metodologias ativas e de muitas coisas, bom que na pesquisa vocês usaram outros documentos curriculares como os PCNS que são parâmetros ricos em discussões teóricas sobre a Geografia e em outras áreas de conhecimento. (Professora Pedagoga, 5º ano).

Após o esclarecimento a professora, demos início a apresentação do primeiro capítulo do livro falando dos objetivos daquele capítulo relacionado a localização e orientação no espaço geográfico, apresentado os conceitos e noções a serem trabalhados, o personagem que dialoga com o leitor e as atividades e depois abrimos para as contribuições do grupo, onde uma das professoras inicia.

Eu, como professora pedagoga, sempre trabalhei com crianças do ciclo de alfabetização (1º e 2º anos), sempre muito preocupada em alfabetiza-las nas

letras e números e nunca ouvimos falar em alfabetização cartográfica, de um tempo para cá e que estamos ouvindo falar, mas com a preocupação da busca de resultados nas avaliações externas seja SPAECE ou SAEB, o ensino de Geografia fica relegado a ser um ensino secundário, mas sabemos da sua importância até pela questão de essas mesmas provas já constarem questões relacionadas a direcionalidade e lateralidade em relação a um objeto. (Professora Pedagoga Formadora).

Vimos o espanto da professora a ser introduzida ao que seria o processo de alfabetização cartográfica, relatado como algo novo a ser conhecido, mas de forma consciente sabendo da importância que está tendo esse saber cartográfico dentro das questões relacionadas as avaliações externas, apesar de a mesma colocar a ênfase dada ao ensino da Língua Portuguesa e Matemática.

Finalizamos as contribuições da primeira roda de conversa, anotado as contribuições pontuais sobre modificação e sugestões de atividades. Demos início a apresentação do segundo capítulo do livro conhecendo a legenda em seguida iniciamos a roda de conversa. A professora chamou a atenção para uma atividade fazendo a conexão com um descritor das avaliações externas.

Essa atividade de enigma que você traz no segundo capítulo é muito pertinente, visto que nas avaliações externas temos a presença de questões dessa natureza e que esse material pode ser utilizado com o propósito de desenvolver essa habilidade. (Professora Pedagoga, 4º ano).

Percebemos a partir das falas, as marcas que o processo de formação de professores do município de Maracanaú tem na prática pedagógica dos seus professores pedagogos, com uma preocupação incessante em aliar os conteúdos e atividades aos descritores das avaliações externas.

Como foi dito no decorrer desse texto, que esse momento serve para elaboração e reelaboração do material didático, a partir das contribuições dos professores tivemos a modificação da postura dos personagens ao longo dos capítulos, onde os mesmos apareciam incentivando os leitores a resolverem as atividades.

Os personagens que aparecem ao longo dos capítulos é uma excelente estratégia de chamar a atenção do aluno, mas eles devem ter uma outra

postura, como trazer informações extras, explicações, curiosidades e sair dessa de incentivo, visto que os alunos do 4º e 5º anos, não gostam dessa linguagem infantil por estarem em uma faixa etária que se consideram pré-adolescentes. (Professora Pedagoga, 5º ano).

A fala da professora foi de grande importância para ressignificar a função dos personagens, a referida professora já tem mais de dezoito anos de atuação nessas turmas é conhecedora do comportamento das crianças que se encontram nessa faixa etária e levamos em consideração toda essa experiência. Outra modificação que ocorreu foi o formato do material didático que segundo um dos professores.

O material que está sendo produzido parece ser um caderno de atividades, para ser um livro texto, deverá conter textos explicativos, boxes que possam trazer noções e conceitos da Geografia e cartografia, atividades de revisão, atividades práticas que venham favorecer a consolidação do conhecimento. (Professor de Geografia).

A partir dessas contribuições fizemos a modificação proposta pelos professores. O segundo encontro do grupo focal ocorreu no dia 24 de setembro de 2020 com duas horas de duração por web conferência com a participação dos cinco professores e do mediador. O mediador deu início a programação relatando sobre as modificações ocorridas no livro didático oriundas das falas e contribuições do primeiro encontro do grupo focal e da banca de qualificação. Em seguida explicou como ocorreria a programação do 2º encontro tendo a exposição dos capítulos e a roda de conversa.

