

# Entrevista Dr. Joseph W. Shane

Heslley Machado Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Universitário de Formiga (UNIFOR/MG)



*Joseph W. Shane* é professor e pesquisador da Universidade de Shippensburg, EUA. Os interesses de pesquisa do Dr. Shane se concentram em melhorar as estratégias de ensino e aprendizagem no ensino de química, bem como na preparação do professor de ciências. Os métodos de pesquisa enfatizam técnicas qualitativas, incluindo entrevistas individuais e em grupo de foco e observações estruturadas em sala de aula. A pesquisa qualitativa, em resumo, usa o que as pessoas dizem, fazem e produzem para investigar e fazer afirmações sobre fenômenos sociais. As metodologias qualitativas são comuns em antropologia, sociologia e educação e, frequentemente, servem para complementar a

pesquisa quantitativa em larga escala. Uma aplicação particular da pesquisa qualitativa, chamada de pesquisa de ação, é usada no programa STEM Master of Arts in Teaching (MAT) – Mestrado na Arte de Ensinar, que o Dr. Shane coordena. Os alunos do programa MAT identificam alguns aspectos de seu ensino que desejam melhorar (por exemplo, gestão de sala de aula e tempo, uso de aprendizagem cooperativa ou tecnologia educacional, avaliação) e, então, utilizam uma abordagem sistemática, orientada por dados, para acelerar seu crescimento profissional. Ele publicou o livro: *Making Sense of Science and Religion* (Fazendo Sentido da Ciência e da Religião). Estratégias para a sala de aula e além, e vários artigos científicos. O Dr. Shane também é codiretor de um programa destinado a trazer profissionais da STEM (carreiras relacionadas à ciência, tecnologia, engenharia e matemática) para as salas de aula regionais K-12 (intervalo, em anos,

abrangido pelo Ensino Primário e Ensino Secundário na educação dos Estados Unidos). Além de ensinar química e treinar professores de ciências, o Dr. Shane ensina um curso do Programa de Honra que aborda interações históricas e filosóficas entre ciência e religião.

**1. Indo Conte-nos um pouco sobre sua trajetória até estar envolvido em tantos projetos e nessa diversidade de atividades. Por que a escolha pela formação de professores?**

Dr. Joseph: Comecei minha carreira na educação como professor de química do ensino médio em Noblesville, Indiana, um subúrbio de Indianápolis bastante rural e socialmente conservador. Lecionei durante o movimento de padrões e responsabilidade impulsionado pela política federal No Child Left Behind (Nenhuma Criança Deixada para Trás), que usava testes padronizados, principalmente de leitura e matemática, para monitorar o crescimento dos alunos e responsabilizar os distritos escolares, as escolas e os professores por seu trabalho. Eu era cético com relação a essas políticas mandatórias de cima para baixo.

Quando voltei para a pós-graduação para fazer meu doutorado, minha dissertação se concentrou em como as políticas de educação científica em Indiana afetavam as crenças e práticas dos professores. Foi uma experiência esclarecedora que despertou meu interesse em buscar a formação de professores como profissão. Tenho a sorte de poder continuar a ensinar química e treinar professores de ciências na universidade.

**2. No Brasil, encontramos inúmeros desafios para a formação inicial e continuada de professores, quais os desafios que você encontra nos EUA? Como os enfrenta?**

Dr. Joseph: Atualmente, o maior desafio é a formação de professores, especialmente em disciplinas como ciências, matemática e educação especial. No início da minha carreira, eu costumava ter de 15 a 20 alunos de graduação em ciências em

seus cursos de pedagogia. Recentemente, passei muitos anos sem nenhum aluno de educação científica. Tenho quatro alunos de graduação matriculados para o próximo ano acadêmico.

Minha experiência em Shippensburg é semelhante à do país. O número de matrículas em cursos de formação de professores despencou, o que leva ao inevitável, ou seja, à redução dos padrões para professores e ao aumento do número de professores não especializados e fora de campo. Como infelizmente é típico, os distritos escolares mais afetados serão aqueles com famílias pobres e poucos recursos comunitários.

