

# XVI CIAEM



Conferencia Interamericana de Educación Matemática  
Conferência Interamericana de Educação Matemática  
Inter-American Conference of Mathematics Education



Lima - Perú  
30 julio - 4 agosto 2023



[xvi.ciaem-iacme.org](http://xvi.ciaem-iacme.org)

## Sólidos de Platão e o pensamento geométrico: vivências fedathianas no curso de Pedagogia

Roberto da Rocha Miranda  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil  
[robertouece@gmail.com](mailto:robertouece@gmail.com)

Josiane Silva dos Reis  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil  
[professorajsr@gmail.com](mailto:professorajsr@gmail.com)

Felismina de Sousa Neta  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil  
[filonetaa@gmail.com](mailto:filonetaa@gmail.com)

José Rogério Santana  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil  
[rogesantana@ufc.com](mailto:rogesantana@ufc.com)

Jorge Carvalho Brandão  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil  
[profbrandao@ufc.br](mailto:profbrandao@ufc.br)

Maria José Costa dos Santos  
Universidade Federal do Ceará  
Brasil  
[mazeautomatic@gmail.com](mailto:mazeautomatic@gmail.com)

### Resumo

Objetiva-se descrever, à luz da metodologia Sequência Fedathi, duas oficinas pedagógicas de geometria desenvolvidas com graduandos do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Ceará. A abordagem metodológica é qualitativa, quanto aos objetivos é descritiva, quanto aos procedimentos é participante. Envolve o uso de materiais manipuláveis e digitais para a compreensão das relações existentes entre os

sólidos platônicos. De acordo com os resultados obtidos, afirma-se que os graduandos desenvolveram habilidades relacionadas a construção e manipulação dos sólidos bem como assimilaram suas relações, o que fortalece nossa hipótese sobre a importância da utilização de recursos digitais para inovação pedagógica.

*Palavras-chave:* Sólidos de Platão; Sequência Fedathi; Pensamento Geométrico; Oficina; Materiais Concretos; Sólidos RA

### **Introdução**

A comunicação unilateral realizada num ensino tradicional, em que o professor como detentor do conhecimento não participa da construção realizada pelos alunos que recebem os saberes sem discutir e debater com o professor, diminui a motivação e a participação dos alunos durante as aulas. De acordo com Souza (2013) no ensino convencional, observa-se uma lacuna em relação à participação dos alunos na elaboração do conhecimento, diminuindo a chance destes de compreensão.

Com o intuito de minimizar essa lacuna, o estudo tem como questionamento: Como pode-se favorecer o pensamento geométrico dos alunos, a partir da metodologia Sequência Fedathi e a utilização de recursos digitais visando a inovação pedagógica? Nesse sentido, propôs-se realizar duas oficinas utilizando os recursos analógico e digital com o uso do aplicativo Sólidos RA. Objetiva-se com as oficinas conhecer, nomear, caracterizar, conceitos de figuras côncavas, convexas, identificando arestas, vértices, faces e suas propriedades a partir da construção e visualização de Sólidos de Platão.

Desta forma, a oficina justifica-se pela necessidade, dos alunos do Curso superior de Pedagogia da Faculdade de Educação (FACED/UFC), como futuros professores, de diferenciar os tipos de sólidos geométricos, e, por fim, reconhecer os conceitos dos sólidos platônicos.

Para favorecer a compreensão sobre os sólidos de Platão reconhecendo seus conceitos e suas características desenvolveu-se duas oficinas pedagógicas apontando formas de inovar o ensino de geometria por meio da construção dos sólidos de Platão.

As oficinas pedagógicas se fundamentaram na Sessão Didática proposta pela SF que é o trilhar do professor para a sua atuação na sala de aula, com fins na aprendizagem ativa dos alunos. O estudo é composto de cinco seções, a introdução, em seguida o referencial teórico, a metodologia, os resultados, e, por fim, as considerações finais.

### **Referencial Teórico**

Segundo a Base Nacional Curricular Comum- BNCC (Brasil, 2017), é de fundamental importância o estudo da Geometria no Ensino Básico, que abrange um amplo conjunto de conceitos para compreensão e resolução de problemas do mundo físico. Aprender a posição, deslocamentos no espaço, formas e relações de figuras planas e espaciais favorecem o desenvolvimento do pensamento geométrico, que por sua vez são essenciais para investigação de propriedades, construção de conjecturas e argumentos geométricos convincentes.

