
O USO DO “FORTALEZA EM MAPAS” COMO FERRAMENTA GEOTECNOLÓGICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

Thaís Helena Nunes da **SILVA**

Licencianda em Geografia. Universidade Estadual do Ceará.
E-mail: thais.nunes@aluno.uece.br; Orcid: 0000-0002-0522-4025

Bruna Gabriele de Oliveira **ARAÚJO**

Mestre em Geografia. Universidade Estadual do Ceará.
E-mail: bgoa.geo@gmail.com; Orcid: 0000-0001-8752-5966

Maria Lúcia Brito da **CRUZ**

Doutora em Geografia. Universidade Estadual do Ceará.
E-mail: mlbcruz@gmail.com; Orcid: 0000-0002-2202-923X

Histórico do Artigo:
Recebido
Setembro de 2020
Aceito
Novembro de 2020
Publicado
Dezembro 2020

RESUMO: É fundamental compreender que os avanços tecnológicos hoje se inserem na educação, como o exemplo das geotecnologias. Mediante as aulas de Geografia no contexto do ensino de Cartografia, a utilização das geotecnologias pode representar uma ferramenta que auxilia o discente a observar e entender conceitos como: espaço, paisagem, lugar, região, escalas ou conhecer lugares geograficamente distante, assim, propiciando novas experiências. Contudo, é fundamental que os professores tenham o conhecimento sobre os diferentes tipos de geotecnologias. Dessa forma, o estudo proposto mostra o site “Fortaleza em Mapas” como ferramenta pedagógica para os alunos de escolas no município de Fortaleza. Em decorrência do momento atípico vivenciado em todo o mundo de COVID-19, é essencial destacar que o trabalho é uma proposta metodológica. Hoje, ao trabalhar metodologias alternativas do ensino de Geografia é importante estar atrelado às competências e habilidades da BNCC, com o intuito de orientar a aprendizagem dos discentes. Práticas como esta são alicerçadas por meio da metodologia da pesquisa-ação, com a finalidade de vivenciar e analisar o objeto de estudo. Assim, o estudo pretende auxiliar docentes na construção de aulas mais dinâmicas e atrativas

ao realizar a análise de diferentes bairros do município de Fortaleza. É evidenciado que a utilização de metodologias como essas podem proporcionar uma maior interação entre alunos na aula de Geografia. Sabemos o quanto é importante desmistificar a Geografia enquanto uma disciplina decorativa e mecânica em sala de aula. O site “Fortaleza em Mapas” propicia uma melhor compreensão por parte dos alunos, visto que, por se tratar de um local que faz parte do seu dia a dia, facilita a explicação e a compreensão. O intuito de utilizar essa ferramenta é propor debates em sala que promovam o desenvolvimento crítico dos alunos, além de fazê-los entender os principais aspectos de um mapa.

Palavras-chave: Geotecnologias. Ensino de Geografia. Cartografia. BNCC.

THE USE OF “FORTALEZA EM MAPAS” AS A GEOTECHNOLOGICAL TOOL IN TEACHING GEOGRAPHY: A METHODOLOGICAL PROPOSAL.

ABSTRACT: It is essential to understand that technological advances today are part of education, such as geotechnologies. Through Geography classes in the context of Cartography teaching, the use of geotechnologies can represent a tool that helps students to observe and understand concepts such as: space, landscape, place, region, scales or knowing geographically distant places, thus providing new experiences. However, it is essential that teachers have knowledge about the different types of geotechnologies. Thus, the proposed study shows the website "Fortress in Maps" as a pedagogical tool for students from schools in the city of Fortaleza. Due to the atypical moment experienced throughout the world of COVID-19, it is essential to highlight that the work is a methodological proposal. Today, when working on alternative methodologies for teaching Geography, it is important to be linked to the skills and abilities of the BNCC, in order to guide the learning of students. Practices like this are based on the action research methodology, in order to experience and analyze the object of study. Thus, the study aims to assist teachers in the construction of more dynamic and attractive classes when performing the analysis of different neighborhoods in the city of Fortaleza. It is evidenced that the use of methodologies like these can provide greater interaction between students in the Geography class. We know how important it is to demystify Geography as a decorative and mechanical discipline in the classroom. The website "Fortress in Maps" provides a better understanding on the part of students, since, because it is a place that is part of their daily lives, it facilitates explanation and understanding. The purpose of using this tool is to propose debates in the classroom that promote the critical development of students, in addition to making them understand the main aspects of a map.

Keywords: Geotechnologies. Geography teaching. Cartography. BNCC.

