



## **Análise diagnóstica do uso da pergunta pelo professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, à luz da Sequência Fedathi**

Francisco Edisom Eugenio de **Sousa**  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
Brasil

[edisom@multimeios.ufc.br](mailto:edisom@multimeios.ufc.br)

Hermínio **Borges Neto**  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
Brasil

[herminio@multimeios.ufc.br](mailto:herminio@multimeios.ufc.br)

Marta Alves da **Silva**  
Universidade Federal do Ceará – UFC  
Brasil

[marta@multimeios.ufc.br](mailto:marta@multimeios.ufc.br)

### **Resumo**

Este trabalho teve como objetivo diagnosticar o uso da pergunta pelo professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, à luz da Sequência Fedathi. A investigação foi qualitativa, por meio da pesquisa exploratória, e teve como sujeitos professores do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Quixadá, Ceará, Brasil. Utilizamos como estratégia a observação e como instrumento o diário de campo. O uso da pergunta pelo professor foi nosso objeto de estudo, em que verificamos se ele usa ou não a pergunta e como age diante das perguntas e respostas dos alunos. Como resultados, constatamos que em algumas ocasiões o docente utilizou ou soube aproveitar as perguntas dos alunos, mas não o fez na maioria das situações observadas, o que nos leva a concluir sobre a necessidade da formação do professor, com e para o uso da Sequência Fedathi.

*Palavras-chave:* Sequência Fedathi; pergunta; professor de Matemática; prática docente.

## Introdução

Este trabalho apresenta um recorte da fase inicial da nossa pesquisa de doutorado em educação, em desenvolvimento na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará (FACED/UFC), no estado do Ceará, Brasil, e teve como objetivo diagnosticar o uso da pergunta pelo professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo a Sequência Fedathi<sup>1</sup> como aporte teórico na análise dos dados.

A pesquisa empírica foi realizada em uma escola da rede municipal da cidade de Quixadá, no estado do Ceará, com sete professores do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Na pesquisa, utilizamos como suporte metodológico os princípios da abordagem qualitativa e da pesquisa exploratória, como forma de investigação do objeto de estudo, referente ao uso da pergunta pelos professores, os sujeitos da pesquisa. Utilizamos como estratégia investigativa a observação e o diário de campo como instrumento de pesquisa.

Como resultados, identificamos que os professores apresentam dificuldades em perguntar ou em saber o que fazer com as perguntas ou respostas dos alunos. Essa realidade nos leva à conclusão de que é necessária a formação *com e para* o uso da Sequência Fedathi, para que o professor possa utilizar a pergunta como estratégia de mediação didática, na perspectiva de transformar a sala de aula em um ambiente de investigação.

## Fundamentos teóricos

Neste tópico, apresentamos a Sequência Fedathi, com suas concepções e etapas, destacando a pergunta como estratégia de mediação didática do professor na sala de aula. Também trazemos algumas abordagens sobre o uso da pergunta, quando estabelecemos um diálogo entre a Sequência Fedathi e essas abordagens, apresentando alguns relatos sobre como a pergunta vem sendo utilizada na aplicação dessa proposta de ensino.

### Sequência Fedathi e o uso da pergunta

A Sequência Fedathi é uma proposta de ensino elaborada e utilizada pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios, da FACED/UFC, constituída por quatro etapas: tomada de posição ou apresentação de um problema pelo professor; maturação ou debruçamento dos alunos sobre o problema; solução, fase em que os alunos apresentam resposta(s) para o problema; e prova, quando o professor faz a formalização do conteúdo (Sousa *et al.*, 2013).

“Borges Neto ressalta que uma das características importantes na aplicação da Sequência Fedathi é a realização, de forma sequencial, de todas as suas etapas, afirmando que só assim se pode produzir os resultados esperados na aprendizagem. O autor é crítico em relação ao modelo de ensino tradicional, por centralizar-se apenas em duas das etapas da Sequência, *a tomada de posição e a prova*” (Souza, 2013, pp. 35-36). [Grifos no original].

A crítica de Borges Neto (Souza, 2013) é feita à aula de Matemática em que o professor começa com a apresentação de conceitos, fórmulas e segue com uma lista de exercícios a ser

---

<sup>1</sup> Proposta teórico-metodológica para a organização do ensino, sob a coordenação do professor Dr. Hermínio Borges Neto, da FACED/UFC, inicialmente pensada para o ensino de Matemática, atualmente utilizada em outras áreas do conhecimento.

resolvida pelos alunos, não proporcionando aos discentes a oportunidade de pensar e experimentar suas próprias estratégias na resolução do problema.