O Pensamento Geométrico de Van Hiele avalia o nível de desenvolvimento do pensamento geométrico e da aprendizagem de um aluno em determinado conteúdo. Destaca-se nesse estudo, os cinco níveis pela ordem de complexidade: reconhecimento (nível 1), análise (nível 2), ordenação (nível 3), dedução (nível 4), rigor (nível 5).

Segundo Leivas (2009), para Van Hiele, o desenvolvimento do pensamento geométrico do aluno inicia no nível da visualização de um conceito geométrico, em seguida ao nível da análise, depois ao da ordenação lógica, mais adiante ao nível da dedução e, por fim, a atingir o nível do rigor da conceituação. Neste ponto, o aluno torna-se capaz de entender e relacionar conceitos abstratos.

Estudos como de (Leivas, 2014; Flores, 2007), apresentam que muitos estudantes possuem dificuldades em assimilar conceitos, realizar construções e relacionar conhecimentos em aplicações reais; para isso, é necessário que os professores dominem o conteúdo, como deve ser abordado, além de usar novos recursos didáticos para sala de aula, instigando os estudantes a serem pesquisadores, protagonistas do seu conhecimento a partir da solução de problemas.

Essa postura do professor em buscar a investigação matemática é proposta pela metodologia da Sequência Fedathi que tem revelado importante para o desenvolvimento do planejamento e execução de situações didáticas por meio de quatro fases: *tomada de posição* (apresentação do desafio/situação problema); *maturação* (mediação do professor para ajudar o aluno a raciocinar sobre a situação proposta); *solução* (apresentação das respostas encontradas e escuta dos caminhos traçados pelos alunos) e *prova* (sistematização do conteúdo).

Nas oficinas pedagógicas, essas fases, contribuíram na organização de todos os procedimentos metodológicos e sua utilização é justificada por mostrar no ensino de matemática e outras disciplinas a promoção de uma aprendizagem colaborativa. A seguir apresenta-se a Sessão Didática e suas contribuições na trajetória metodológica.

### **Sessão didática e o percurso metodológico**

O estudo se caracteriza por ser descritivo com abordagem qualitativa. “As pesquisas descritivas são, juntamente com as pesquisas exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática.” (Prodanov, 2013, p. 53). O lócus do estudo se deu durante a disciplina de Ensino de Matemática e o público-alvo foram os 27 alunos regularmente matriculados no sétimo semestre do curso de Pedagogia da Faculdade de Educação (FACED/UFC).

Foram realizadas duas oficinas sequenciais com a mesma turma, porém durante a atividade participaram apenas 17 alunos na oficina com materiais analógicos (oficina 1) e 12 alunos com o uso das tecnologias digitais (oficina 2).

O objetivo principal das duas oficinas foi favorecer o desenvolvimento do pensamento geométrico dos alunos, a partir da utilização de recursos analógicos (sólidos feitos de jujuba e palitos), digital com o uso do aplicativo Sólidos RA, fundamentados na Sequência Fedathi.

Para a trilha metodológica foram realizadas duas sessões didáticas, estruturadas a partir de uma análise ambiental e uma análise teórica, seguindo as fases da SF. De acordo com Pinheiro *et al.*, (2016, p. 53) “Na análise ambiental, destacam-se o público-alvo, materiais, duração das sessões de estudo, variáveis locais e acordo didático”. Desta forma, observou-se a instalação de tomadas, *datashow*, cabos, acesso à internet e posicionamento das mesas para o bom andamento das oficinas. Já na análise teórica realiza-se uma pesquisa sobre os conteúdos que serão abordados na Sessão Didática, e discorre-se sobre eles, aponta Souza (2013).

Nas oficinas pedagógicas, realiza-se uma articulação de materiais analógicos (palitos e jujubas para construção de sólidos) e materiais digitais (o aplicativo Sólidos Realidade Aumentada (RA). Sobre o aplicativo RA está disponível na *Play Store*.<sup>1</sup> A tecnologia mobile para estudantes e professores baixarem o aplicativo em seus celulares *smarthphones Android*, de acesso gratuito e que pode usar sem conexão com internet em qualquer ambiente seja ele dentro ou fora de sala de aula, basta imprimir o material de apoio e assistir o vídeo tutorial disponível em sua interface.

