

O uso do Solar System Scope como recurso didático não convencional no ensino de Geografia

Marcos Gomes de Sousa¹ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7421-3768>
Vinícius de Oliveira Cavalcante² - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2762-9370>

¹ Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil*

² Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil**

Artigo recebido em 13/07/2025 e aceito em 12/12/2025

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo apresentar as potencialidades pedagógicas do uso do *Solar System Scope* como recurso didático não convencional no ensino de Geografia na Educação Básica. Assim, este artigo discute o uso do aplicativo *Solar System Scope* como recurso didático não convencional no ensino de Geografia, tendo como referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o documento “Currículo Teresina”, da rede municipal de Teresina/PI, especificamente do 6º ano (Anos Finais). A pesquisa, de caráter teórico e abordagem qualitativa, fundamenta-se em autores que abordam o papel das tecnologias digitais na educação, tais como Kenski (2012), Massa, Oliveira, Santos (2022); Oliveira e Kunz (2014), e outros, caracterizando a pesquisa bibliográfica. Tem-se como resultado que trabalhar temas que exigem elevada capacidade de abstração, o *Solar System Scope* surge como uma ferramenta acessível e eficaz, que permite a simulação em tempo real dos corpos celestes e seus movimentos, facilitando a compreensão por parte dos estudantes. Conclui-se que o uso de recursos tecnológicos interativos pode tornar a aprendizagem mais significativa, dinâmica e alinhada com as competências exigidas para o século XXI, reforçando a importância da inovação pedagógica no ensino de Geografia.

Palavras-chave: ensino de geografia; recursos didáticos; tecnologias digitais.

* Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Mestre em Geografia pela UFPI. E-mail: marcosggomes77@gmail.com

** Doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e Mestre em Geografia pela UFPI. E-mail: vocshaka@yahoo.com.br



The use of the Solar System Scope as an unconventional didactic resource for teaching Geography

ABSTRACT

The research aims to present the pedagogical potential of using Solar System Scope as an unconventional teaching resource in geography education in basic education. Thus, this article discusses the use of the Solar System Scope application as an unconventional teaching resource in geography education, with reference to the National Common Core Curriculum (BNCC) and the document “Currículo Teresina” (Teresina Curriculum), from the municipal network of Teresina/PI, specifically for the 6th grade (Final Years). The research, which is theoretical in nature and qualitative in approach, is based on authors who address the role of digital technologies in education, such as Kenski (2012), Massa, Oliveira, Santos (2022); Oliveira and Kunz (2014), and others, characterizing the bibliographic research. The result is that when working on topics that require a high capacity for abstraction, Solar System Scope emerges as an accessible and effective tool that allows real-time simulation of celestial bodies and their movements, facilitating understanding by students. It is concluded that the use of interactive technological resources can make learning more meaningful, dynamic, and aligned with the skills required for the 21st century, reinforcing the importance of pedagogical innovation in the teaching of geography.

Keywords: geography teaching; teaching resources; digital technologies.

El uso del Solar System Scope como recurso didáctico no convencional para la enseñanza de la Geografía

RESUMEN

El objetivo de la investigación es presentar las posibilidades pedagógicas del uso de Solar System Scope como recurso didáctico no convencional en la enseñanza de la geografía en la educación básica. Así, este artículo analiza el uso de la aplicación Solar System Scope como recurso didáctico no convencional en la enseñanza de la Geografía, tomando como referencia la Base Nacional Común Curricular (BNCC) y el documento «Currículo Teresina», de la red municipal de Teresina/PI, específicamente del 6º curso (años finales). La investigación, de carácter teórico y enfoque cualitativo, se basa en autores que abordan el papel de las tecnologías digitales en la educación, como Kenski (2012), Massa, Oliveira, Santos (2022); Oliveira y Kunz (2014), entre otros, caracterizando la investigación bibliográfica. El resultado es que, para trabajar temas que exigen una gran capacidad de abstracción, Solar System Scope surge como una herramienta accesible y eficaz, que permite la simulación en tiempo real de los cuerpos celestes y sus movimientos, facilitando la comprensión por parte de los estudiantes. Se concluye que el uso de recursos tecnológicos interactivos puede hacer que el aprendizaje sea más significativo, dinámico y acorde con las competencias exigidas para el siglo XXI, reforzando la importancia de la innovación pedagógica en la enseñanza de la Geografía.

Palabras clave: enseñanza de la geografía; recursos didácticos; tecnologías digitales.