EL USO DE “FORTALEZA EN MAPAS” COMO HERRAMIENTA GEOTECNOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFIA: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA

RESUMÉN: Es fundamental entender que los avances tecnológicos se insertan en la educación, como por ejemplo, las geotecnologías. Dentro de la cartografía, el uso de geotecnologías puede ayudar al alumno a observar y comprender el espacio que le rodea o a conocer lugares geográficamente distantes, aportando así nuevas experiencias. Sin embargo, es fundamental que los profesores tengan conocimientos sobre los diferentes tipos de geotecnologías. Así, en este artículo se propone demostrar que el sitio web “Fortaleza em

Maps” es una herramienta pedagógica para estudiantes de escuelas de la ciudad de Fortaleza. Debido al atípico momento vivido en todo el mundo del COVID-19, es fundamental resaltar que la metodología presentada en este trabajo es una propuesta metodológica. Actualmente, cuando se trabaja con metodologías alternativas para la enseñanza de la geografía, es importante estar vinculado a las habilidades y habilidades del BNCC, para orientar el aprendizaje de los estudiantes. Prácticas como esta se fundamentan a través de la metodología de investigación-acción, con el propósito de experimentar y analizar el objeto de estudio. Así, el estudio tiene como objetivo ayudar a los docentes en la construcción de clases más dinámicas y atractivas a la hora de realizar el análisis de diferentes barrios de la ciudad de Fortaleza. Es evidente que el uso de metodologías como estas puede proporcionar una mayor interacción entre los estudiantes en la clase de geografía. Sabemos lo importante que es desmitificar la geografía como disciplina decorativa y mecánica en el aula.

Contraseñas: Geotecnologías. Enseñanza de la geografía. Cartografía. BNCC.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, foram relevantes os avanços das tecnologias, principalmente aquelas relacionadas a informática. Com o avanço do meio técnico científico informacional, ocorreu uma disseminação do uso de tecnologias e de facilitação ao acesso à informação digital. O que permitiu grandes progressos na ciência, na pesquisa e na educação. Na educação todos os seus agentes envolvidos tendem a seguir os avanços tecnológicos, especialmente os discentes. Tal fato direciona os professores a constantemente renovar os seus conhecimentos e o seu envolvimento com as tecnologias, por meio do processo de formação continuada.

Assim, áreas como a da Cartografia avançaram bastante com a utilização das novas tecnologias, assim, hoje cada vez mais os pesquisadores têm tido acesso às imagens de satélites de forma gratuita, o que pode facilitar em muitos trabalhos.

Na área do ensino, vemos que há um aumento do uso das tecnologias sendo utilizadas como metodologia pelos docentes, visto que, cada dia mais os alunos têm acesso a celulares, computadores e outros aparelhos eletrônicos. Além disso, muitos instrumentos norteadores de ensino têm cada vez mais destacado a importância da utilização das tecnologias como aliadas ao professor. Um desses instrumentos norteadores que destaca essa importância é a BNCC. No que se refere ao ensino de Geografia, muitos trabalhos como o de Moran (2004) e Fernandes (2019) vêm ressaltando os benefícios da utilização de instrumentos tecnológicos no ensino.

As Geotecnologias no ensino básico são um bom exemplo de metodologia relacionada às tecnologias. Muitos sites também têm possibilitado a utilização da Cartografia como facilitador do ensino-aprendizagem, tais como *Google Earth*, *Google Maps*, entre outros. Eles

demonstram bastantes resultados positivos, porque podem ser trabalhados de diferentes maneiras nas aulas, ademais, o aluno demonstra muito mais interesse na aula, e muitos ficam bastante participativos.

O ensino de Cartografia no contexto das aulas de Geografia na Educação Básica é essencial para quebrar alguns estigmas demonstrados, como por exemplo, os alunos não conseguem interpretar ou identificar informações em um mapa. Entendemos que tais dificuldades seguem um ciclo na educação básica e perpassa o ensino superior. Dessa forma, metodologias como essa, proposta neste trabalho, auxiliam a diminuir as dificuldades tanto dos docentes quanto dos alunos, referentes à cartografia

O referido trabalho tem como objetivo apresentar o site “Fortaleza em Mapas” como ferramenta pedagógica para os alunos das escolas localizadas no município de Fortaleza/Ce. A plataforma disponibiliza dados econômicos, sociais, ambientais etc. A partir de informações como essas, percebemos que o site pode ser uma excelente ferramenta metodológica para o professor, haja vista que ele é bem interativo, e desse modo pode tornar os assuntos, que antes eram vistos como monótonos pelos alunos, como algo muito mais divertido. O site também pode favorecer ainda mais a dinâmica em sala, isso porque a comunicação entre professor e aluno com certeza vai aumentar.

A aplicação de metodologias como essa ressalta que no contexto da Educação Básica existe a necessidade constante da formação continuada do professor, fato esse que concordamos, por ser realmente necessária uma constante atualização dos métodos de ensino com relação aos novos recursos didáticos.

A BNCC COMO NORTEADORA DA TECNOLOGIA EM SALA DE AULA

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e sua implantação possibilitou colocar a educação brasileira frente às demandas do século XXI, nesse sentido representa um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais que todos os alunos da Educação Básica devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades. Ao longo desse percurso, essas aprendizagens essenciais devem proporcionar aos alunos o desenvolvimento de dez competências gerais, que vão garantir os seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento (BRASIL, 2018).

Dentre as competências, vale destacar a Competência Geral da Educação Básica 5, a qual afirma que, ao longo de todas as etapas de ensino, os alunos devem:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9).