A essência da Sequência Fedathi é a postura do professor na sala de aula, durante sua aplicação. A mediação didática do docente acontece especialmente na segunda e terceira etapas, em que os alunos buscam e apresentam soluções para o problema proposto. É fundamental que o professor utilize esse momento para instigá-los a resolver o problema, levando-os à reflexão sobre os resultados encontrados, tanto no caso de acertos como no caso de erros. A pergunta é fundamental nesse momento.

O professor deve contribuir para que o aluno, ao se deparar com um problema novo, reproduza os mesmos passos de um matemático, ou seja, experimente vários caminhos que possam levá-lo à solução, analise os possíveis erros, busque conhecimentos para constituir a solução, teste os resultados para saber se errou e onde errou, corrija-os e construa um modelo, durante as etapas de maturação e solução (Souza, 2013, p. 18).

O trabalho do professor é fundamental no acompanhamento dos alunos. Para tanto, ele deve movimentar-se na sala e observar o que estão fazendo, não apenas para saber quais seus obstáculos, mas para fazer a mediação necessária, no sentido de ajudá-los na superação das dificuldades, sem dar respostas. Nesse momento, é importante que ele faça uso de perguntas, diante das situações verificadas em torno da resolução do problema (Sousa & Borges, 2010, p. 57).

O investimento em torno da pergunta é fundamental no trabalho de mediação docente. Tanto a pergunta que o professor faz aos alunos, como a pergunta que os alunos fazem a ele. A função mediadora do docente é importante para saber o que e quando perguntar e o que responder diante das perguntas e respostas dos alunos.

Mas o que é a pergunta? Como a pergunta vem sendo proposta e utilizada na aplicação da Sequência Fedathi? O que caracteriza a pergunta? Que tipo de pergunta é importante na vivência da Sequência Fedathi? O que é contraexemplo? O que diferencia a pergunta do contraexemplo?

Ao discutirmos sobre essas questões, trazemos algumas abordagens acerca desse tema, dentro de uma perspectiva conceitual, histórica e teórica, como forma de situar o leitor sobre nosso interesse acerca do uso da pergunta e de nos situarmos em relação à discussão que vem sendo feita em torno desse tema.

No que concerne à palavra “pergunta”, no estudo de Menezes (1995, pp. 42-43) sobre esse termo, ele constatou ser um “derivado regressivo” de *perguntar*, que etimologicamente significa inquirir, interrogar, questionar; sondar, este no sentido moral, e surge associado a outros termos como *interrogação*, *questão* e mesmo *interpelação*.

Na perspectiva filosófica de Cortella e Casadei (2011, p. 8),

“Perguntar é aceitar que não se sabe ainda alguma coisa e, com essa atitude, mostrar que se quer saber, em vez de fingir que já sabe. Perguntar é a ponte que nos põe em contato com o novo, no lugar de ficarmos apenas repetindo o antigo. Perguntar nos leva até um território inédito a ser explorado, ou seja, a pergunta nos leva a terras desconhecidas, e, quando temos as respostas, ficamos mais cientes do local em que estamos”. ...

No contexto de vivência da Sequência Fedathi, a pergunta refere-se a uma situação em que o professor interpela, interroga ou sugere ao aluno pensar sobre o problema proposto como

desafio para sua aprendizagem ou outras situações de estudo. Nesse sentido, a pergunta pode ser feita como uma proposição interrogativa, finalizada com o ponto de interrogação, como: “Será que as duas respostas encontradas pelo grupo valem como solução para o problema apresentado?”; mas também pode ser feita como orientação, da seguinte forma: “Verifiquem se as duas respostas encontradas pelo grupo valem como solução para o problema apresentado!”.

A pergunta também pode ser feita em forma de contraexemplo que se refere a uma situação criada pelo professor diante da resposta do aluno. O contraexemplo, como sugere o próprio nome, é um exemplo contrário ou situação que contradiz o que o indivíduo afirmou ou apresentou. O contraexemplo é colocado para desequilibrar o indivíduo, para fazer com que o aluno reflita sobre sua própria ação, podendo ser apresentado em forma de pergunta ou indicar uma ação a ser realizada, e deve caracterizar-se como uma negação à afirmação ou ao argumento do aluno.