Há cerca de 10 anos, ajudei a iniciar um programa de mestrado para profissionais da área de ciências que desejam mudar de carreira para a docência. Esses alunos entendem muito bem os desafios que enfrentam com os ataques à educação pública, à ciência e à própria noção de especialização. No entanto, esses alunos são apaixonados pelo ensino devido a experiências

anteriores (por exemplo, trabalho voluntário e treinamento) e, muitas vezes, estão simultaneamente desiludidos com a monotonia de seus empregos anteriores.

Antes de encerrar minha carreira, gostaria de expandir esse programa de mestrado para todo o estado. Estou em um sistema universitário financiado pelo estado com raízes históricas na formação de professores. A atual escassez de professores é algo a que devemos e precisamos responder.

3. Outra questão desafiadora no Brasil hoje é o embate, a meu ver desnecessário e contraproducente entre a ciência e a religião, sobre o qual temos o exemplo do ensino do tema da evolução biológica. Você e outros colaboradores escreveram um livro que trata do tema: *Making Sense of Science and Religion* (Fazendo Sentido da Ciência e da Religião). Fale-nos um pouco sobre essa obra. Como nos EUA esse conflito também ocorre? Como ele é enfrentado e como você participa desse enfrentamento?

Dr. Joseph: Como seus leitores, provavelmente, sabem o conflito entre ciência e religião foi amplamente impulsionado nos Estados Unidos pela oposição dos fundamentalistas cristãos ao ensino da evolução nas escolas públicas. Sim, há muito mais nuances teológicas e filosóficas nas relações entre ciência e religião, mas é aí que o conflito no "nível da rua" tem ocorrido historicamente, conforme evidenciado por inúmeros processos judiciais, de Scopes em 1925 a Kitzmiller em 2005 (meu primeiro ano na universidade).

O ímpeto do livro foi incentivar e dar confiança aos professores de ciências, antes e durante o serviço, para que abordem as relações entre ciência e religião com seus alunos. Muitos entrarão em suas salas de aula já tendo rejeitado a evolução, a geocronologia, a cosmologia, a genética, a mudança climática, a epidemiologia etc.

Um professor de ciências com um mínimo de compreensão histórica, filosófica e teológica pode fazer grandes progressos na construção da confiança com os alunos, que é o cerne de

qualquer empreendimento educacional.

Em meus programas de educação científica, faço com que os alunos escrevam planos de aula com temas de ciência e religião e entrevistem professores mentores para que não se surpreendam com essas questões quando assumirem a responsabilidade por suas próprias salas de aula.

Também realizo atividades de divulgação pública sobre ciência e religião em locais como igrejas e bibliotecas públicas. Assumo isso como parte da minha responsabilidade profissional como acadêmico.

**4. Dentro dessa linha, fale-nos um pouco sobre o curso que você oferece sobre as interações históricas e filosóficas entre ciência e religião. Quais são os objetivos desse curso? A quem se destina?**

Dr. Joseph: Lecionei quatro vezes em minha universidade em um curso interdisciplinar de seminário de graduação sobre ciência e religião. Originalmente, ele tinha o título "Introdução às interações históricas e filosóficas

entre ciência e religião". Um título bastante insípido. Agora ele se chama "Ciência, Religião, Autonomia e Sociedade".

Utilizo a obra fundamental de Ian Barbour, *Religion and Science: Historical and Contemporary Issues*, de Ian Barbour, como texto principal e complemento-o com capítulos do *Oxford Handbook on Science and Religion* e do *Zygon*. Palestrantes convidados também são essenciais.

Em resumo, o curso foi criado para (a) fornecer aos alunos definições e estruturas diferenciadas para ciência, religião e suas relações subsequentes, (b) analisar estudos de casos históricos essenciais, como Galileu, Newton e Darwin, (c) entender o movimento fundamentalista cristão nos Estados Unidos por meio da história judicial e (d) abordar questões mais contemporâneas de ciência e religião, como cosmologia moderna, gênero e sexualidade e aborto.