Com base no exposto acima é possível perceber que tal documento apesar de ter um caráter normativo apresenta também a importância da tecnologia nas práticas pedagógicas. Tal fato é confirmado ao longo de todo o documento nas diretrizes das quatro áreas de conhecimento, sendo especificadas em cada componente curricular.

No que tange o campo de atuação do licenciado em Geografia, a BNCC traz em seu documento, dentre as Competências Específicas de Geografia para o Ensino Fundamental, que ao longo desse ensino os alunos devam “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” (BRASIL, 2018, p. 366).

Ainda no referido documento, tem-se que, para os anos finais do Ensino Fundamental, é necessária a ampliação do conhecimento dos alunos sobre a utilização do espaço em:

[...] diferentes situações geográficas regidas por normas e leis historicamente instituídas, compreendendo a transformação do espaço em território usado - espaço da ação concreta das relações desiguais de poder, considerando também o espaço virtual proporcionado pela rede mundial de computadores e das geotecnologias. (BRASIL, 2018, p. 381).

Referente ao Ensino Médio, a base discute que, para a área de Ciências Humanas é importante que os alunos aprendam a:

[...] dialogar com o outro e com as novas tecnologias. Considerando que as novas tecnologias exercem influência, às vezes negativa, às vezes positiva, no conjunto das relações sociais, é necessário assegurar aos estudantes a análise e o uso consciente e crítico dessas tecnologias, observando seus objetivos circunstanciais e suas finalidades a médio e longo prazos, explorando suas potencialidades e evidenciando seus limites na configuração do mundo contemporâneo. (BRASIL, 2018, p. 562).

Assim, é notório afirmar que as Geotecnologias, enquanto recurso didático no contexto da Geografia Escolar, podem ser utilizadas como instrumentos para o ensino, visto a sua capacidade de promover discussões críticas em sala de aula, podendo promover diversos debates acerca de temáticas ligadas à Geografia, inclusive fora dela. De acordo com Brasil (2018), o ensino de Geografia tem que garantir para os alunos a compreensão de aspectos naturais e culturais de diversas sociedades, englobando também a noção de espaço – tempo.

A IMPORTÂNCIA DA CARTOGRAFIA E DAS GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO

Um dos dilemas dos professores hoje é com relação a dinamizar as suas aulas, principalmente, os docentes de geografia. Os alunos ainda possuem muito o estigma que a geografia é apenas uma matéria enfadonha, contudo a utilização de novos métodos pode mudar esta visão.

Ao utilizar mapas em sala de aula, como por exemplo o mapa-múndi, o professor pode contextualizar a situação geográfica, auxiliando os alunos a se orientarem aos lugares reais, recurso didático simples, mas com grande diversidade de utilização, apesar de ser muitas vezes considerado ultrapassado por alguns professores.

O uso do mapa no ensino de Geografia propicia o entendimento da organização do espaço (FERNANDES, 2019). “No universo escolar, o espaço geográfico e suas relações – objetos essenciais nas aulas de Geografia – são comumente apresentados e ilustrados por meio de mapas, fotografias aéreas e imagens de satélites” (NOGUEIRA; CHAVES, 2009, p. 43).

Para Castellar (2017), quando se refere à Geografia, significa dizer que o ato de ensinar é viabilizar condições para que o discente possa ler o espaço vivido, utilizando a cartografia como linguagem. Essa linguagem, segundo Fonseca e Oliva (2013), é importante para aumentar a utilização da abordagem espacial nos estudos e no entendimento das realidades contemporâneas

É essencial dar ênfase às potencialidades das tecnologias digitais no contexto da Geografia Escolar, principalmente na construção de conhecimentos geográficos, na cognição, nas aprendizagens mediante os conteúdos.

Com o advento de melhorias na área do Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento, foi possível haver uma difusão da Cartografia no meio digital. Nos últimos anos, pudemos notar o crescente número de trabalhos publicados sobre o uso de Geotecnologias nas aulas de Geografia. Em seu estudo, Fernandes (2019) elenca trabalhos que versavam acerca dessa temática em todos os continentes do mundo e nas cinco regiões brasileiras. A autora concluiu em suas reflexões que as tecnologias mais utilizadas nos estudos eram imagens de Sensoriamento Remoto aliadas à outras metodologias e Sistemas de Informações Geográficas.

Entretanto, há uma necessidade de subsídios na formação docente no curso de Geografia, com disciplinas que possibilitem ao professor trabalhar com as novas tecnologias para a compreensão do espaço geográfico (FONSECA, 2019). É fundamental a reflexão sobre

a compulsoriedade de Cartografia Escolar (com geotecnologias na ementa) como disciplina nos cursos de licenciatura do Brasil.

Entendemos, portanto, que as geotecnologias, atualmente, ultrapassaram o estigma de serem utilizadas apenas para a produção de mapas, assim, alcançando uma importância nos estudos, por exemplo, sobre o meio ambiente e a sociedade, auxiliando na elaboração e implantação de políticas públicas (MARTINS; OLIVEIRA, 2015).