Assim como a pergunta, o contraexemplo também pode ser colocado em forma interrogativa ou por meio de uma sugestão de atividade para o aluno. No entanto, o contraexemplo difere da pergunta. A pergunta tem a função de fazer com que o aluno investigue sobre o problema apresentado, na busca de solução; o contraexemplo é apresentado ou proposto com base em um resultado que não respondeu ou respondeu de forma parcial ao problema apresentado.

Nesse sentido, a pergunta (que pode ser um contraexemplo) pode assumir funções diferentes, dependendo da situação em que for utilizada e por quem for utilizada. Para Sousa e Borges (2010, p. 58), “quando nos referimos à pergunta, não tratamos apenas daquela que é feita pelo professor aos alunos, mas das perguntas que os alunos podem e devem fazer ao professor, mesmo, às vezes, distantes do que é proposto como tema de estudo”.

Para tanto, é necessária a sensibilidade do professor para conhecer e respeitar os estudantes, para ouvi-los, pois uma boa pergunta requer que o educador esteja atento para saber acompanhar os avanços dos educandos e perceber suas certezas e angústias. Ele deve aproveitar as diversas situações que ocorrem na sala de aula e criar outras, para atender da melhor maneira aos seus anseios e curiosidades, que só existem se eles forem desafiados. Essa aproximação também ajuda a perceber a indiferença e a falta de motivação dos alunos, que também podem ser exploradas por meio de perguntas.

O que Sousa e Borges (2010) tratam como pergunta, Souza (2013) chama de questionamentos, estes classificados de acordo com o emissor em determinada situação, ora o aluno, ora o professor.

“Os questionamentos podem surgir dos alunos ou ser propostos pelo professor, de formas variadas. Em sua maioria, surgem por parte dos alunos no momento em que se debruçam sobre os dados do problema, originando-se a partir daí as reflexões, hipóteses e formulações, na busca de caminhos que conduzam à solução do problema” (Souza, 2013, p. 23).

Souza (2013) argumenta que os questionamentos são fundamentais para que o aluno organize o pensamento e levante hipóteses, análises e reflexões na resolução do problema ou acerca de uma solução encontrada. Os questionamentos dos alunos podem ser de *dúvidas*, *reflexões* e *hipóteses*. Já os questionamentos dos professores são classificados como: *perguntas esclarecedoras*, *perguntas estimuladoras* e *perguntas orientadoras*. No contexto de utilização da

Sequência Fedathi, o trabalho de doutorado de Souza (2010) foi o primeiro a trazer essa tipologia de perguntas.

Porém, a pergunta é utilizada na Sequência Fedathi desde o início, como pode ser visto nos trabalhos de alguns professores/pesquisadores em suas atividades docentes e de pesquisa: Vasconcelos (1996), na formação continuada de professores; Santos (2007), na formação inicial de estudantes de Pedagogia; Lima (2007), também na formação de pedagogos; e Jucá (2011) no ensino de Geometria assistido por computador, com o uso do Geogebra. Apresentamos a seguir uma das perguntas utilizadas por esses docentes:

- Qual a função dos problemas no ensino de Matemática? (Vasconcelos, 1996, p. 7).
- Ana comprou  $\frac{1}{4}$  de uma torta de chocolate e vai repartir igualmente entre seus 2 sobrinhos. Que parte da torta cada um vai ganhar? (Santos, 2007, p. 106).
- Quem é maior, sua idade ou o tamanho do seu pé? (Lima, 2007, p. 165).
- Observe que a nossa situação agora é a seguinte: vou pegar um segmento, e o que caracteriza um segmento de reta é que as suas extremidades são conhecidas. Então vou tomando o segmento de reta “AB”, vou tomar um ponto, antes de tomar o ponto, dado esse segmento “AB”, eu quero encontrar o segmento médio desse segmento. O desafio está lançado e podem usar... (Jucá, 2011, p. 148).

Essas perguntas foram utilizadas no início das aulas ministradas pelos professores, na tomada de posição, como forma de desafiar os alunos na introdução ao tema de estudo, mas também foram identificadas outras em todas as etapas da Sequência Fedathi.

Na discussão de Menezes (1995, 2014) acerca da pergunta no ensino da Matemática, esse autor também diferencia tipos de perguntas e as denomina *frases interrogativas*. Estas são classificadas como *perguntas verdadeiras* e *perguntas falsas*, voltadas para o que ele chama de conteúdos matemáticos e conteúdos não matemáticos.