## **5. A formação de qualidade de professores para os anos iniciais**

da educação formal é uma preocupação constante no Brasil, conte-nos sobre a sua experiência no Programa, no qual é codiretor, que busca trazer profissionais relacionados à ciência, tecnologia, engenharia e matemática para as salas de aula regionais K-12 (período equivalente no Brasil ao Ensino Fundamental I e II). Esse programa tem alcançado seus objetivos? Quais as maiores dificuldades que encontra? Fale-nos um pouco como funciona.

Dr. Joseph: Tenho muito orgulho desse programa, que agora é chamado de programa de Mestrado em Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM) em Ensino (MAT). Vamos formar nosso sétimo grupo de alunos após o próximo semestre. O programa é ministrado de forma híbrida, o que significa que grande parte do conteúdo do curso é on-line com reuniões presenciais periódicas. Também usamos frequentemente o Zoom para as reuniões. Os alunos são designados a um professor mentor durante todo o

programa para manter um modelo de aprendizado.

Recebemos um subsídio do estado para projetar o MAT com o entendimento de que os alunos poderiam manter seu emprego durante o programa, exceto pelo estágio de 12 semanas no final.

Até o momento, o programa funciona muito bem. As escolas e os distritos, francamente, adoram trabalhar com professores que já concluíram seus cursos e que têm experiência profissional. Em muitos casos, nossos alunos são contratados enquanto estão no programa em casos de grande escassez de professores. Por exemplo, todos os nossos quatro alunos atuais do STEM MAT terão empregos em tempo integral no próximo semestre.

A principal dificuldade é a escala. Meus colegas e eu administramos o STEM MAT além de nossas cargas normais de ensino acadêmico no campus. Isso torna quase impossível a expansão do programa.

**6. Você trabalha em múltiplos programas, projetos, publicações, aulas, pesquisas etc.**  
**Pergunto: como se organiza para**

**realizar tantas atividades? Atualmente, quais são as suas prioridades? Quais são as suas novas perspectivas de projetos?**

Dr. Joseph: Tenho muita sorte de trabalhar em uma universidade que valoriza a variedade de projetos com os quais tenho me envolvido. Não somos uma instituição de pesquisa de ponta e, portanto, não sou pressionado a ser um especialista reconhecido

internacionalmente. Em resumo, tenho liberdade para escolher projetos e mudar minha carreira conforme as circunstâncias mudam.

Por exemplo, religião e ciência não faziam parte de minha formação ou treinamento. Meu interesse começou em 2005, com o julgamento de Kitzmiller, que acabou resultando em apresentações, publicações em periódicos, divulgação pública e na igreja e no livro mencionado anteriormente, *Making Sense of Science and Religion: Strategies for the Classroom and Beyond* (Estratégias para a sala de aula e além).

Com tantos estudos nessa subdisciplina atualmente, posso

voltar às minhas raízes, ou seja, química e formação de professores, e enfatizar essas áreas no "terço" final da minha carreira. Também sou candidato ao conselho escolar da cidade onde moro, portanto, posso expandir minha experiência para a área política.

Em um sentido introspectivo, estou menos interessado em notoriedade à medida que envelheço e prefiro me concentrar nas pessoas e nos problemas em minha esfera imediata.

**7. Como você que está envolvido com pesquisas e projetos na área da educação, poderia indicar quais são os temas que considera "quentes" para um estudante que pretende enveredar na área de formação e treinamento de professores? Quais são as áreas mais promissoras?**

Dr. Joseph: Além das áreas de alta necessidade de biologia, química, física e ciências ambientais, a engenharia e a ciência da computação estão se tornando mais proeminentes no ensino PK-12. Esse será um

desafio para que os alunos dessas disciplinas passem a lecionar.