Com isso, torna-se imprescindível a formação de professores que esteja voltada para a educação no século XXI, no qual as tecnologias fazem parte da rotina do aluno. Contudo, essa formação também exige que o professor não tenha somente competências e habilidades com as tecnologias, mas sim também saiba alinhar as práticas pedagógicas a elas (MORAN, 2004).

Outra questão pertinente, refere-se à preocupação dos docentes em aproximar os conteúdos lecionados com as diferentes realidades vivenciadas pelos alunos. Isso agrava-se, sobretudo, com relação às geotecnologias, pois as escolas e o seu corpo docente ainda se encontram despreparados.

A questão do despreparo inclui professores recém-formados e docentes mais antigos, que, ao concluir a graduação acabam em um movimento natural de afastamento das universidades, e agravante, ao ponto de que não há uma busca por uma formação continuada, nem mesmo participam de cursos que são oferecidos por muitas instituições. Todos esses fatores acabam culminando em docentes pouco instigados a procurarem além do livro didático, estes em muitos casos acabam se tornando o único recurso utilizados nas aulas de Geografia. No geral, o livro didático tornou-se um manual, como afirma Vesentini (1989, p. 166):

[...] o que se constata na realidade é que o livro didático constitui em elo importante na corrente do discurso da competência: é o lugar do saber definido, pronto, acabado, correto, e, dessa forma, fonte última de referência e contrapartida dos erros das experiências de vida [...] o livro didático apesar de não como querem alguns o grande culpado pelo autoritarismo e pela precariedade no ensino, acaba consubstancializando a forma usual e institucionalizada deste, com saber competente externo à prática educativa, e sendo meramente assimilado (mas não produzido) pelos alunos.

É fundamental utilizar o livro didático, apenas, como um norteador, e sempre buscar informações adicionais, com o intuito de enriquecer as aulas. Os recursos das geotecnologias juntamente ao livro didático propiciam uma aula mais diversa. Assim, a pretensão ao aplicar a metodologia é aumentar o arcabouço e possibilidades a serem usadas em sala de aula pelos professores.

A integração do conteúdo lecionado com a realidade do aluno demonstra suma importância do discente enquanto cidadão, e, justamente isso é uma das primícias do ensino de Geografia, como afirma Afonso e Armond (2009, p. 5):

O ensino de Geografia deve prever a construção da cidadania. Deve conter em si a reflexão constante de uma consciência construída sobre o ambiente vivido. Neste contexto, os professores de Geografia devem buscar conhecer ou estimular a compreensão do ambiente dos alunos, possibilitando a reflexão e a inserção dele numa sociedade que se faz pautada por direitos e deveres.

Muito importante compreender que todo o conteúdo mediado em sala de aula é a priori apenas uma informação, no qual, muitas vezes não é transformada em conhecimento no processo de aprendizagem do aluno, justamente por não existir uma correlação com a realidade do discente.

METODOLOGIA

Em primeiro lugar, foi necessário um levantamento bibliográfico em artigos, livros e dissertações relacionados à pesquisa. Foi de suma importância também um estudo do documento da BNCC para compreender a regulamentação e as leis do ensino de Geografia no Brasil, que possibilitaram melhores compreensões dessa temática.

Quadro 1 - Temáticas e autores utilizados

TEMÁTICA	AUTORES
BNCC	BRASIL (2018)
CARTOGRAFIA E GEOTECNOLOGIAS NO ENSINO	MORAN, (2004), NOGUEIRA; CHAVES (2009), FONSECA E OLIVA (2013); MARTINS; OLIVEIRA (2015), CASTELLAR (2017), OLIVEIRA E RICHTER (2018), FERNANDES (2019), FONSECA (2019).

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O presente trabalho consiste em apresentar uma pesquisa embasada na metodologia de pesquisa-ação. Ressaltamos que, em decorrência de um cenário atípico vivenciado, a prática dessa atividade será aplicada em um momento futuro, assim que as escolas estiverem

disponíveis e com a sua rotina normalizada, porém, elencamos aqui a nossa proposta metodológica fundamentada na pesquisa.

A realização de práticas como essa, alicerçadas na metodologia da pesquisa-ação apresenta uma extrema importância, tendo em vista que o contato e a interação com os agentes participantes são essenciais para um aprofundamento no objeto pesquisado. Como afirma Baldissera (2001, p. 6):

A pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre os pesquisadores e pessoas envolvidas no estudo da realidade do tipo participativo/coletivo. A participação dos pesquisadores é explicitada dentro do processo do “conhecer” com os “cuidados” necessários para que haja reciprocidade/complementariedade por parte das pessoas[...].

Em seguida, depois da procura de referencial teórico, foram realizadas buscas no site “Fortaleza em Mapas”, para analisar quais os recursos e dados que poderiam ser utilizados em sala de aula. O site “Fortaleza em Mapas” apresenta dados relacionados ao meio ambiente, saúde, praças/áreas verdes, limpeza e saneamento, dados socioeconômicos como: demografia, IDH, além de propostas para o futuro da cidade. Esses dados são separados por cada bairro, ou seja, em cada um apresenta determinadas informações, que podem trazer discussões para sala de aula, sendo assim, os alunos podem analisar as especificidades e diferenças de cada bairro. O site mostra-se ser bastante interessante, por ser interativo e gratuito, ele também permite o download dos dados.