Em relação aos conteúdos matemáticos, as perguntas verdadeiras são classificadas como *pergunta teste*, *pergunta real* e *pergunta de desenvolvimento*; já em relação a conteúdos não matemáticos recebem o nome de *pergunta funcional* e *pergunta interdisciplinar*. As perguntas falsas relacionadas aos conteúdos matemáticos recebem o nome de *pergunta enfatizante*, *pergunta de asserção*, *pergunta de reação* e *pergunta de realização*; para os conteúdos não matemáticos são denominadas *pergunta disciplinar* e *pergunta de atuação*.

Ao justificar a necessidade do uso da pergunta no ensino da Matemática, Menezes argumenta que “a pergunta do professor tem desempenhado, desde a antiguidade, um papel importante no ensino das mais diversas matérias. Assim, não estranha o interesse pelo estudo da pergunta no contexto das práticas dos professores, neste caso, de Matemática”. Esse mesmo autor diz que, de uma forma mais desenvolvida, existem duas razões para focar a atenção no questionamento do professor: (i) a pergunta é um ato de fala largamente utilizado pelo professor; e (ii) a pergunta, pelas suas potencialidades, pode aumentar e melhorar a participação dos alunos nas aulas (Menezes, 2014, p. 1).

Machado (2012) investigou sobre a contribuição que as perguntas podem trazer para a alfabetização científica e classifica-as como *perguntas de problematização*, *perguntas sobre dados*, *perguntas exploratórias sobre o processo* e *perguntas de sistematização*. Esse mesmo autor afirma que “... em uma aula onde as perguntas são postas obedecendo ao desenvolvimento

da turma, no curso da investigação, estas contribuirão para a alfabetização científica dos alunos” (Machado, 2012, p. 106).

Neste trabalho, classificaremos as perguntas em três tipos: *pergunta de rotina*, feita como forma de comunicação na sala de aula, como por exemplo: “Por favor, quem pode ir ao Laboratório de Matemática pegar o ábaco?”; *pergunta investigativa*, utilizada pelo professor durante a aula, como forma de suscitar no aluno a motivação para compreender e resolver o problema, do tipo: “Leia o problema novamente para ver o que ele está pedindo!”; e *contraexemplo*, referente à pergunta que incita o aluno a refletir sobre sua resposta ou atitude diante do tema em estudo, como: “Se a propriedade comutativa vale para qualquer operação, então aplique-a em 8-5 e 9:3!”.

### A pergunta e suas funções

De acordo com Aranha e Martins (2009, pp. 152-153), a pergunta é utilizada como meio de interlocução, desde o período pré-socrático, o primeiro momento da filosofia grega, em que Sócrates (a.C. 470-399 a.C.) costumava conversar com todos, fossem velhos ou moços, nobres ou escravos. Partindo do pressuposto “só sei que nada sei”, conduzia as pessoas à sabedoria de reconhecer a própria ignorância, levando-as à busca do saber. Seus métodos de indagação provocaram os poderosos de seu tempo, que o levaram ao tribunal, sob a acusação de não crer nos deuses da cidade e de corromper a mocidade, condenando-o à morte.

O método de Sócrates era desenvolvido em duas fases. A primeira, considerada “destrutiva”, é a ironia (do grego *eironeia*) e significa “perguntar, fingindo ignorar”. Diante do oponente, que dizia desconhecer determinado assunto, Sócrates afirmava inicialmente nada saber. Depois, com hábeis perguntas, desmontava as certezas até que o outro reconhecesse a própria ignorância ou desistisse da discussão. Nessa fase, eram aniquiladas as opiniões do senso comum e do conhecimento espontâneo, muitas vezes baseados em estereótipos e preconceitos.

A segunda fase, a maiêutica (do grego *maieutiké*), significa “arte de fazer um parto”, e recebe essa denominação em homenagem à sua mãe que era parteira. De acordo com Sócrates, enquanto ela fazia parto de corpos, ele “dava à luz” ideias novas. Após a destruição do saber meramente opinativo (a *doxa*), em diálogo com seu interlocutor, dava início à procura da definição do conceito, de modo que o conhecimento saísse de dentro de cada um, baseado em argumento racional, a partir de uma base mais sólida e de um raciocínio coerente e rigoroso.