Apresentamos o 3º capítulo sobre proporção e escala, o 4º capítulo caderno de mapas e 5º capítulo introdução a representação gráfica e abrimos para a roda de conversas e tivemos alguns questionamentos e contribuições, mais uma vez ouvimos crítica a BNCC (2018).

O material traz os conceitos e definições de forma objetiva e isso é importante para o entendimento do conteúdo que será trabalhado, um material excelente que traz elementos da geografia física que está um pouco negligenciada na BNCC e no livro didático que estamos utilizando, a interdisciplinaridade com a matemática na seção dos gráficos foi uma boa escolha em ter esse capítulo. (Professora Pedagoga, 5º ano).

A escuta ativa dentro do grupo focal é uma característica desse instrumento de pesquisa, corroboramos com professora sobre as lacunas que existem na BNCC, mas a orientamos que existem os outros documentos curriculares DCNS e PCNS que podem ser utilizados, pois os mesmos não perderam sua validade.

As modificações ocorridas no livro didático após a primeira seção contemplaram em grande parte as demandas desse grupo de professores que participaram do grupo focal, nessa segunda seção ouvimos muitos elogios e incentivos referente ao material.

A utilização do QR Codes foi uma excelente escolha, traz mais interação ao material didático, permite que o aluno e o professor interajam com outras plataformas e visualize outras linguagens sobre o assunto abordado no livro didático. As atividades de revisão no final do capítulo e as atividades práticas são uma boa proposta que favorece a consolidação das aprendizagens sobre a temática trabalhada. (Professora Pedagoga, 4º ano).

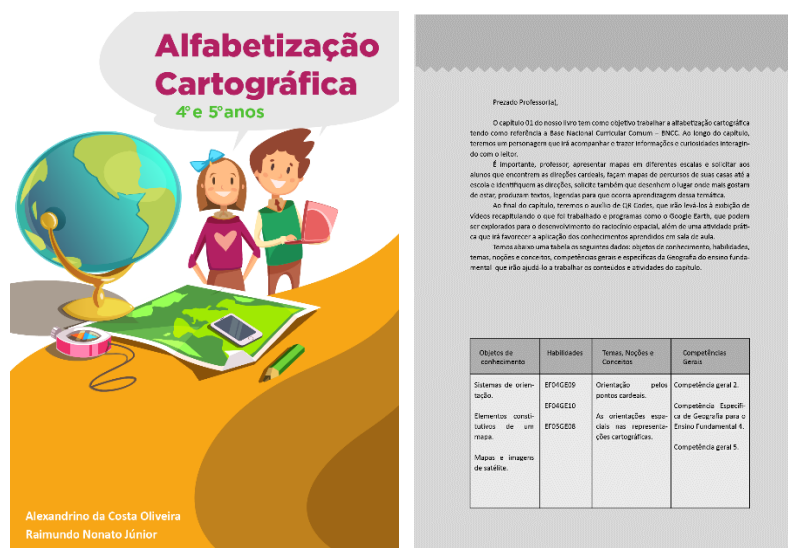
Ouvimos ainda falas que os mesmos fariam uso desse material em sala aula por ser objetivo, interativo e moderno. Assim fizemos as considerações finais do grupo focal e agradecemos aos participantes pela importante contribuição nessa etapa da pesquisa.

5. LIVRO DIDÁTICO DE ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA COMO RESULTADOS DAS DEMANDAS DO PROFESSORES

Em resposta às demandas dos professores junto ao questionário e grupo focal readequamos o livro didático de alfabetização cartográfica as necessidades surgidas para dentro do grupo focal. O livro voltado para as turmas do 4º e 5º anos do ensino fundamental, está dividido em 05 capítulos (orientação no espaço geográfico, conhecendo a legenda, proporção e escala, caderno de mapas e introdução a representação gráfica).

Antes do início de cada capítulo temos a seção de orientações para o professor, a partir de um quadro expositivo onde é apresentado os objetos de conhecimento, habilidades, temas, noções e conceitos bem como as competências gerais e específicas da Geografia para o Ensino Fundamental.