Em suma, os procedimentos do trabalho estão enumerados a seguir:

1. Levantamento bibliográfico;
2. Familiarização com o site;
3. Ideias de aplicabilidade dos conteúdos com base na BNCC;
4. Análise dos resultados esperados, com base em trabalhos já publicados relacionados com a temática.

RESULTADOS ESPERADOS

Para a realização da proposta metodológica aqui apresentada, foi idealizado trabalhar em uma aula que a temática fosse sobre os aspectos socioeconômicos, na qual o professor depois de ter realizado uma explicação teórica dos conteúdos utilizaria o site para exemplificar o que foi exposto. O docente demonstraria as diferenças de cada bairro e levantaria questionamentos com os alunos, promovendo assim as discussões acerca das diferenças de cada bairro, tentando entender o porquê dessas diferenças.

Ressaltamos que a utilização de metodologias como essas podem auxiliar uma maior interação dos alunos na aula de Geografia. Sabemos que é fundamental desmistificar a Geografia enquanto uma disciplina decorativa e mecânica.

Além disso, muitas vezes os professores acabam por influenciar na permanência desse estigma. Proporcionar a interligação do conteúdo com a realidade vivenciada dos alunos é um processo primordial, visto que o aluno tem mais facilidade de compreender algo que faz parte da realidade dele, do que fora dela.

As aulas de Geografia, algumas vezes, são visualizadas como uma disciplina na qual os conteúdos são lecionados de forma abstrata e descontextualizada. Contudo, toda essa defasagem é oriunda, principalmente da formação do professor, como cita Campos (2012, p. 7):

[...] é delegado a tais cursos, em um tempo de quatro anos, transformar aquele jovem que, em vários casos, apresenta defasagem de aprendizagem proveniente de um ensino básico com falhas em um profissional com vasto conhecimento do saber-fazer docente, além de conhecimentos científicos específicos da ciência que irá lecionar e da pedagogia.

Essa defasagem muitas vezes é oriunda de um ciclo que começa desde as universidades, perpassam para os docentes formados nesta instituição e chega aos alunos da educação básica, por exemplo, esse déficit na disciplina de cartografia. Esse fato gera um ciclo que deve ser rompido pelo professor.

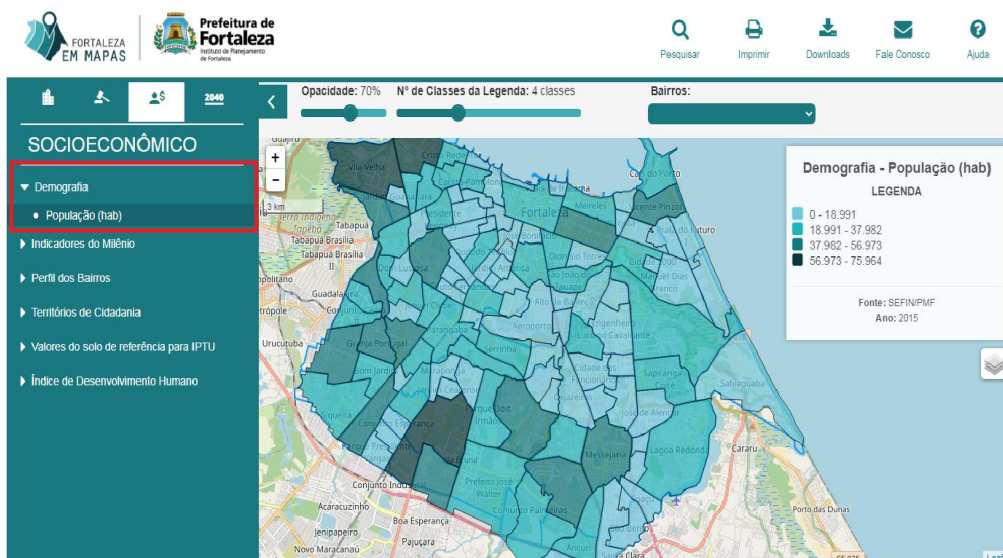
A utilização de metodologias que consigam englobar a cartografia pode auxiliar no desenvolvimento de outras habilidades dos alunos, como o sentido de direção e localização deles, sabendo interpretar o mapa, outro exemplo é a construção de mapas mentais, como cita Júnior e Santos (2018, p. 86):

[...] a execução de atividades cartográficas promove o desenvolvimento de esquemas mentais que ajudam na aprendizagem e autonomia intelectual do aluno, reafirmando, dessa maneira, a importância do alinhamento dessas atividades com outras novas, de interação, surgida a partir das inovações tecnológicas, por meio das quais o aluno compreenda de forma mais clara a prática as questões geográficas que o cercam.