“Sócrates procurava a essência real e verdadeira das coisas da ideia, do valor. Como a essência não é dada pela percepção sensorial, e sim pelo trabalho do pensamento, procurá-la é procurar o que o pensamento conhece da realidade e verdade de uma coisa, de uma ideia, de um valor. Isso que o pensamento conhece da essência chama-se **conceito**” (Chauí, 2010, p. 44). [Grifo no original].

Em seu diálogo com as pessoas, Sócrates fazia perguntas e mais perguntas para provocar profundos pensamentos. Com seu método, ele perguntava mais do que respondia, ensinando as pessoas a também pensar por si mesmas, a ter as próprias respostas (Cortella & Casadei, 2011, p. 16).

A pergunta também está presente na teoria de Piaget (1989), quando ele discute sobre a origem do pensamento da criança. Para esse autor, uma forma de saber como a criança pensa

espontaneamente é pesquisar e analisar as perguntas que ela faz, como podemos ver em suas próprias palavras:

“... Entre estas perguntas, as mais primitivas tendem simplesmente a saber “onde” se encontram os objetos desejados e como se chamam as coisas pouco conhecidas: “o que é?” Mas desde os três anos, e muitas vezes antes, aparece uma forma básica de pergunta que se multiplica até os sete anos: são os famosos “porquês” das crianças, aos quais o adulto tantas vezes tem dificuldade em responder”. ... (Piaget, 1989, p. 29).

Piaget utiliza a pergunta de forma efetiva na aplicação do método clínico, uma maneira de interrogar a criança. “Não é um interrogatório qualquer, como o da escola tradicional, que visa a constatar o que o aluno ‘sabe’ ou ‘não sabe’. É um interrogatório para identificar ‘o que o aluno pensa’ e acompanhá-lo, tendo sempre algumas hipóteses cognitivas” (Matei, 1995, pp. 177-178). A pergunta tem, assim, um papel desafiador, que desequilibra ou perturba o aluno, e o pensamento surge para buscar um novo equilíbrio.

A pergunta é uma forma de desequilibrar o aluno e impulsioná-lo à investigação, porque pode desafiá-lo a sair da condição de ouvinte, de espectador, para assumir a função de pesquisador, na busca de solução para o problema apresentado em sala de aula, ou outro ambiente, fazendo com que ele se envolva e participe da construção do seu próprio conhecimento, como propõe a Sequência Fedathi.

A pergunta também é destacada na pedagogia de Paulo Freire (1985, 1996), ao defender a educação como uma relação dialógica. Na sua conversa com Faundez (Freire & Faundez, 1985, p. 44), Freire, argumenta que a curiosidade do estudante às vezes pode abalar a certeza do professor. Em outra obra ele diz: “... É ela que me faz perguntar, conhecer, atuar, mais perguntar, re-conhecer.” (Freire, 1996, p. 86). Por isso é que, ao limitar sua curiosidade, sua expressividade, o professor autoritário limita a sua também.

Freire argumenta ainda que a pergunta que o aluno, livre para fazê-la, faz sobre um tema, pode colocar o professor num ângulo diferente, do qual lhe será possível aprofundar, mais tarde, uma reflexão mais crítica. As crianças, quando valorizadas em seus conhecimentos e concepções espontâneas, utilizam a capacidade que têm de instigar e, às vezes, intrigar os adultos com suas perguntas e também de surpreendê-los com suas respostas.

Ainda em seu diálogo com Faundez (Freire & Faundez, 1985, p. 49), Freire alerta que a preocupação com a pergunta, em torno da pergunta, não pode ficar apenas no âmbito da pergunta pela pergunta. É importante, sobretudo, ligar, sempre que possível, a pergunta e a resposta a ações que foram praticadas ou a ações que podem vir a ser praticadas ou refeitas. O professor pode, assim, aperfeiçoar o conhecimento do aluno e o seu próprio conhecimento, a partir de uma pergunta feita pelo estudante.

Essa abordagem nos leva a perceber as diferentes dimensões que vêm sendo dadas em relação à pergunta ou à sua utilização. Em Sócrates, a pergunta é utilizada como forma de levar as pessoas a pensar, a filosofar; em Piaget, é usada como meio de conhecer o estágio de desenvolvimento cognitivo da criança, o que é feito por meio do seu método clínico; em Freire, vemos que a pergunta é refletida como forma de promoção do diálogo entre as pessoas, numa dimensão humana e interativa.