Figura 1 – Capa do livro e seção explicativa do capítulo para o professor



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

6. CINCO MOMENTOS DE ANÁLISES DO LIVRO DIDÁTICO

6.1 PRIMEIRA ANÁLISE - ORIENTAÇÃO NO ESPAÇO GEOGRÁFICO

O primeiro capítulo do livro de alfabetização cartográfica é composto por textos explicativos, atividades de localização e orientação, pontos de referência e lateralidade, a partir de espaços como uma praça, um quarteirão, uma casa, e que serão ampliadas para outras escalas como a orientação sobre o mapa do município de Maracanaú, favorecendo o entendimento de noção escalar.

Temos no capítulo explicações relacionadas aos objetos que são utilizados para a localização das direções, entre eles a rosa-dos-ventos, a orientação pelo sol e dos instrumentos como a bússola e o GPS que são informações importantes de serem abordadas para o entendimento da temática de orientação e localização.

As atividades com a rosa-dos-ventos começam de forma mais simples a partir da própria figura, e depois começa a ser utilizada em diferentes espaços geográficos

permitindo ao aluno exercitar os pontos de vista, fazendo uso de imagens com visão vertical, horizontal e oblíqua, que são de extrema importância para o início do processo de alfabetização cartográfica.

O capítulo conta com um personagem representado pela rosa-dos-ventos, apresentado de forma lúdica, que tem como objetivo interagir com o leitor, trazendo a história desse importante elemento do mapa, definições sobre formas de representação e informações sobre programas e recursos computacionais para interação do aluno com conteúdos e imagens bidimensionais e tridimensionais.

Figura 1 – Personagem rosa-dos-ventos



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

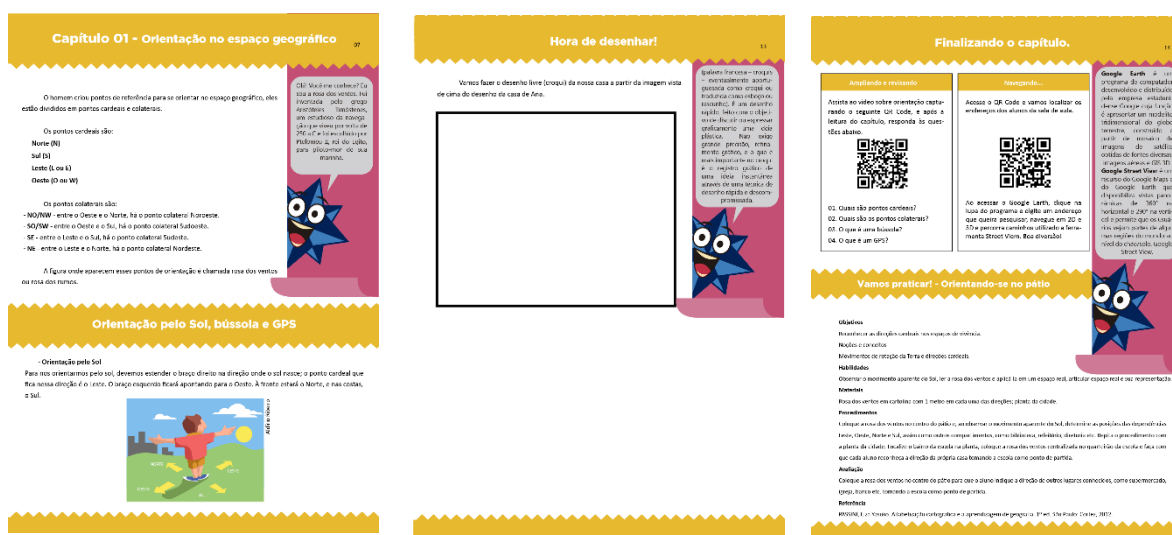
As atividades de leitura de planta de casa, o croqui da casa do aluno que são espaços de vivência são de grande importância afetiva irão favorecer o desenvolvimento do raciocínio espacial e a formação do aluno leitor e mapeador.