O uso do aplicativo justifica-se pelas suas potencialidades pedagógicas especiais: visualização, rotação, escala e construção figuras planas e espaciais dando suporte a novas modalidades educativas que facilitam o aprendizado, proporcionam mais interações entre o professor e aluno, fortalecem a criticidade, fazem conexões importantes entre disciplinas, estimulando criatividade, em outras palavras, traz um aprendizado contextualizado, tecnológico, reflexivo e dialético.

Cada sessão didática foi organizada através do planejamento segundo a Sequência Fedathi, desde sua preparação que contempla o objeto de conhecimento, o detalhamento do conteúdo, descritores contemplados, objetivos, além da análise teórica, o *plateau*, acordo didático, a vivência (em três partes: as fases da SF; (tomada de posição, maturação, solução e prova); recursos de coleta de dados; (uma atividade com as situações problema propostas na tomada de posição); e, a avaliação,(por meio de um formulário Forms).

As duas sessões tiveram uma duração de duas horas e foi suficiente para realização das atividades. Para escolha dos materiais analógicos, utilizou-se: diferentes tipos de sólidos, folha de papel sulfite, palitos de dente, jujuba, impressão A4 das figuras dos sólidos platônicos e suas planificações; e, os materiais digitais, usou-se: notebook, *Datashow*, aplicativo e aparelho celular. O professor e o alunos elaboraram o acordo didático, princípio fundamental da SF, para que todos os alunos participassem se engajando e colaborando nos grupos com a devida atenção de forma ética. Foi ressaltado também a importância do respeito ao tempo proposto para a oficina, iniciativa para expor dúvidas e debruçar-se sobre a atividade.

Durante a análise teórica realizou-se o diagnóstico do *plateau*<sup>2</sup> que “leva-se em conta o conteúdo teórico da disciplina e dos conhecimentos sobre atuação docente” (Pinheiro *et al.*, 2016, p.32).

---

<sup>1</sup> Aplicativo Realidade Aumentada, disponível em: [Sólidos RA Realidade Aumentada – Apps no Google Play](#) . Acesso em 16 de janeiro de 2023.

<sup>2</sup> Plateau, segundo a Sequência Fedathi, é o nível de conhecimento prévio ou pré-conceitos do sujeito em relação ao domínio do conteúdo. (Pinheiro *et al.*, 2016, p. 32).

No momento da oficina 1, convida-se os alunos para observar diferentes tipos de materiais, que foram expostos sobre uma mesa na sala de aula, como: caixas de remédio, sapato, porta-joias, esferas, os sólidos de Platão etc., e, assim, por meio de alguns questionamentos, identifica-se os conhecimentos prévios dos alunos, conforme figura 1 a seguir.



Figura 1. Identificação dos sólidos e análises dos conhecimentos prévios.

As oficinas pedagógicas, em suas sessões didáticas foram conduzidas com o uso da pergunta principal: “Como construir os sólidos de Platão com palitos de dente e jujuba a partir da visualização de sua imagem planificada?” (oficina 1). Já na oficina 2 foram entregues situações-problemas dentro de cinco envelopes separados com as seguintes situações: visualize através do aplicativo as figuras dos QR Codes 01,31,32,33,34 (envelope 1 - módulo de visualização); após a visualização indique o nome do poliedro, o número de vértices, o número de arestas, o número de faces e desenhe suas planificações (envelope 2 - planificações).

Após essas duas vivências foram lançadas as seguintes perguntas e as orientações: Existe uma relação entre o número de vértices, arestas e de faces desses poliedros? Se sim, qual? Construa poliedros com escala, rotação e posição que queira. Descreva o que criou, relatando quais poliedros usou a partir desse módulo (envelope 3 - módulo de criação); construa um poliedro regular e outro irregular, estabeleça a diferença entre os dois a partir de sua construção, registre em fotos tiradas no App Sólidos RA (envelope 4 - módulo de modelagem); crie figuras planas no Módulo Geoplano, construa um polígono regular e outro irregular, estabeleça a diferença entre os dois, apresente fotos tiradas a partir do uso do aplicativo Sólidos RA (envelope 5).