A utilização da pergunta na vivência da Sequência Fedathi tem relação com a função instigativa de Sócrates (pergunta investigativa), com o caráter desequilibrador de Piaget (contraexemplo) e se aproxima da proposta de Freire, no sentido de proporcionar o diálogo entre professor e aluno, para superar a verticalidade ainda existente no ensino, principalmente de Matemática, estabelecendo uma relação de horizontalidade na sala de aula, em que a pergunta do professor é feita não apenas para testar se o aluno sabe ou não sabe o conteúdo. A pergunta tem, assim, a função levar o aluno à investigação, desestabilizando-o para que repense sua ação, dialogando com ele.

### **O uso da pergunta pelos professores, sob o olhar da Sequência Fedathi**

Na parte empírica do nosso trabalho, procuramos conhecer o perfil dos professores em relação à prática docente. Para tanto, além da observação na sala de aula, acompanhamos e observamos esses docentes em atividades fora da sala, em outras atividades curriculares como planejamento semanal e bimestral e em outras ações do cotidiano escolar.

Na observação das aulas, atentamos para alguns aspectos como planejamento didático, formas de interação do professor com o aluno, estratégias de ensino utilizadas, se usavam ou não perguntas e como as usavam em suas aulas.

Neste trabalho, nosso foco foi a postura docente usando ou não a pergunta e suas atitudes diante das interrogações e respostas dos alunos. Para tanto, trazemos o relato de algumas situações observadas na prática dos professores, estes identificados aqui por meio de nomes fictícios.

A primeira situação trata da aula da professora Diva Rodrigues, em que ela trabalhava sobre medidas do tempo, em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental. Após a realização de várias atividades sobre o assunto, a professora pediu que os alunos abrissem o caderno de atividades para resolver questões sobre o conteúdo do dia.

Na lista de atividades, cada questão era indicada por uma figura geométrica. Toda vez que a professora ia iniciar a leitura de um dos itens, perguntava aos alunos sobre a figura a ele correspondente. Ao interrogar qual figura estava representada em uma das questões, um dos estudantes falou: “É um triângulo”. Ela confirmou e perguntou: “O que é um triângulo?” Ele respondeu: “É uma figura que tem três lados iguais”.

A professora ficou em silêncio por um instante e deu continuidade à aula, sem comentar a resposta. De acordo com nossa análise, ela perdera a oportunidade de usar esse momento para apresentar um argumento, um contraexemplo, para instigar o aluno a refletir sobre o que dissera acerca daquela figura geométrica.

Ela podia, por exemplo, ter desenhado no quadro três triângulos, sendo o primeiro triângulo semelhante ao do livro, com todos os lados iguais, o segundo triângulo com dois lados iguais e o terceiro com os três lados diferentes, de forma explícita. Depois, deveria ter perguntado ao aluno que figura representava cada um daqueles três desenhos. Essa situação poderia ser uma forma de desestabilizar a certeza da criança, levando-a a refletir que nem todos os triângulos têm lados iguais e que, portanto, sua compreensão estava equivocada.

Nessa mesma aula, no momento em que a professora Diva Rodrigues falava sobre características da natureza que indicavam medidas de tempo, um dos alunos, talvez motivado pelas notícias da televisão no dia anterior, de geada na região sul do país, perguntou: “Tia, por

que aqui não neva?”. Outro aluno respondeu: “Porque o sol daqui é muito quente”. Diante da pergunta e da resposta dos estudantes, a professora pediu para que outro aluno fosse à Sala de Multimeios buscar o globo terrestre para que ela pudesse esclarecer aquela situação. Como a sala de recursos estava fechada, a professora desenhou um globo terrestre na lousa e deu uma breve explicação sobre o que perguntara e respondera os alunos.

Na semana seguinte, ao conversar conosco, a professora Diva Rodrigues perguntou se lembrávamos da pergunta que o aluno fizera sobre a neve, no dia em que observamos sua aula. Ao afirmarmos que sim, ela relatou, demonstrando satisfação, sobre a aula ministrada em outro dia, a partir da pergunta que o aluno fizera naquela aula. Ela disse que providenciou todo o material necessário (globo terrestre, lanterna e outros) e explicou o motivo de não nevar naquela localidade. Ela também falou que aproveitara para explicar os movimentos da Terra, de rotação e translação. Com essa atitude, a professora mostrou que soube utilizar a pergunta para definir o planejamento de sua aula, mesmo não sendo de Matemática.