INTRODUÇÃO

O ensino de Geografia, especialmente no que se refere aos conteúdos astronômicos, como os movimentos da Terra, fases da Lua e o sistema solar, apresentam desafios relacionados à abstração e à escassez de recursos visuais acessíveis nas escolas. Segundo Sousa e Araújo (2024, p. 11), “A Geografia, enquanto componente curricular escolar, sempre foi vista por muitos como uma disciplina mnemônica e meramente descritiva, devido ao seu foco na descrição e análise de fenômenos que ocorrem no espaço geográfico”.

A citação destaca uma percepção histórica e recorrente sobre o ensino de Geografia na escola, essa visão reducionista decorre de práticas pedagógicas tradicionais que priorizam a descrição do espaço geográfico como algo estático, fragmentado e desvinculado da realidade vivida pelos estudantes. Portanto, a citação convida à reflexão sobre a necessidade de superar essa concepção mnemônica, reafirmando a Geografia escolar como um campo de conhecimento dinâmico, analítico e fundamental para a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar o espaço geográfico e atuar conscientemente sobre a realidade em que estão inseridos.

O *Solar System Scope*, uma tecnologia digital, apesar de não ter sido desenvolvido especificamente para o ensino de Geografia, trata-se de um recurso que possui potencial significativo para enriquecer as discussões relacionadas a esse componente curricular. Silva (2024) define esses tipos de recursos como recursos didáticos não convencionais.

Destaca-se que as tecnologias digitais têm se consolidado como recursos importantes no processo de ensino e aprendizagem em Geografia, sobremaneira por sua capacidade de dinamizar a construção do conhecimento e aproximar os conteúdos escolares da realidade estudantil. Segundo Kenski (2012, p. 23), as tecnologias “[...] são, portanto, mais do que simples suportes. Elas interferem em nosso modo de pensar, sentir, agir, de nos relacionarmos socialmente e adquirirmos conhecimentos”.

A autora nos revela uma compreensão ampliada do papel das tecnologias digitais na educação contemporânea, ou seja, não se trata somente de recursos auxiliares, mas de elementos estruturantes de novas formas de construir e acessar o conhecimento. Para a Geografia, essa perspectiva é fundamental, pois os recursos tecnológicos, como o *Solar System Scope*, não apenas complementam os conteúdos tradicionais, mas reconfigura as práticas pedagógicas, as estratégias cognitivas dos estudantes e as relações entre sujeitos e saberes geográficos.

Diante disso, do ponto de vista acadêmico, a pesquisa se justifica devido à necessidade de ampliar o debate sobre o uso de recursos didáticos não convencionais, como o uso de recursos digitais no ensino de Geografia. Assim, investigar o *Solar System Scope* contribui para a produção de novos conhecimentos geográficos atualizados sobre práticas pedagógicas inovadoras e fortalece o diálogo entre teoria e prática no contexto educacional.

Diante do exposto, questiona-se: Quais estratégias pedagógicas podem ser desenvolvidas a partir do uso do *Solar System Scope* como recurso didático não convencional no contexto escolar? Parte-se da ideia de que o uso desse aplicativo no ensino de geografia tem a possibilidade de contribuir significativamente para a compreensão de conteúdos astronômicos e geográficos por intermédio de visualização interativa do espaço, ao ser utilizada de forma estratégica complementar aos recursos tradicionais da escola, por exemplo, Livro Didático (LD), aulas expositivas e uso de *slides*.

A pesquisa tem como objetivo apresentar as potencialidades pedagógicas do uso do *Solar System Scope* como recurso didático não convencional no ensino de Geografia na Educação Básica. Ademais, delimitaram-se os objetivos específicos em: i) caracterizar o *Solar System Scope* como recurso didático digital, enaltecendo seus desafios para prática docente em Geografia; e ii) Indicar os conteúdos que podem ser ensinados ao utilizar o *Solar System Scope* no componente curricular de Geografia.

METODOLOGIA

A pesquisa em questão fundamentou-se em leituras de artigos e livros sobre os temas recursos didáticos não convencionais, ensino de Geografia, tecnologias e educação na formação docente, caracterizando a pesquisa do tipo bibliográfica. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p. 54), a pesquisa bibliográfica é aquela “[...] elaborada a partir de material já publicado [...] com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito sobre o assunto da pesquisa”.

As buscas bibliográficas foram realizadas nas bases de dados do *Google Acadêmico*, Periódicos da Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDBTD). Em vista disso, foram lidas as obras de Sousa e Araújo (2024); Kenski (2012); Massa, Oliveira, Santos (2022); Oliveira e Kunz (2014), e outros. Esses discutem, respectivamente, o uso das tecnologias na educação piauiense, exposição sobre a

importância da aplicação de TDIC na educação básica e contextualização do uso das tecnologias na educação.