Para alcançar os resultados esperados elencamos alguns exemplos de como trabalhar essa metodologia em sala de aula. Para isso trazemos aqui três exemplos com exposições de mapas de localidades de Fortaleza, a fim de demonstrar como funciona o programa desenvolvido na metodologia. No primeiro exemplo (Figura 01), expomos como proposta de se trabalhar com a turma de 7º ano a unidade temática “Formas de representação e pensamento espacial, cuja habilidade da BNCC é a EF07GE09 que fala sobre: “Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com

informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais” (BRASIL, 2018, p. 387). Com base nisso, aproveitando a temática, é uma ótima oportunidade para trabalhar o site “Fortaleza em Mapas”, pois em muitos livros didáticos a maioria dos exemplos são de cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, fugindo totalmente da realidade do aluno de Fortaleza, então com essa plataforma o aluno poderá aprender com um local que faz parte do seu dia a dia, o que facilita a explicação e a compreensão.

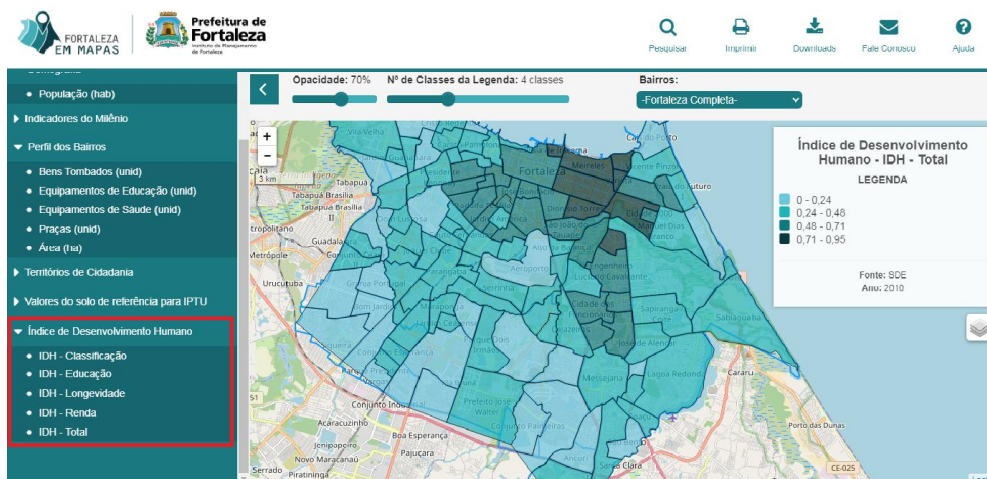
Figura 1 - Demografia de Fortaleza (População - Hab.).



Fonte: Adaptado de Fortaleza (2020).

O segundo exemplo (Figura 02) é sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Fortaleza, que a plataforma disponibiliza, de cinco formas, sendo por: classificação (muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto), educação, longevidade, renda e total.

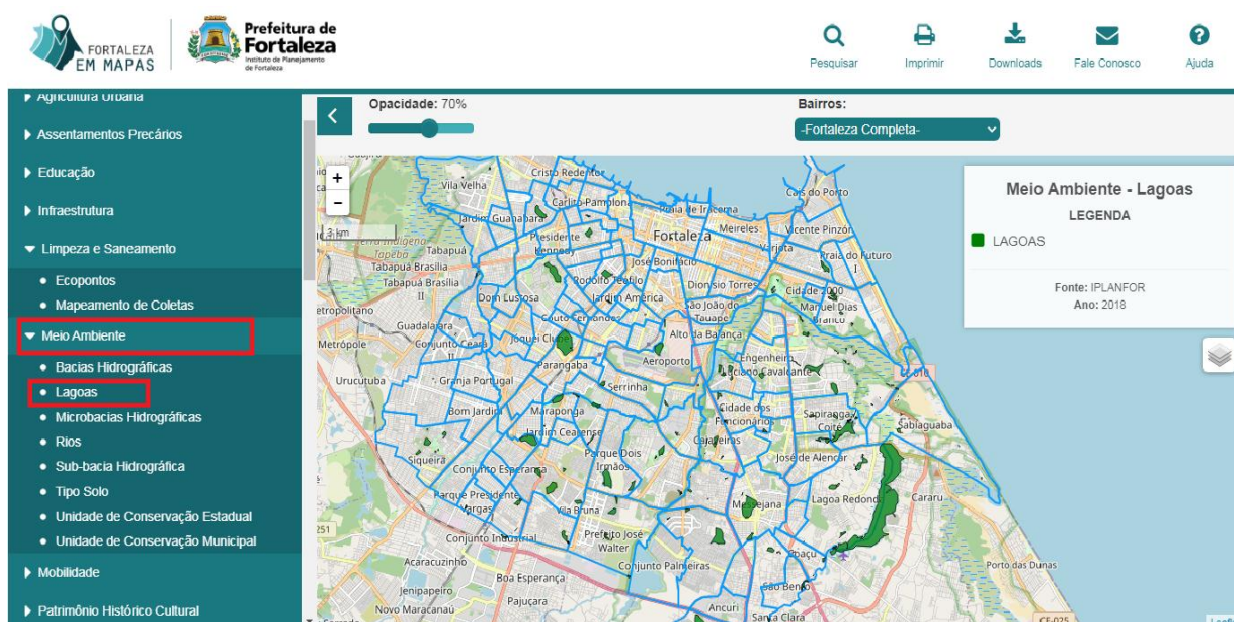
Figura 2 - IDH de Fortaleza (Total).