Em outra situação, em uma das aulas da professora Fátima Oliveira, evidenciamos o momento da contação de história, atividade que fazia parte de sua rotina na sala de aula, sendo que nos dias de aulas de Matemática selecionava histórias que pudesse depois estabelecer uma relação entre elas e o tema da aula.

Nesse dia, à medida que a professora lia a história, fazia perguntas aos alunos sobre a narrativa. Porém, ao fazer as interrogações, em algumas situações não esperava que os alunos pensassem e dessem respostas, ou seja, lançava perguntas e logo as respondia, não deixando que os discentes manifestassem suas ideias, em relação à Matemática e às suas experiências, como acontecia em outros momentos, em que eles tinham a oportunidade de falar.

Com a professora Helena Pinheiro, na turma de 4º ano, após a resolução de uma situação em que os alunos precisavam calcular “quantos minutos se contavam no tempo de 6h55min até 7h30min?”, ela chamou dois alunos à lousa para apresentarem suas respostas, o que fora feito por eles, registrando suas respostas no quadro de giz.

Apresentadas as duas soluções, a professora verificou que uma estava certa e a outra estava errada. Os dois alunos voltaram para seus lugares e ela pediu que os demais estudantes verificassem os resultados e indicassem, por meio de votação, o que achavam certo. O resultado que recebeu mais votos foi o que estava correto.

Após a eleição, a professora pediu ao aluno que tinha errado para que ele fosse ao quadro de giz corrigir seu erro. Ele não quis fazer a correção dizendo que concordava com seus colegas, que a resposta certa era a que tinha sido a mais votada. Então a professora pediu que os discentes copiassem em seus cadernos o resultado correto.

Com essa atitude, a professora deixou de valorizar a participação dos alunos e perdeu a oportunidade de explorar suas respostas como situações de ensino/aprendizagem, principalmente a partir da exploração do erro. No desenvolvimento da Sequência Fedathi, o erro deve ser utilizado pelo professor como forma de investigação sobre o nível de compreensão dos alunos acerca do tema em estudo e utilizar essas informações na condução do seu trabalho docente.

Esse relato representa um pouco do que observamos na sala de aula dos professores, que em algumas situações utilizam perguntas como meio de instigar seus alunos ou utilizam as

perguntas dos discentes como motivo de aprofundamento do tema e até de ensino de outro assunto, como aconteceu com a professora Diva Rodrigues com a situação referente à neve.

Entretanto, em outros momentos os professores perderam oportunidades de explorar possibilidades de ensino/aprendizagem, em que o uso da pergunta poderia ter feito a diferença na condução da aula. A pergunta pode ser um importante recurso de investimento do professor na capacidade investigativa e criativa do aluno, fazendo com que ele seja o protagonista na construção do seu próprio conhecimento.

### Considerações finais

Conforme anunciamos na parte introdutória, este trabalho teve como propósito fazer o diagnóstico acerca do uso da pergunta pelo professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo como fundamento teórico a Sequência Fedathi.

Para tanto, trouxemos uma sucinta discussão acerca de autores que tratam sobre a pergunta, de uma forma mais geral, nos campos histórico e teórico, e mais especificamente sobre a pergunta no contexto de aplicação da Sequência Fedathi. Por fim, apresentamos situações dos professores em sala de aula, com e sem o uso da pergunta.

Ao analisarmos a postura dos professores nas situações apresentadas, identificamos que na maioria delas eles apresentaram dificuldades: ora em perguntar, ora em saber o que fazer com as perguntas ou respostas dos alunos. Mas também, identificamos situações em que eles utilizaram a pergunta do aluno como motivação para a (re)organização de suas atividades docentes.

Com base nesses resultados, vemos a possibilidade e a necessidade de investimento na formação dos docentes para o uso dessa proposta metodológica, tendo em vista a continuidade da nossa investigação, com o intuito de analisar as contribuições da Sequência Fedathi no ensino de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, utilizando a pergunta como estratégia de mediação didática.

Para tanto, é preciso que na organização da formação dos professores seja vista a importância de não apenas prepará-los *para* utilizar a Sequência Fedathi em suas aulas, mas trabalhar essa formação *com* a Sequência Fedathi. Nesse sentido, é importante formar os professores não apenas *para* o uso da pergunta em suas aulas, mas trabalhar *com* o uso da pergunta na formação dos docentes. Essa convicção nos lembra a conversa de Freire com Faundez (1985), quando discutem sobre a pedagogia da pergunta.