A pesquisa utilizou-se de busca documental, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o “Currículo Teresina”, documento que norteia a educação do município de Teresina/PI, com o intuito de analisar quais competências e habilidades discutem o uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Geografia. Kripka, Scheller e Bonotto (2015, p. 244), esclarecem que “A pesquisa documental consiste num intenso e amplo exame de diversos materiais que ainda não sofreram nenhum trabalho de análise, ou que podem ser reexaminados, com outras interpretações ou informações complementares [...]”.

Ademais, foi empregada abordagem qualitativa sobre o potencial do *Solar System Scope* (Figura 1) no ensino de Geografia. Neves (1996, p. 1), destaca que “[...] os métodos qualitativos se assemelham a procedimentos de interpretação dos fenômenos que é empregado no nosso dia-a-dia, que têm a mesma natureza dos dados que o pesquisador qualitativo emprega em sua pesquisa”.

Figura 1 – Interface inicial da plataforma *Solar System Scope*



Fonte: *Solar System Scope* (2024).

A plataforma foi criada em 2010 para oferecer uma visualização interativa e acessível do sistema solar, combinando ciência, tecnologia e design gráfico. Pondera-se que o sistema, por meio de sua interface intuitiva e vários recursos visuais tridimensionais, possibilita a compreensão de fenômenos geográficos de forma mais lúdica e educativa, tornando-a um recurso eficaz para a educação básica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Geografia conectada: o uso de tecnologias na educação

A inserção das tecnologias digitais no campo educacional tem provocado transformações significativas nas práticas pedagógicas, especialmente no ensino de Geografia. De acordo com Sousa (2025, p. 31), “[...] as tecnologias digitais se tornam aliadas dos professores, transformando o papel desse profissional, especialmente em sua prática pedagógica e, por conseguinte, em sua Formação Contínua”.

Em um contexto cada vez mais conectado e dinâmico, torna-se essencial, portanto, repensar as metodologias tradicionais e incorporar recursos que dialoguem com as linguagens contemporâneas dos estudantes. Isso implica integrar tecnologias digitais de forma crítica e criativa ao processo de ensino e aprendizagem, promovendo novas experiências mais significativas.

A sociedade atual vivencia os avanços tecnológicos de forma mais intensa do que nas décadas anteriores, impactando diversos setores, como a economia, a política, a saúde e a educação. Isso resulta na diversificação das informações no meio social, na mudança de hábitos e aumento do consumismo de maneira instantânea e acelerada.

Seymour Papert se destaca como uma figura importante no uso das tecnologias na educação no Brasil, sendo um grande influenciador durante a década de 70. Papert foi pioneiro e visionário nos estudos sobre Inteligência Artificial (IA), um recurso tecnológico amplamente utilizado na atualidade.

Seymour Aubrey Papert (1928-2016), foi um matemático e pensador da educação, pioneiro na área de inteligência artificial e no desenvolvimento de tecnologias educacionais. Papert pode ser considerado um educador visionário, uma vez que, mesmo antes de existirem e se popularizarem os computadores pessoais, o autor já vislumbrava a ideia do uso desses equipamentos pelos estudantes em sala de aula. Para Papert, os computadores seriam importantes ferramentas que auxiliariam no processo de ensino e aprendizagem, sendo um instrumento facilitador do aprender, e capaz de contribuir para o aumento da criatividade das crianças (Massa; Oliveira; Santos, 2022, p. 111).

Moura (2021, p. 67), afirma que “Em função da presença marcante da cultura digital nas relações sociais estabelecidas entre a comunidade escolar e mundo virtual, o ensino de Geografia desponta como um terreno fértil para fomentar o aprendizado dos educandos [...]”. Essa afirmação nos convida a refletir sobre o papel da Geografia enquanto componente curricular que, para além da transmissão de

conteúdos, deve investigar o pensamento crítico, a leitura de mundo e a compreensão das dinâmicas territoriais mediadas pelas tecnologias digitais.

O ensino de Geografia, enquanto aliado aos recursos digitais, pode se tornar uma potente ferramenta para aproximar os estudantes das questões socioespaciais que os cercam, possibilitando o despertar do interesse pela investigação, pela cidadania e pelo entendimento crítico das transformações do espaço em escala local e global.

Estimular aprendizagens, enquanto uma das funções docentes, pode variar a depender de inúmeras e infinitas variáveis. Isso requer alternativas teóricas e metodológicas, despertadas por um novo protagonismo, que na geografia relaciona-se pelas interconexões escalares do mundo com o cotidiano do aluno e da escola. Ser professor converte-se numa ação de estimular o conhecimento segundo habilidades e competências, tanto individuais, como coletivas, exemplo disso são os repositórios de objetos de aprendizagem e outras ferramentas tecnológicas que incorporam novas características à construção do conhecimento (Oliveira; Kunz, 2014, p. 138).