Ao final do capítulo a partir dos QR Codes temos uma seção ampliando e revisando direcionada para a revisão dos assuntos abordados com acesso a um vídeo e questões para resolução. Na seção navegando ao acessar o QR Code o aluno será direcionado ao *Google Earth* que permite a exploração do espaço geográfico de escala global até a local. Conforme traz a BNCC nas suas competências gerais.

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2018, p. 9).

O acesso as plataformas tecnológicas permitem ao aluno o desenvolvimento do seu conhecimento computacional no que diz respeito a exercitar os conteúdos da cartografia a partir de outros dispositivos (*Google Earth* e *Google Street View*), bem como o aprofundamento a partir de linguagens como o vídeo. Ao professor permite que amplie o seu repertório fazendo o uso das tecnologias computacionais na sua prática pedagógica.

Figura 3 – Imagens do capítulo 01 do livro



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

Temos ainda na seção vamos praticar, onde tem a sugestão de uma atividade prática de orientação que pode ser realizada no pátio da escola, a atividades práticas favorecem a consolidação de aprendizagens significativas que para Ausubel (1963, p. 58), “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”. Assim os conteúdos trabalhados na sala de aula, serão retomados de forma lúdica com a atividade pratica que favorece a aprendizagem mais duradoura.

6.2 SEGUNDA ANÁLISE - CONHECENDO A LEGENDA

O segundo capítulo, conhecendo a legenda, traz o trabalho com legenda bem como uma apresentação dos elementos que compõem o alfabeto cartográfico (ponto, linha e área), se baseiam no que preconiza o processo de alfabetização cartográfica, bem como nas análises feitas pelos professores onde na sua maioria trabalham o conteúdo de legenda com mapas já prontos para colorir de forma mecânica sem muita discussão dos conceitos e com materiais sem rigor técnico.

No segundo capítulo espera-se que o aluno consolide as habilidades de reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas e consiga iniciar a comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças, com a mediação do professor.

O capítulo está estruturado em explicações e atividades onde favorecem o trabalho com a legenda se articulando com os elementos do alfabeto cartográfico, que aparecem em forma lúdica através de personagens que tem um papel de dialogar com o leitor se apresentando e trazendo informações sobre o que é um enigma figurado.

Figura 2 – Personagens (ponto, linha e área)



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

O caráter animado dos personagens, permite de forma lúdica, a apresentação desses elementos presente no mapa com uma linguagem jovem sem ser infantilizada que se

adequa a faixa etária em que os alunos estão inseridos. É importante trazer uma conceituação sobre alfabeto cartográfico. Segundo Guerrero (2012, p. 88):

Representação pontual (ou ponto): é forma como representamos um fenômeno espacial que ocorrem um único local. São exemplos de representação pontual: cidades, igrejas, museus, entre outros. Mapas como os de recursos minerais, atividade agrícola, e de turismo são exemplos de documentos que tem símbolos pontuais em sua legenda.

Representação linear (ou linha): é o tipo de recurso gráfico usado para representar fenômenos contínuos presentes na paisagem, como ruas, avenidas, rodovias, ferrovias e rios. Limites político-administrativos, limites de propriedades, altitudes, temperatura, pluviosidade e pressão atmosférica também são fenômenos representados por linha.

Representação areolar (ou área): é a representação de um ou mais fenômenos espaciais que abrangem grandes extensões da superfície terrestre, como grupos vegetais, formas e unidades de relevo, tipos de clima, atividade agropecuária, densidade demográfica, entre outros.