**8. Você orienta mestrado nessas áreas correlatadas da educação que atua, especialmente na formação de professores, quais são as características que mais lhe interessa nos seus orientados? Quais as dicas que você daria para aqueles estudantes que pretendem se candidatar a uma vaga no seu programa?**

Dr. Joseph: Com os futuros alunos do STEM MAT, descobri que a maioria deles pensou cuidadosamente sobre trocar a profissão atual pela de professor. Eles costumam consultar familiares, amigos e ex-professores. Quando sou contatado, eles geralmente já assumiram o compromisso.

É raro (acho que isso nunca aconteceu) que um aluno em potencial seja motivado principalmente pela insatisfação no trabalho e por uma ideia ingênua de que ensinar será "fácil".

Outra coisa que descobri ao longo dos anos é que os futuros alunos, além da paixão pela

ciência, geralmente têm alguma outra dimensão de suas vidas que desejam compartilhar com os jovens: atletismo, música, teatro etc. Eu os incentivo a buscar esses interesses e garanto que eles podem ser excelentes professores em sala de aula, bem como líderes em várias atividades extracurriculares.

**9. Teremos muitos leitores que já trabalham com pesquisa e que têm alguma dificuldade na escolha dos métodos de investigação, você é um especialista em metodologias. Conte-nos um pouco sobre as vantagens e desvantagens que percebe nas metodologias quantitativas e qualitativas.**

Dr. Joseph: Agradeço o sentimento, mas estou longe de ser um especialista em metodologias de pesquisa. Tenho experiência suficiente para saber que a estrutura teórica, a metodologia (qualitativa ou quantitativa), as técnicas de coleta e análise de dados e o método de apresentação dos resultados são orientados pela pergunta da pesquisa. Um bom projeto de

pesquisa deve demonstrar consistência em cada um desses componentes.

Vou usar a pergunta de pesquisa da minha dissertação como exemplo: "Quais são as crenças dos professores de ciências do ensino médio sobre os impactos pretendidos e reais das reformas baseadas em padrões?" Com certeza, é uma pergunta difícil. Escolhi a hermenêutica filosófica como minha estrutura teórica e tive de apresentar um argumento claro e literário para explicar por que as crenças dos professores são relevantes. Como as várias dimensões das crenças não são facilmente medidas por um instrumento de pesquisa, defendi uma abordagem qualitativa usando entrevistas com grupos focais. Como é coerente com a hermenêutica, meu papel era ser a voz dos professores participantes, embora reconhecendo meu próprio histórico e predileções. Observação participante é a expressão geral usada aqui. Apresentei os resultados, literalmente, como uma história com enredos na tradição da análise narrativa.



Para ser sincero, acho que as afirmações gerais de que a pesquisa educacional quantitativa é mais objetiva e generalizável são muito inúteis e um tanto enfadonhas. A pesquisa qualitativa é, frequentemente, descartada como vaga, tendenciosa e de pouca utilidade. Eu não poderia discordar mais e espero não voltar às "guerras de paradigmas" que a educação científica viveu na década de 1980. Uma abordagem de bricolagem é a melhor maneira de selecionar as ferramentas apropriadas para a tarefa em questão. Nem toda questão de pesquisa deve ser abordada no espírito de um experimento científico clássico em que as variáveis são rigidamente controladas. O ensino e a aprendizagem são confusos.

10. Finalmente, no Brasil há um certo desânimo entre os estudantes para seguirem o caminho para serem professores. Você que escolheu esse caminho e, a meu ver, está muito bem-sucedido, dê-nos uma palavra de incentivo para aqueles que

pensam nessa possibilidade profissional. Fale-nos um pouco qual é a condição atual da profissão de professor nos EUA.

Dr. Joseph: Sempre acreditei e, até hoje, acredito que lecionar é uma vocação maravilhosa e gratificante. Mesmo durante as primeiras experiências de campo e práticas, meus alunos percebem o impacto positivo que podem ter sobre os jovens com sua paciência, gentileza e percepção. Há poucas profissões em que suas escolhas diárias importam tanto e a capacidade de adaptação e mudança pode acontecer tão rapidamente. Se o dia de hoje não foi tão bom, o amanhã está chegando...