Os autores destacam um ponto importante nas transformações contemporâneas na prática docente: a incorporação das TDIC como instrumentos que ressignificam a construção do conhecimento geográfico. Portanto, o uso consciente e pedagógico das tecnologias digitais não é um fim em si, mas um meio para formar sujeitos capazes de interpretar e agir sobre o mundo em que vivem.

Recursos didáticos não convencionais no ensino de Geografia escolar

O ensino de Geografia, ao lidar com a compreensão das dinâmicas espaciais e das interações entre sociedade e natureza, exige metodologias de ensino que despertem o interesse dos estudantes e favoreçam a construção de conhecimentos significativos. Cavalcanti (2011, p. 194), afirma que “Há mais de uma década vive-se, no campo do conhecimento em geral e da Geografia em particular, importantes transformações, sejam no sentido do avanço tecnológico sejam no sentido do avanço teórico para lidar com a realidade complexa do século XXI em sala de aula”.

Nesse contexto, os recursos didáticos não convencionais, como os jogos digitais, aplicativos e plataformas interativas, vídeos, maquetes, músicas e outros, vêm se destacando no ambiente escolar como recursos capazes de potencializar o processo de aprendizagem em Geografia escolar. Ao serem utilizados de forma planejada e crítica, tais recursos podem ampliar as possibilidades de leitura e interpretação de conteúdos geográficos. Silva (2024, p. 21) define os recursos didáticos não convencionais como:

[...] os materiais utilizados ou utilizáveis por professores(as), na Educação Básica, mas que não tenham sido elaborados especificamente para esse fim. Em geral são produções sociais, com grande alcance de público, que revelam o comportamento das pessoas em sociedade ou buscam refletir sobre esse comportamento.

Dentre os vários exemplos indicados pela autora, destacam-se “[...] os meios de comunicação, tais como: o rádio, a televisão, os jornais e a internet ou ainda, as produções artísticas em geral, o cinema, a poesia, a música, a literatura de cordel, a fotografia, artes plásticas em geral e as histórias em quadrinhos” (Silva, 2024, p. 21). Diante disso, no cenário atual, os recursos digitais (Quadro 1) também complementam esse repertório ao permitir maior interatividade, personalização das experiências de aprendizagem e acesso à informação em tempo real.

Quadro 1 – Sugestões de tipos de recursos didáticos não convencionais digitais, suas características e exemplos aplicados ao ensino de Geografia

Tipos de recursos digitais	Características	Exemplos de recursos
Plataformas de simulação e visualização	São ambientes digitais que permitem representar, manipular e explorar fenômenos ou espaços de forma interativa e visual.	<i>Google Earth</i> e <i>Google Maps</i> .
Jogos digitais e Gamificação	São ferramentas interativas baseadas em tecnologias computacionais, desenvolvidas com o objetivo de entreter, simular situações ou promover aprendizagens por meio de desafios, regras e objetivos.	<i>Kahoot</i> , <i>Quizizz</i> , <i>Blooket</i> , <i>Minecraft</i> , <i>SimCity</i> e <i>GeoGuessr</i> .
Realidade Aumentada e Realidade Virtual	É uma tecnologia que permite sobrepor elementos virtuais (como imagens, vídeos, gráficos e informações) ao ambiente real em tempo real, por meio de dispositivos como celulares, tablets ou óculos inteligentes.	<i>Pokémon GO</i> , <i>Titans of Space</i> e <i>Solar System Scope</i>
Ambientes Digitais Colaborativos	São plataformas ou ferramentas online que permitem a interação simultânea entre usuários, promovendo a produção coletiva, a troca de conhecimentos e a construção compartilhada de conteúdos.	<i>Padlet</i> , <i>Jamboard</i> e <i>Google Forms</i> .
Produção de Conteúdo Multimídia	É o processo de criar materiais educativos que combinam diferentes tipos de mídia (texto, imagens, áudio, vídeo e animações). Esses conteúdos facilitam a compreensão dos temas ao explorar diversas formas de comunicação e estimular diferentes sentidos dos alunos.	<i>Canva</i> , <i>Adobe Express</i> , <i>Genially</i> , <i>Powtoon</i> e <i>Animaker</i> .

Fonte: Os autores (2025).

O quadro apresenta alguns recursos digitais que podem ser utilizados no ensino de Geografia, destacando suas características. Nesse sentido, esses recursos configuram-se como instrumentos didáticos não convencionais, por ultrapassarem os métodos tradicionais de ensino ao incorporar tecnologias digitais em um ambiente que não tinha como foco o seu uso, a escola.