Essas situações-problemas foram utilizadas na tomada de posição. Nessa fase, “o professor inicia sua aula com a apresentação do problema e segue mediando a resolução dos alunos na etapa da Maturação, na qual se espera questionamentos dos discentes” (Soares *et al*, 2018, p. 28). Já na atividade, várias hipóteses foram sendo levantadas pelos alunos como: Qual a importância de se conhecer os sólidos geométricos? Conhecer os sólidos platônicos pode influenciar para a aprendizagem de outros sólidos? Por que estes sólidos são chamados de platônicos?

Ressalta-se que ao longo das oficinas estas questões foram respondidas pelos alunos, a partir da mediação do professor. O professor realiza a mediação da resolução do problema e aguarda questionamentos dos discentes que, por via da pergunta, com amparo nessas indagações, enseja reflexões (Soares *et al*, 2018). No momento da maturação, os alunos se debruçaram sobre

as situações- problemas construindo os sólidos e reformulando suas hipóteses, por meio da RA. Aqui o *erro* foi considerado, e o professor utilizou-se de novas perguntas e contraexemplos com o intuito de instigar os alunos a encontrar a solução.

Durante a solução, na oficina 1, os alunos foram convidados a apresentar os sólidos, montados por eles, identificando a quantidade de arestas, vértices e faces e na oficina 2, os alunos foram convidados a apresentarem as respostas das situações-problemas, de forma livre e espontânea. No momento da prova, foi apresentado, por meio de slides, todos os sólidos de Platão, suas especificações e características próprias como: todas as suas faces possuem o mesmo número de lados; todos os seus ângulos poliédricos são regulares e congruentes entre si, isto é, euleriano ( $V+F=A+2$ ); de cada um de seus vértices partem o mesmo número de arestas. Nesta etapa, o docente confirmou as conclusões realizadas pelos alunos, relatando alguns pontos esquecidos pelos alunos e formaliza os resultados por meio da apresentação (Menezes, 2017).

### Análise e discussões

A partir das questões propostas, os estudantes listaram no quadro os possíveis sólidos de Platão e percebemos uma certa dificuldade na nomenclatura de alguns sólidos, por exemplo o icosaedro, no qual denominaram de “vintiedro”, “isoedro”, “zoedro”, além de conhecer o hexaedro pelo seu nome popular cubo. Outros não sabiam explicar por que eram apenas cinco, mas relataram que na Oficina 1, foi discutido sobre cada sólido está associado a um elemento da natureza: “tetraedro – fogo”, “hexaedro – terra”, “octaedro – ar”, “icosaedro – água”, “dodecaedro – Cosmo ou Universo”, conforme figura 2 a seguir:



Figura 2. Sólidos de platão construídos com palito de dente e jujuba.

Um dos resultados pertinentes da Oficina 1, é [re]conhecer os sólidos geométricos de Platão e construí-los a partir de jujubas e palitos, aprendendo conceitos iniciais como: arestas (quantidade de palitos), vértices (quantidade de jujubas), pois trata-se de informações importantes para a Oficina 2, em que se trabalhou o conceito de face, propriedades dos sólidos de Platão e a exploração de diferentes maneiras de visualização.

Outras perguntas foram deixadas para serem respondidas ao longo da experiência em sala de aula; porém, novos questionamentos surgiram para instigar os estudantes sobre o conteúdo de Geometria, a saber: “Vocês já ouviram falar de Realidade Aumentada?”, “O que é Realidade Aumentada?” Após eles responderem, propusemos a separação da sala em três grupos com quatro pessoas, no qual eles teriam acesso a cinco envelopes referentes aos *QRs Codes* dos módulos: visualização, planificação, criação, modelagem e geoplano que foram impressos e que estão disponíveis no próprio aplicativo Sólidos RA disponível apenas no *android*. O primeiro envelope Módulo Visualização disponibiliza as figuras dos *QR Codes* 01,31,32, 33, 34, os

Sólidos de Platão, como o primeiro contato deles com a RA, conforme figura 3 a seguir.



Figura 3. Visualização do Dodecaedro pelo QR Code 34 a partir do app Sólidos RA.