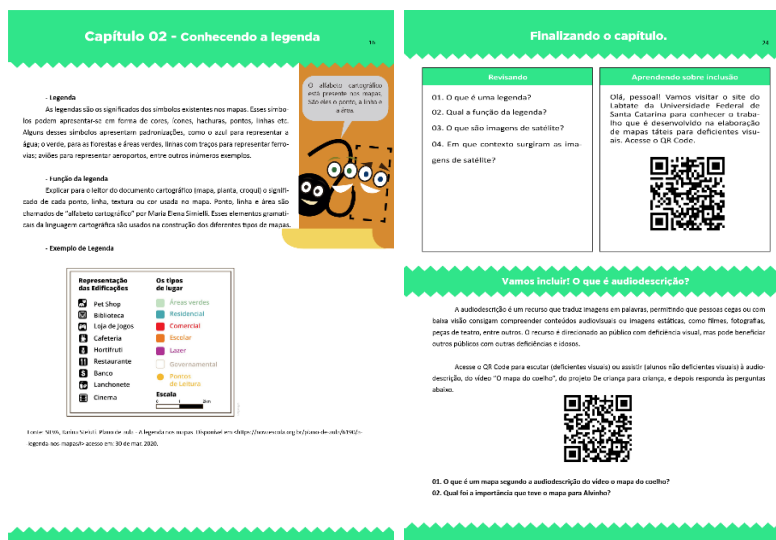
Vimos como a autora define o que é alfabeto cartográfico e percebemos a importância de explicitá-lo, em conversa com os professores quase todos nunca tinham ouvido falar sobre alfabeto cartográfico.

O capítulo traz explicações, conceitos, noções e atividades que permitem ao aluno entender como os objetos do espaço geográfico podem ser representados a partir de símbolos, destacando o que são elementos naturais e artificiais do espaço geográfico, atividades de produção de símbolos a partir do desenho, enigmas, leitura, análise e produção de legenda a partir de mapas das regiões sudeste e sul, bem como de imagens de satélite para a produção de uma croqui que irá destacar a presença de elementos naturais e artificiais de uma recorte territorial do município de Maracanaú no Ceará.

Ao final do capítulo temos a seção, revisando onde se tem perguntas para revisão do capítulo. Seção aprendendo sobre inclusão, a partir do acesso via QR Code se pode visitar o site do Labtate da Universidade Federal de Santa Catarina para conhecer o trabalho que é desenvolvido na elaboração de mapas táteis para deficientes visuais.



Figura 5 – Imagens do capítulo 02 do livro



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

Temos ainda a seção vamos incluir! que traz uma definição sobre audiodescrição e um QR Code que dá acesso a um vídeo com audiodescrição, o mapa do coelho com atividades propostas ao final do vídeo que pode ser trabalhado tanto com alunos com deficiência visual.

É importante destacar que esse recurso não só favorece as pessoas com deficiência visual que são pessoas que não tem acesso ao mundo das imagens, que de grande forma compõem o mundo que vivemos, essas atividades podem ser aplicadas para deficientes intelectuais, disléxicos permitindo a sua autonomia, a partir do recurso sonoro para ouvir as informações de vídeos, imagens, sites de internet, filmes entre outros.

6.3 TERCEIRA ANÁLISE - PROPORÇÃO E ESCALA

O capítulo três do livro de alfabetização cartográfica é intitulado proporção e escala, nesse âmbito vamos precisar do auxílio dos componentes curriculares da Matemática no que concerne áreas de geometria (congruência de figuras geométricas planas), grandezas e medidas: medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações.



Esse capítulo surge das demandas dos docentes que sentem grandes dificuldades de trabalhar com escala e por encontrarem no livro didático poucas atividades, ou de forma resumida sem trazer explicações significativas ou atividades práticas. O capítulo atende a um dos nossos objetivos específicos da pesquisa que é de propor estratégias e atividades com a produção de um livro didático que favoreçam o desenvolvimento da prática pedagógica dos professores no âmbito da alfabetização cartográfica.

Iniciamos a capítulo explicando o que é proporção, bem com um exemplo, as atividades que surgem favorecem a aprendizagem ou retomada de conceitos de noções de tamanho maior ou menor, a introdução ao sistema métrico (unidade de centímetro) com a medição de objetos de uso do aluno em sala de aula, fazendo uso de instrumentos de medição com a régua e atividades de redução de contornos de regiões brasileiras sobre uma malha quadriculada. O personagem do capítulo é a régua animada que aparece nessa parte das atividades trazendo informações para que o aluno pesquise sobre as unidades de medida.