As instituições de ensino enfrentam desafios complexos que ultrapassam a mera transmissão de conteúdos. Destacam-se, entre esses desafios, a integração efetiva das tecnologias digitais, a gestão da diversidade cultural e socioeconômica dos estudantes, a promoção da inclusão e o desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Segundo Castellar (2019, p. 2-3):

A educação escolar na contemporaneidade enfrenta diversos desafios, dentre estes os contextos diversificados, o que exige dos futuros professores tanto conhecimentos teóricos sólidos quanto práticos que lhes permitam atuar nos diferentes sistemas de ensino, com destaque às escolas públicas. Isto consolida uma demanda [...] produção de conhecimentos que subsidiem na licenciatura uma formação de professores que seja sólida em suas bases teóricas e práticas interdisciplinares.

Calado (2012, p. 14) afirma que “Repensar o ensino de geografia [...] na atualidade, é uma tarefa que requer cuidados e acima de tudo responsabilidade”. Assim, investir em abordagens inovadoras e criativas não é apenas uma opção metodológica, mas uma necessidade pedagógica urgente para promover uma aprendizagem significativa, direcionada à formação de sujeitos conscientes, capazes de interpretar e intervir de forma crítica no mundo em que vivem.

Dentre os documentos educacionais, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define as aprendizagens essenciais que todos os estudantes da educação básica têm o direito de desenvolver ao longo da vida escola (Brasil, 2018). No campo das tecnologias, a BNCC reconhece a importância da cultura digital como uma das competências gerais, incentivando o uso consciente das tecnologias na construção de saberes.

O documento conceitua competência como “[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018). A BNCC apresenta dez competências gerais para a Educação Básica, das quais as competências quatro e cinco estão especificamente voltadas para o uso das tecnologias em sala de aula.

De acordo com esse documento normativo, a competência quatro propõe o uso de variadas linguagens, incluindo a digital, o que possibilita ao professor a utilização de uma diversidade de recursos em sua prática pedagógica. Em relação à competência cinco, a BNCC propõe “compreender, utilizar e criar

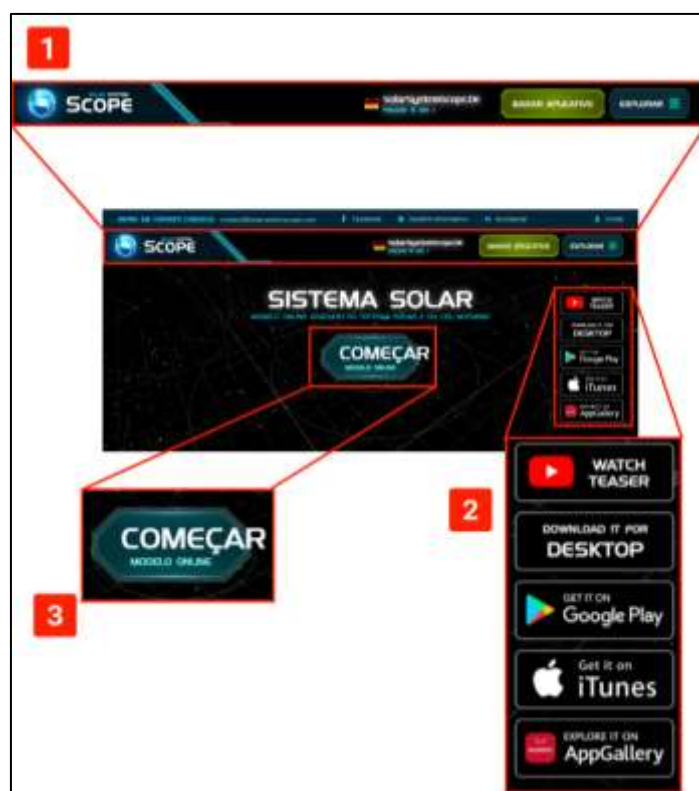
tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais [...]” (Brasil, 2018, p. 9).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Solar System Scope

O recurso digital (Figura 2) trata-se de uma plataforma acessível via navegador ou aplicativo, que simula o sistema solar em 3D. É um recurso que possibilita explorar de forma visual e dinâmica os fenômenos que ocorrem no espaço (planetas, satélites, estrelas e outros corpos celestes), e apresenta como principais características animações em tempo real e simulações.

Figura 2 – Apresentação da interface inicial da plataforma digital *Solar System Scope*, destacando os principais elementos interativos



Fonte: Solar System Scope (2024). Organização: Os autores (2025).

A figura apresenta as três principais funções, a barra superior (1), que apresenta as opções de idiomas, *download* do aplicativo e o menu de navegação, a área lateral (2) apresenta as funções para o usuário acessar

às versões disponíveis para diferentes dispositivos. Ademais, é destacado o botão central (3), denominado de “Começar”, que direciona o usuário para o modelo *online* interativo do sistema solar.