Um dos questionamentos trabalhados com as equipes foi: Qual a diferença de polígono convexo e um côncavo? Para responder essa pergunta, propomos que os alunos abrissem o envelope 4 Modelagem, onde eles se depararam com vários QRs Codes pequenos com as letras A,B,C,D,E,F,G,H,I e um no formato circular com a letra O. Eles conseguiram perceber a diferença, pois o aplicativo faz a classificação de forma automática. Porém eles tiveram que refletir como eles definiriam a partir de suas observações pelo aplicativo, observadas na figura 4 abaixo.



Figura 4. Polígono Convexo e Côncavo pelo QR Code A,B,C,D e E a partir do app Sólidos RA.

Assim, ao observar a diferença das figuras, os alunos perceberam que ao colocar uma reta, uma parte dela ficaria de fora da região no polígono Côncavo. Dessa forma, o quadro 1 a seguir, foi elaborado para apresentar os níveis desenvolvimento do pensamento geométrico de Van Hiele em que se encontravam os estudantes da pedagogia em consonância com as etapas fundantes da SF.

#### Quadro 1

*Principais características dos níveis de pensamento geométrico de Van-Hiele com as etapas da SF*

NÍVEIS	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLOS	SF
Primeiro Nível (Reconhecimento)	Os alunos percebem os objetos geométricos de acordo com a sua aparência física. Eles justificam suas produções por meio de considerações visuais, (protótipos visuais), sem usar explicitamente as propriedades desses objetos	O estudante classifica os polígonos convexos e côncavos a partir da sua observação pelo aplicativo, sem analisar características.	Tomada de Posição: Problemas propostos durante a oficina para mobilização de conhecimentos geométricos

Segundo Nível (Análise)	Os alunos são capazes de reconhecer os objetos geométricos por meio de suas propriedades. No entanto, eles usam um conjunto de propriedades necessárias para a identificação e a descrição desses objetos	Construção do conceito de polígonos convexos e côncavos através de um segmento.  Momento em que conceituam os Sólidos de Platão; trazendo propriedades: convexos, todas as faces possuírem a mesma quantidade de arestas e todos vértices serem extremidades de uma mesma quantidade de arestas a partir da visualização dos sólidos pela RA.	Maturação: Tentativa pelo erro, na construção da solução para os problemas
Terceiro Nível (Ordenação)	Os alunos são capazes de ordenar as propriedades de objetos geométricos, construir definições abstratas, distinguir as propriedades necessárias e as propriedades suficientes para determinar um conceito, além de entender deduções simples. No entanto, demonstrações não estão incluídas	Embora não demonstrada, muitos alunos sabem a Relação de Euler: $V+F=A+2$ , porém instigue com provocações, como o uso do contraexemplo, o caso de um Diedro, em que ao se verificar que a Relação de Euler não é válida, estimulando a dedução da fórmula sem demonstrações, conveniente, chegando à relação válida $F+V=A+1$	Maturação: Explorar exemplos e tentar construir conceitos pela observação dos sólidos pelo aplicativo e quando possível sempre fazer perguntas ao professor.
Quarto Nível (Dedução)	Os alunos são capazes de entender o papel dos diferentes elementos de uma estrutura dedutiva e desenvolver demonstrações originais ou, pelo menos, compreendê-las.	Os estudantes construíram ao longo da aula argumentos fortes para demonstrar que os Sólidos de Platão são apenas cinco, partindo de $2A=n.F=p.V$ , isolando uma das variáveis e substituindo na Relação de Euler encontrada.	Soluções: Sugestões de respostas as perguntas guiadas pelos problemas, podendo alterar devido a socialização de respostas pelos estudantes.
Quinto Nível (Rigor)	Os alunos são capazes de trabalhar em diferentes sistemas axiomáticos e estudar várias geometrias na ausência de modelos concretos	Não chegaram a este nível	Prova: Quando os estudantes se deparam com a formalização do conceito geométrico inerente para uma aprendizagem significativa

Fonte. Elaborado pelos autores (2022).

Ao final, solicitou-se aos alunos que avaliassem as oficinas pedagógicas, por meio de um formulário eletrônico. A pergunta principal foi, quais suas percepções a respeito das oficinas pedagógicas?