Figura 6 – Personagem régua animada



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

Apresentamos a explicação sobre o que é escala cartográfica e os tipos de escala (numérica e gráfica) com exemplos e como se lê a sua representação. A atividade após a explicação introduz o aluno a noção de proporção escalar, o aluno irá fazer desenhos de

Ao final do capítulo temos a seção de revisão que traz questões referente a definições do que é escala e os tipos de escala, fazendo com que o aluno faça a leitura do capítulo, na seção vamos praticar! proporção escalar temos uma sequência didática para a aplicação de uma atividade prática que faz uso do desenho livre sobre um papel (sugerimos A4) em diversas proporções que irá favorecer o entendimento sobre pouca riqueza de detalhes ou grande riqueza de detalhes no desenho que será feito sobre o papel.

[illegible]

Percebemos a importância que se tem ao trazer o conceito de escala no referido material didático elaborado, onde buscamos trabalhar com as habilidades presentes na BNCC que são a de reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais e estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e

padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.

6.4 QUARTA ANÁLISE - O CADERNO DE MAPAS

No capítulo 04 do nosso livro didático iremos apresentar o nosso caderno de mapas, que como nos outros capítulos temos as orientações para o professor, ao iniciarmos o capítulo temos a definição sobre cartografia, o que é um mapa e elementos de um mapa, com a presença de atividades de leitura e interpretação de mapas elaborados no QGIS a partir dos dados do IBGE.

Entramos na seção percorrendo as regiões brasileiras com informações gerais sobre área e população de cada região e atividades relacionadas ao mapa daquela região, desde o trabalho com legendas, localização dos estados e suas referidas capitais. O personagem do capítulo que é um mapa no formato de pergaminho aparece trazendo informações sobre o que é regionalização.

Figura 8 – Personagem Mapa



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

Como objetivo específico da pesquisa de trabalhar com as categorias geográficas nas séries iniciais associadas a linguagem cartográfica no livro didático, temos o conceito de região enquanto forma dinâmica de aprender sobre as diferentes escalas, um conceito que apesar de ter diversas abordagens teóricas, onde iremos fazer uso dos critérios utilizados pelo IBGE (2020) no que diz respeito ao conceito de região, que será importante

para os introduzir essa categoria aos alunos que estão na interface do quinto para o sexto ano do ensino fundamental

O capítulo 04 intitulado caderno de mapas, busca condensar um conjunto de mapas que venham a ser trabalhados pelo professor para o desenvolvimento da alfabetização cartográfica. Nesse âmbito o aluno será inserido a uma sequência de mapas em diferentes escalas e temáticas que, segundo Nonato Júnior (2016, p. 16):

ao considerar que “*A produção cartográfica deve refletir a produção da vida e de suas diversas problemáticas*”, representando a evolução e os entraves na história da humanidade, a formação e desenvolvimento cognitivo humano mediado pelos desafios socioespaciais, políticos e ambientais que caracterizam às diferentes formas de representação.

Vimos na citação do autor a importância que tem os mapas para a humanidade que narra a sua história bem como sua evolução e entraves, e como elemento de síntese de diversos fenômenos da sociedade, sabendo disso percebemos a necessidade de trabalhar com os mapas desde cedo junto as novas gerações. Visto que esses mapas trazem um discurso de uma determinada cultura, conforme cita Haley (2009, p18-19):

A história dos mapas, como a de outros símbolos culturais, pode ser interpretada como uma forma de discurso: deve-se encarar os mapas como sistemas de signos incomparáveis, nos quais os códigos podem ser ao mesmo tempo imagéticos, linguísticos, numéricos e temporais, e como uma forma de saber espacial.

O capítulo vem em uma sequência do que é a cartografia, o que é um mapa, elementos de um mapa e o que são mapas temáticos e sobre mapas temáticos observamos a contribuição de Théry e Archela (2008, p.3).

Cada mapa possui um objetivo específico, de acordo com os propósitos de sua elaboração, por isso, existem diferentes tipos de mapas. O mapa temático deve cumprir sua função, ou seja, dizer o *quê*, *onde* e, *como* ocorre determinado fenômeno geográfico, utilizando símbolos gráficos (signos) especialmente planejados para facilitar a compreensão de diferenças, semelhanças e possibilitar a visualização de correlações pelo usuário. O fato dos mapas temáticos não possuírem uma herança histórica de convenções fixas, a exemplo dos topográficos, se deve às variações temáticas e aos aspectos da realidade que representam, sendo necessárias adaptações diferenciadas a cada situação.