O site oferece múltiplas formas de acesso, com opções de *download* para *notebooks* e aplicativos disponíveis também para aparelhos celulares nas lojas digitais do *Google Play*, *Itunes* e *Huawei AppGallery*. Além disso, é disponibilizado um pequeno vídeo autoexplicativo de como utilizá-lo, assim, a proposta do *Solar System Scope* é fornecer experiências visuais imersivas que podem ser empregadas como um recurso didático não convencional aos conteúdos de Geografia.

Recurso digital: aplicabilidade do *Solar System Scope* no ensino de Geografia

O *Solar System Scope* pode ser utilizado como um recurso didático inovador para tornar o ensino de Geografia mais atrativos e dinâmico, essa ferramenta contribui diretamente para a compreensão das relações entre a Terra, o Sol e os demais corpos celestes, possibilitando o desenvolvimento do raciocínio espacial. Diante disso, podemos empregar essa plataforma nos conteúdos sobre movimentos da Terra, localização e orientação geográfica, representações do espaço celeste, estudos da relação sobre a Terra-Lua-Sol, assim como a estrutura da Terra.

É um recurso que pode ser aplicado em diferentes etapas da educação básica (Quadro 2), com abordagens adaptadas à faixa etária e aos objetivos pedagógicos, tendo como referência a BNCC. Destaca-se, entretanto, que o maior desafio ao se utilizar tal recurso é o acesso à internet de qualidade, o que impossibilita o acesso efetivo em sala de aula.

Quadro 2 – Aplicação do *Solar System Scope* nas etapas da Educação Básica

Etapas de ensino	Aplicação principal	Enfoque
Anos Iniciais (1º ao 5º ano)	Descoberta do céu e dos planetas.	Exploratório e Lúdico
Anos Finais (6º ao 9º ano)	Terra e Universo, orientação.	Científico e geográfico
Ensino Médio (1º ao 3º ano)	Geotecnologia e análise espacial.	Crítico e interdisciplinar

Fonte: Os autores (2025).

Sua aplicação precisa levar em consideração as competências gerais apresentadas pela Base Comum, dentre elas, a competência cinco (5). Tal competência destaca a importância de desenvolver, nos estudantes, a capacidade de compreender e utilizar as tecnologias de forma crítica, ética e significativa, promovendo a comunicação, a produção de conhecimento, por exemplo, na Geografia (Brasil, 2018).

A pesquisa parte do princípio do ensino fundamental dos anos finais, nesse sentido, a proposta está inserida para alunos do 6º ano, pois é possível aplicar o *Solar System Scope* com maior probabilidade. Nessa Etapa, os estudantes já possuem habilidades de leitura e interpretação mais desenvolvidas, o que facilita a interação com ambientes digitais e a compreensão de conteúdos relacionados ao sistema solar, orientação espacial e movimentos da Terra. Além disso, os temas abordados estão alinhados às competências e habilidades (Quadro 3) previstas na BNCC, permitindo uma articulação entre teoria e prática, com o uso de recursos visuais interativos que potencializam o aprendizado em Geografia.