Achamos interessante trabalhar com situações planas e espaciais através de materiais concretos e pela Realidade Aumentada, assim a construção de conceitos de faces, vértices e arestas por meio dos Sólidos de Platão. (Aluno 1)

Gostamos muito das oficinas, achamos muito dinâmicas e se complementam, facilitando através da interação, visualização e compreensão acerca de conceitos como figuras côncavas, convexas, a diferença de polígonos e poliedros, as propriedades dos Sólidos de Platão e o estabelecimento da relação de Euler e conhecer contraexemplos através dos diedros. (Aluno 2)

O depoimento dos alunos aponta que é de fundamental importância as contribuições provenientes das oficinas pedagógicas para otimização de seus aprendizados, e enfatizam que a forma dinâmica como foram trabalhadas, auxiliam na consolidação do desenvolvimento do pensamento geométrico pertinente à sua formação docente, com fins nos processos de ensino e aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental.

### **Considerações Finais**

Considera-se que o objetivo do estudo foi contemplado, pois os estudantes desenvolveram habilidades com o uso do aplicativo por meio da visualização, como a concentração, o pensamento geométrico, o qual pode-se dizer que chegou ao terceiro nível.

Diante disso, a pergunta inicial foi respondida, já que a metodologia Sequência Fedathi valorizou a construção do conhecimento, como também se utilizou do diálogo para avaliar e fortalecer o pensamento dos estudantes. Evidenciou-se que a mudança de postura docente, por meio da mediação, auxilia os alunos a serem mais autônomos e produtores de conhecimentos; pois após as construções, os alunos conseguiram visualizar as arestas, vértices e faces realizando as devidas distinções, durante as atividades. Durante a socialização, em busca de solução por meio de uma atividade xerografada de forma a contemplar as hipóteses, contra exemplos e estratégias trabalhadas com o aluno pelo professor, os alunos confirmaram suas hipóteses em cada sólido por meio da relação de Euler.

Dentre as dificuldades explicitadas, destaca-se o reconhecimento dos *QRs Codes* pelo aplicativo e a curta duração das oficinas para aprender de forma mais aprofundada as aplicações de cada Módulo presente no aplicativo. O uso dos recursos de inovação pedagógica, como material analógico e digital na promoção do pensamento geométrico de Van Hiele, foram elogiados pelos alunos. É importante ressaltar que não existe um manual a ser seguido para como abordar cada conteúdo e sim uma metodologia que possibilita o amadurecimento e uma mudança de saber que não há uma “receita de bolo” para as abordagens com os alunos e sim uma metodologia eficiente que possibilita amadurecimento e uma mudança de postura em sala de aula. Por fim, espera-se que a SF na formação de futuros professores e suas possíveis estratégias/recursos didáticos na promoção do pensamento geométrico de Van Hiele, sejam mais explorados nos cursos de Pedagogia.

### **Referências e bibliografia**

Brasil (2017). *Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular*. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC/SEB.

Flores, C. R. (2007). *Olhar, saber, representar: sobre a representação em perspectiva*. São Paulo: Musa.

- Leivas, J. C. P. (2009). *Imaginação, intuição e visualização: a riqueza de possibilidades da abordagem geométrica no currículo de cursos de licenciatura de matemática*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Menezes, D. (2017). *Uma sessão de taxa de variação no ensino de cálculo: como não fazer. Sequência Fedathi no ensino de matemática*. Curitiba: CRV.
- Pinheiro, A. C. M.; Pedrosa, V. N.; Mendonça, A. F. (2016). *Uma proposta metodológica do uso do ambiente computacional como recurso didático para o ensino de conceitos matemáticos baseados na Sequência Fedathi*. Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). Anais [...] São Paulo.
- Prodanov, C. C.; Freitas, E. C. (2013). *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho científico*. 2. ed. Novo Hamburgo: Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo.
- Soares, T. A.; Nobre, F. A. S. (2018). *A pergunta. Sequência Fedathi: fundamentos*. Curitiba: CRV.
- Souza, M. J. A. (2013). *Sequência FEDATHI: apresentação e caracterização*. In: SOUZA, Francisco Edison Eugênio et al. *Sequência FEDATHI: uma proposta pedagógica para o ensino de ciências e matemática*. Fortaleza.