A presença de mapas temáticos no caderno de mapas será importante para ampliarmos o repertório do aluno no que diz respeito a determinado fenômeno geográfico como temos na citação acima. Mapas de geografia física que favorecem o entendimento de temáticas que pouco são exploradas nas séries iniciais do ensino fundamental, pela dificuldade encontrada no conteúdo pelo professor pedagogo bem como o pouco tempo disponibilizado pela disciplina.

No final do capítulo a seção de revisão remete o aluno a rever algumas questões conceituais importantes no capítulo, o jogo sobre o mapa mundi é um recurso lúdico que irá favorecer a aprendizagem dos continentes e oceanos a partir da interação nessa plataforma interativa.

Figura 9 – Imagens do capítulo 4 do livro.



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

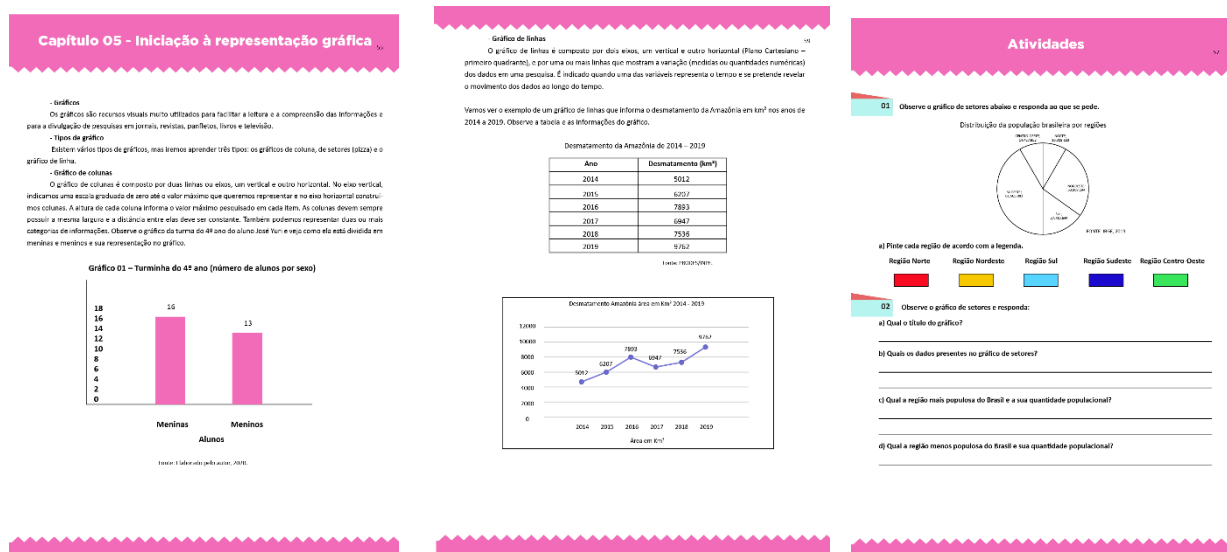
Na seção vamos incluir, buscamos trazer uma atividade prática onde o professor e o aluno terão um mapa do Brasil que poderá ser explorado o território brasileiro bem como suas regiões fazendo uso de diferentes materiais e assim promover em sala de aula o processo de inclusão com alunos deficientes visuais e com baixa visão.

6.5 QUINTA ANÁLISE - INICIAÇÃO À REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

No capítulo cinco trata de uma iniciação a representação gráfica, vamos trabalhar com as habilidades da área da Matemática, com atividades relacionadas a tabelas e gráficos (coluna, setores e linha) que são de grande relevância para o trabalho da alfabetização cartográfica e a interpretação desses dados nos mais variados tipos de mapas.

O capítulo tem as orientações para o professor assim como nos outros capítulos, as habilidades a serem desenvolvidas do componente curricular de Matemática conforme a BNCC (2018) são a de resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões e identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.

Figura 10 – Imagens do capítulo 5 do livro



Fonte: Elaborada pelo autor, (2020).