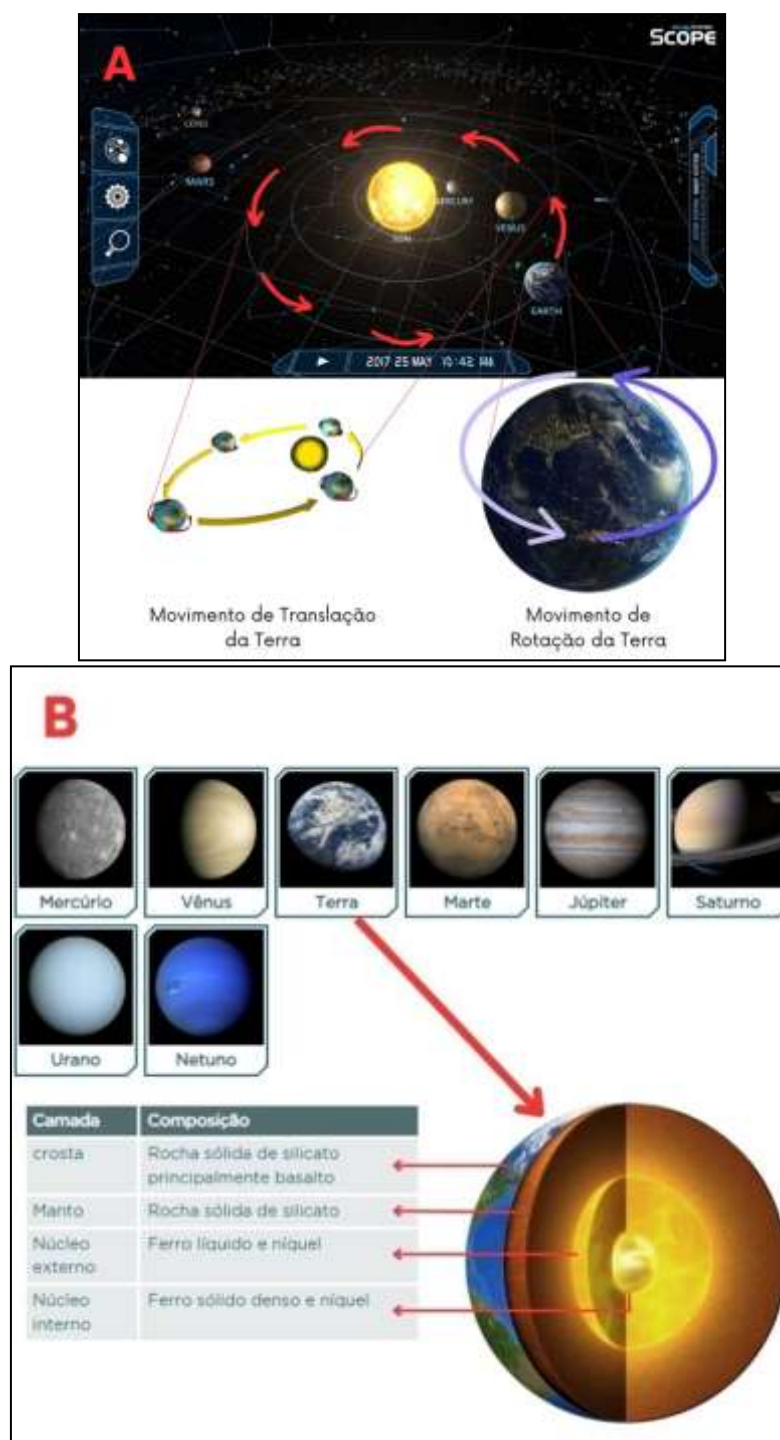
Quadro 3 – Habilidades da BNCC para o 6º ano do Ensino Fundamental relacionado ao estudo do movimento da Terra

Unidade Temática	Objeto de conhecimento	Habilidades
Conexões e escalas	Relações entre os componentes físico-naturais	(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (2018). Organização: Os autores (2025).

Salienta-se que é importante o professor orientar-se e utilizar o Livro Didático (LD) e os documentos orientativos educacionais curriculares, como “Currículo Teresina”, pois estes tornam-se ferramentas essenciais para o andamento das aulas, logo, o recurso trata-se de uma ferramenta auxiliadora que complementa os conteúdos presentes do LD. O aplicativo possibilita ao professor explicar o conteúdo sobre origem do universo, movimentos da Terra (Figura 3-A/B):

Figura 3 – Conteúdos geográficos que podem ser discutidos em sala de aula



Fonte: Solar System Scope (2024). Organização: Os autores (2025).

Conforme as orientações do “Currículo Teresina”, pode-se empregar o aplicativo de acordo com sua unidade temática, objetos do conhecimento e habilidades com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

Diante disso, o aplicativo tem grande potencial para se estudar o conteúdo presente na unidade temática: Conexões e Escala, tendo como objeto de conhecimento relações entre os componentes físico-naturais (Os movimentos da Terra e Zonas Térmicas). Ademais, é possível abordar também a unidade temática: Natureza: meio geográfico e qualidade de vida, tendo como objetos do conhecimento Terra e universo (dinâmica interna e externa da Terra), especificamente para o desenvolvimento das habilidades (Quadro 1):

Quadro 4 – Apresentação das habilidades e seus respectivos objetivos conforme o documento curricular de Teresina/PI da rede municipal de ensino

Habilidades	Objetivos
(EF06GE04)	Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.
(EF06GE11)	Compreender a origem do universo através da Teoria do <i>Big Bang</i> .
(EF06GE12)	Compreender a dinâmica interna da Terra e suas implicações na constituição da estrutura do relevo.

Fonte: SEMEC-PI (2019). Organização: Os autores (2025).

Destaca-se que o maior desafio em se usar o “*Solar System Scope*”, é o fato de que muitas escolas não possuem infraestrutura eficiente, como acesso a internet de qualidade, o que não viabiliza, em muitas situações, o uso deste recurso em sala de aula. Diante dessa situação, muitos professores acabam tendo que lidar apenas com aulas meramente expositivas apoiadas nos livros didáticos adotados pela escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo discutir as potencialidades do *Solar System Scope* como recurso didático não convencional no ensino de Geografia, com ênfase na abordagem de conteúdos astronômicos para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Diante disso, o estudo evidenciou que, apesar de não ter sido originalmente desenvolvido para fins pedagógicos, a plataforma configura-se como um recurso de grande valor educacional, por possibilitar a visualização interativa de fenômenos complexos, como os movimentos da Terra, a disposição dos planetas.