Fonte: Adaptado de Fortaleza (2020).

O terceiro exemplo (Figura 03) são para turmas de 6º ano do Ensino Fundamental II, que faz parte dos anos finais do segundo ciclo, e, na BNCC, essa unidade temática é intitulada “Natureza, ambientes e qualidade de vida”, e a habilidade é a EF06GE12, tendo como objetivo “Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos” (BRASIL, 2018, p. 385). Nessa habilidade, o professor poderia trabalhar apresentando as bacias de Fortaleza, quais os nomes, e quais bairros pertencem a essa bacia, além disso, o docente pode também apresentar exemplos de lagoas de alguns bairros, trazendo imagens de como está a situação dessas lagoas, se estão muito poluídas ou conservadas, levantando hipóteses com os alunos do porquê aquela determinada lagoa está nessa situação.

Figura 3 - Lagoas de Fortaleza.



Fonte: Adaptado de Fortaleza (2020).

O último exemplo de aplicação é para turmas do Ensino Médio, na área das Ciências Humanas, na competência específica 1, na habilidade EM13CHS106 que objetiva:

Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica, diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais, incluindo as escolares, para se comunicar, acessar e difundir informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 572).

Essa habilidade permite ao professor abordar diversos conteúdos, como economia, saúde, e outras coisas relacionadas à sociedade, e junto a isso, poder contar com os

instrumentos tecnológicos, além de desenvolver ainda mais o senso crítico do aluno, tendo como pressuposto que esse aluno já está no Ensino Médio, e isso o torna mais independente para poder se questionar mais.

Na plataforma, o professor pode trabalhar também sobre dados socioeconômicos, como os Indicadores do Milênio (abastecimento de água, alfabetização, coleta de lixo, energia elétrica, esgotamento sanitário, renda média) todos em porcentagem, além de setores censitários, com esses dados os alunos podem analisar a distribuição por bairro, buscando entender os motivos disso, como por exemplo bairros mais elitizados apresentarem os melhores dados etc., que assim como afirma Brasil (2018), na habilidade EM13CHS402 os alunos podem analisar e comparar indicadores como trabalho e renda de diferentes espaços de forma prática e midiática, associando a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.

No contexto da geografia escolar e da BNCC, por intermédio do site Fortaleza em Mapas, há a possibilidade de mais uma ferramenta a ser utilizada pelos docentes em sala de aula para diversificar e dinamizar as suas aulas.

Dessa forma, fica evidente a importância da utilização das geotecnologias nas aulas de geografia, não apenas para dinamizar, mas para mostrar o quão os professores se encontram dentro do contexto da modernização e o processo de formação continuada é essencial para a atualização do docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultados futuros, esperamos que essa metodologia com a utilização da plataforma “Fortaleza em Mapas” ajude o professor no processo de aprendizagem do aluno. O intuito de utilizar essa ferramenta é propor debates em sala de aula que promovam um desenvolvimento crítico dos alunos, além de fazer os mesmos entenderem os aspectos principais de um mapa, como título, legenda, escala etc.

Entender os aspectos cartográficos e fazer uso deles pelo docente é fundamental, pois assim como afirma Oliveira e Richter (2018, p. 85):

[...] existe uma relevância e, principalmente uma potencialidade no fato de que os professores de Geografia conheçam e utilizem a linguagem cartográfica integrada às suas práticas escolares, tendo a perspectiva de que haja uma melhor análise das informações cartografadas com os saberes geográficos. Pois, além de poder tornar-se um produtor de mapas, o professor precisa incluir em suas aulas expositivas essa linguagem para possibilitar e valorizar a construção de um pensamento espacial.

Contudo, é essencial o docente ter domínio sobre o conhecimento cartográfico para evitar lacunas na vida escolar dos alunos, neste ramo do conhecimento geográfico. Estas lacunas muitas vezes ocorrem por conta da precarização no processo de formação do professor na universidade.

À vista disso, é válido apresentar a utilidade do uso dessa plataforma, pois promove discussões que estão muito ligadas ao pensamento espacial, e, lembrando que será trabalhada com alunos de Fortaleza, que apresentam familiaridade com o espaço onde vivem, assim como, os alunos que não têm acesso a determinados locais possam ter um contato visual com esse lugar.

A partir desse contato, dependendo dos assuntos abordados, os alunos e o professor podem propor medidas que visem trazer benefícios para o bairro, se encaixando perfeitamente no que é proposto pela BNCC para o Ensino Médio, na habilidade EM13CHS301 que visa:

Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção, reaproveitamento e descarte de resíduos em metrópoles, áreas urbanas e rurais, e comunidades com diferentes características socioeconômicas, e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental, o combate à poluição sistêmica e o consumo responsável. (BRASIL, 2018, p. 575).