Os gráficos (colunas, setores e linhas) são apresentados a partir das definições, exemplos e exercícios contextualizados com a realidade do aluno a partir dos espaços de vivência que serão ampliados com informações de assuntos relacionados a Geografia seja relacionado a população, economia e meio ambiente.

Ao final do capítulo como nos demais temos a seção para revisão da temática, o QR Code que irá levar o navegante a questões sobre gráficos pictóricos e a sequência didática que ao ser utilizada em sala de aula, permitirá aos alunos a produção dos seus próprios gráficos de linha sobre a sua evolução da aprendizagem.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de um livro didático dos anos iniciais 4º e 5º anos do ensino fundamental busca preencher uma lacuna, que é um livro didático para o ensino da alfabetização cartográfica, com explicações e exercícios, propostas de atividades práticas para serem aplicadas pelos professores com os alunos e atividades de inclusão seja através da audiodescrição e cartografia tátil.

A compreensão da linguagem cartográfica de fundamental importância para o entendimento da Geografia, desde uma simples indicação de um caminho entre a casa e a escola até mesmo em situações mais complexas, a interpretação e elaboração de mapas, maquetes, croquis e desde os primeiros anos de escolarização isso deverá ser desenvolvido com os alunos.

Pretendemos com o livro didático que o professor possa iniciar o processo de alfabetização cartográfica com atividades que possam ser desenvolvidas pelos alunos que permitam a apreensão e o entendimento do alfabeto cartográfico, orientação, lateralidade direcionalidade, produção de legendas, escala geográfica, leitura e interpretação de mapas e a introdução a leitura e produção de gráficos.

O livro permite ao professor possa ter mais um material a fazer uso dentro das aulas de geografia visto que pouco existe materiais específicos que venham da conta de trabalhar a cartografia escolar no âmbito da alfabetização cartográfica

Diante do exposto e necessário pensar o processo de ensino aprendizagem da alfabetização cartográfica a partir de materiais didáticos que possam promover a aprendizagem dos alunos. Pensar produtos que consigam dar conta dos anseios e angustias dos profissionais que atuam nas séries iniciais, dando fala a silêncios históricos.

Tivemos o cuidado de a partir das demandas elencadas pelos professores, produzir os capítulos, com temáticas alinhadas aos documentos curriculares nacionais e aos anseios em ter um conteúdo que favoreçam o trabalho com a cartografia escolar, visto que muitos professores que trabalham nos anos iniciais do ensino fundamental têm dificuldades de ensinar a cartografia.

O material em si responde a uma demanda de termos um material específico de cartografia escolar a ser utilizados pelo professor na aprendizagem do aluno, ao ter como referência conteúdos elementares e essenciais para o desenvolvimento da alfabetização cartográfica.

Os principais achados do material são: fazermos uso do grupo focal online para obtermos elementos junto aos professores na elaboração do livro didático, alinhando as habilidades que os alunos devem desenvolver que estão previstas na BNCC, exercícios, atividades práticas em conexão com outras linguagens (mapas, vídeos, jogos) que permite desenvolver aprendizagens significativas, bem como o trabalho em si alimenta a epistemologia geográfica a partir da cartografia escolar.

8. REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC** 2ª versão. Brasília, DF, 2018.

_____. Ministério da Educação. CNE/CEB. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília, 1999.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: (1ª A 4ª SÉRIE). História, Geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF. 1997.

GUERRERO, Ana Lucia de Araújo. **Alfabetização e letramento cartográficos na geografia escolar**. São Paulo: Edições SM, 2012.

HARLEY, John Brian. **Mapas, saber e poder**. *Confins*, 5, 2009. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/5724>. Acesso em: 28 nov. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Divisão Regional do Brasil. Disponível em < <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20 mai. 2020.

NONATO JÚNIOR, Raimundo. **Geografia e internacionalização do conhecimento**. Projeto de pesquisa institucional junto ao Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2016.

THÉRY, Hervé; ARCHELA, Rosely Sampaio. **Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos**. *Confins*, 3, 2008. Disponível em: <http://confins.revues.org/3483>. Acesso em: 22 nov. 2020