Ao integrar o uso de tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem, observa-se a aplicação das possibilidades metodológicas do professor, promovendo um ensino mais dinâmico, visual e

significativo. A partir das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular e do Currículo Teresina, foi possível identificar que os conteúdos contemplados pela plataforma estão relacionados às habilidades previstas para o 6º ano, sobretudo aquelas relacionadas a compreensão das relações físico-naturais e à interpretação dos fenômenos naturais que influenciam o espaço geográfico.

Entretanto, a pesquisa também revelou alguns desafios práticos, especialmente no que tange à infraestrutura das escolas públicas, que muitas vezes não dispõem de acesso a internet de qualidade ou de dispositivos tecnológicos adequados para explorar plenamente as potencialidades da plataforma. Nesse sentido, essa limitação escancara aos docentes a necessidade de buscar estratégias criativas para transpor as barreiras estruturais, seja por uso de versões *offline*, da mediação de imagens previamente salvas ou da realização de atividades em sala de aula apoiadas ao Livro Didático.

Dessa forma, conclui-se que o *Solar System Scope* representa uma alternativa didática com potencial ao ensino de Geografia. destaca-se que sua utilização requer planejamento pedagógico, formação docente contínua e, sobremaneira, investimento em infraestrutura escolar para garantir o acesso equitativo às tecnologias educacionais.

REFERÊNCIAS

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

CALADO, Flaviana Moreira. O ensino de Geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. *Geosaberes*, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 12-20, jan./jun. 2012.

CASTELLAR, Sônia Maria Vanzella. Raciocínio geográfico e a teoria do reconhecimento na formação do professor de geografia. **Signos Geográficos**, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 1-20, ago. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/59197>. Acesso em: 10 jun. 2025.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento: o desafio de superar dualismos pelo pensamento teórico crítico. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 193-203, jul. 2014. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/anpege/article/view/6563>. Acesso em: 11 jun. 2025.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Denusa de Lara. Pesquisa documental: considerações sobre conceitos e características na pesquisa qualitativa. **Ciaiq**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 243-247, jul. 2015. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/252>. Acesso em: 11 set. 2024.

MASSA, Nayara Poliana; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Josely Alves dos. O construcionismo de Seymour Papert e os computadores na educação. **Cadernos da Fucamp**, São Paulo, v. 21, n. 52, p. 110-122, set. 2022. Disponível 97 em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2820>. Acesso em: 10 jan. 2024.

MOURA, Hélio Maria da Silva. O uso das tecnologias no ensino de Geografia. In: SANTOS, Filipe Lins dos. (org.). **Estudos em ciências exatas, naturais e biológicas**. 2. ed. João Pessoa: Periodicojs editora, 2021. p. 65-86. *E-book*. Disponível: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/689>. Acesso em: 12 jul. 2025.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

OLIVEIRA, Rafael Fabricio de; KUNZ, Sidelmar Alvez da Silva. Tecnologias de informação no ensino de Geografia. **Geografia em questão**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 136-161, set. 2014. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/geoemquestao/article/view/10180>. Acesso em: 10 jun. 2025.

PRODANOV, cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Facevale, 2013.

SALAR SYSTEM SCOPE. **Interactive 3D Solar System**. Disponível em: <https://www.solarsystemscope.com/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

SILVA, Josélia Saraiva e. Recursos didáticos não convencionais no ensino de Geografia. In: SILVA, Josélia Saraiva e; VIANA, Bartira Araújo da Silva. **Construindo ferramentas para o ensino de Geografia**. 2. ed. Parnaíba: Acadêmica Editorial, 2024.

SOUSA, Marcos Gomes de Sousa; ARAÚJO, Raimundo Lenilde de. Ensinar geografia por meio de jogos digitais: aplicabilidade do Solar System Scope. In: ENCONTRO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM GEOGRAFIA DA UEMA CAMPUS CAXIAS, 3., 2024, Caxias. **Anais [...]**. Caxias: UEMA, 2024. Disponível em: <https://www.editorauema.uema.br/index.php/omp/catalog/book/22>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SOUSA, Marcos Gomes de. **Tecnologias digitais na educação básica de Teresina/PI: reflexões da prática pedagógica de professores de Geografia em uma escola pública na pandemia e pós-pandemia de Covid-19**. 2025. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2025.

TERESINA. Secretaria Municipal de Educação. **Currículo de Teresina: componente curricular Geografia – Ensino Fundamental**. Teresina: SEMEC, 2019.