Nessa discussão, Freire sugere que talvez “o que é perguntar” devesse ser este um dos pontos primeiros a ser discutido, num curso de formação de jovens que se preparam para ser professores. Porém, insiste que o centro da questão não está em fazer com a pergunta “o que é perguntar?” um jogo intelectual, mas viver a pergunta, viver a indagação, viver a curiosidade, testemunhá-la ao estudante. Para concluir, ele argumenta que o problema que, na verdade se coloca ao professor é o de, na prática, ir criando com os alunos o hábito, como virtude, de perguntar, de “espantar-se” (Freire & Faundez, 1985, p. 48).

No nosso caso, talvez a situação seja mais desafiadora, pois nos propomos trabalhar a Sequência Fedathi não com jovens em formação inicial, mas com professores no exercício do magistério, com vários anos de experiência. Quais serão suas respostas? O que eles nos perguntarão? As perguntas estão colocadas...

### Referências e bibliografia

- Aranha, M. L. de, & Martins, M. H. P. (2009). *Filosofando: introdução à filosofia* (4ª ed.). São Paulo: Moderna.
- Chauí, M. (2010) *Iniciação à filosofia: ensino médio* (volume único). São Paulo: Ática.
- Cortella, M. S., & Casadei, S. R. (2011). *O que é a pergunta?* (Ilustrações Rodrigo Abraham, 4ª ed.). São Paulo: Cortez.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P., & Faundez, A. (1985). *Por uma pedagogia da pergunta*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. (Coleção Educação e Compromisso, Vol. 15).
- Jucá, A. de M. (2011). *Ensino de geometria mediado em ambientes virtuais de ensino* (Tese (Doutorado: ensino de Matemática). 263 p. Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Lima, I. P. de (2007). *A matemática na formação do pedagogo: oficinas pedagógicas e a plataforma teleduc na elaboração dos conceitos* (Tese de Doutorado em Educação: Ensino de Matemática). 184 p. Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Machado, V. F. (2012). *A importância da pergunta na promoção da alfabetização científica dos alunos em aulas investigativas de Física* (Dissertação de Mestrado). 150 p. Instituto de Física e Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP).
- Matui, J. (1995). *Construtivismo: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino*. São Paulo: Moderna.
- Menezes, L. (1995). *Concepções e práticas de professores de matemática: contributos para o estudo da pergunta* (Tese de mestrado). Universidade de Lisboa.
- Menezes, L. (2014). *A importância da pergunta do professor na aula de matemática*. Disponível em: <https://www.google.com.br/#q=A+import%C3%A2ncia+da+pergunta+do+professor+na+aula+de+Matem%C3%A1tica>. Acesso em: 14 set. 2014.
- Piaget, J. (1989). *Seis estudos de psicologia* (17ª ed.). Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Santos, M. J. C. dos (2007). *Reaprender frações por meio de oficinas pedagógicas: desafio para a formação inicial* (Dissertação de Mestrado em Educação: Ensino de Matemática). Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará – FACED/UFC, Fortaleza.
- Sousa, F. E. E. de, & Borges, H., Neto (2010). “Ensino da Matemática: a pergunta como estratégia de mediação pedagógica na resolução de problemas”. In D. Santos, M. C. F. de Alencar & R. B. Sindeaux (Orgs.), *Sociedade, ciência e sertão: reflexões sobre educação, cultura e política*. Fortaleza: EdUECE.
- Sousa, F. E. E. de, Vasconcelos, F. H. L., Borges, H., Neto, Lima, I. P., Santos, M. J. C., & Andrade, V. S. (Orgs.). (2013). *Sequência Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências e Matemática*. Fortaleza, CE: Edições UFC.
- Souza, M. J. A. (2010). *Aplicações da Sequência Fedathi no ensino e aprendizagem da geometria mediado por tecnologias digitais* (Tese de Doutorado em Educação: Ensino de Matemática). 216 p. Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Souza, M. J. A. (2013). “Sequência Fedathi: apresentação e caracterização”. In: F. E. E. Sousa, F.H.L.de Vasconcelos, H. Borges, I. P. Neto Lima, M. J. C. Santos V. S., & Andrade (Orgs.).

(2013). *Sequência Fedathi: uma proposta pedagógica para o ensino de Ciências e Matemática*. Fortaleza, CE: Edições UFC.

Vasconcelos, C. B. (1996). *A resolução de problemas em perguntas*. Fortaleza. Apostila do Programa Cearense de Educação Básica – Grupo Fedathi de Educação Matemática. 24p.