Vale ressaltar também a importância da formação de professores em Geografia, visto que às vezes o futuro licenciado não teve uma base tão aprofundada (ou nenhuma) em Cartografia. Fernandes (2019, p. 18) afirma que um dos motivos por esse *déficit* é:

[...] a falta de disciplinas obrigatórias nos cursos de licenciatura relacionadas ao Sensoriamento Remoto ou a Sistemas de Informações Geográficas, nem mesmo oficinas sobre o uso de geotecnologias no ensino.

Portanto, é essencial apresentar noções básicas em Cartografia para se trabalhar com essa plataforma de modo proveitoso. Mesmo não tendo uma base na graduação, o professor pode buscar em fontes bibliográficas que o ajudem a compreender melhor sobre assuntos da Cartografia.

Devemos atentar também com relação à disponibilidade de se trabalhar as tecnologias nas escolas de Fortaleza, porque muitas vezes a escola não apresenta estrutura suficiente para receber esse tipo de metodologia, como sala de informática e Internet de qualidade, assim como afirma Fernandes (2019, p. 18):

Deve-se relatar também, como motivo, a estrutura precária das unidades escolares no Brasil, nas esferas administrativas federais, estaduais e municipais. Muitas escolas enfrentam dificuldades com ausência de técnicos nos laboratórios de informática, equipamentos obsoletos ou em mau funcionamento e internet, por muitas vezes, sem funcionar. Ademais, existem escolas que não possuem nenhum desses recursos.

Sabendo desses obstáculos em trabalhar com as tecnologias, podemos trabalhar com essa plataforma de outras formas mais fáceis, como por exemplo trazer as imagens disponibilizadas impressas, com os dados, e pedir para eles identificarem qual o tipo de mapa que o professor está trazendo (por exemplo, se o mapa é de lagoas, IDH ou de solo), além de tentar identificar possíveis informações que estejam faltando, baseado na alfabetização cartográfica que o professor desenvolveu nos alunos, antes de apresentar o site. Sendo assim, apostamos no uso dessa plataforma como uma importante ferramenta metodológica para o enriquecimento do ensino da disciplina de Geografia.

REFERÊNCIAS

AFONSO, A. B; ARMOND, N. B. Reflexões sobre o ensino de Geografia Física no ensino fundamental e médio. In: **Anais do 10º Encontro Nacional de Práticas de Ensino**. Porto Alegre, 2009.

BALDISSERA, A. Pesquisa-ação: Uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em Debate**, Pelotas, v. 7, n. 2, p. 5-25, 2001.

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

CAMPOS, M. C. A formação do professor de Geografia: a difícil construção do saber/fazer docente. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 3, n. 6, p. 3-15, 2012.

CASTELLAR, S. V. A cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: Almeida, R. D. **Novos rumos da cartografia escolar: currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2017.

FERNANDES, T. G. **SIG online, uma nova perspectiva para o ensino da Geografia: prática e vivência na rede pública e privada**. 122 f. Mestrado em Geografia - Programa de pós-graduação em Geografia do Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2019.

FONSECA, F. P.; OLIVA, J. **Cartografia (Como eu ensino)**. São Paulo: Melhoramentos, 2013.

FONSECA, R. L. Cartografia e formação docente: o domínio conceitual cartográfico na formação do professor de geografia. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 10, n. 20, p. 1- 13, jan./abr. 2019.

JUNIOR, W. M. S; SANTOS, S. V. O. Geoprocessamento e seus conceitos. In: CARDOSO, C; SILVA, M. S. **A Geografia Física: Teoria e prática no ensino de Geografia**. Curitiba: Editora Appris, 2018, p. 81-101.

MARTINS, R. N. S; OLIVEIRA, I. J. de. Geotecnologia na gestão e planejamento do espaço urbano. **Anais XI Encontro Nacional da ENANPEGE**. p. 5746-5756, 2015.

MORAN, J. M. Proposta de mudanças nos cursos presenciais com a educação on-line. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, 11., 2004, Salvador. **Anais...** Salvador: Abed, 2004, p. 50 - 65.

NOGUEIRA, R. E.; CHAVES, A. P. N. Sensoriamento Remoto em sala de aula: descobertas e possibilidades no ensino de Geografia. In: NOGUEIRA, R. E. **Motivações hodiernas para ensinar Geografia: representações do espaço para visuais e invisuais**. Florianópolis, SC: Nova Letra, 2009.

OLIVEIRA, Lidiane Bezerra; Richter, Denis. O mapa como recurso potencializador da aula expositiva de Geografia. In: SANTOS, Francílio de Amorim dos. **Ensino de Geografia: Aspectos Teóricos e Perspectivas Metodológicas**. Edufpi, 2018. P. 75 - 86.

SANTOS, F. de A. dos. **Ensino de Geografia: Aspectos teóricos e perspectivas metodológicas**. EDUFPI, 2018. p. 126.