



CAPÍTULO 2

UM BREVE DIAGNÓSTICO SOBRE PROFESSORES E ALUNOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Márcio Viana Ramos

Há muitos caminhos pelos quais esta discussão poderia ser abordada. Não é, portanto, a proposta desta dissertação, proceder a uma avaliação a partir de uma varredura completa e minuciosa da questão. Toda e qualquer avaliação com caráter científico é pautada na coleta de dados, representativos da problemática para que, então, alguma análise possa ser realizada. Na educação/ensino não é diferente. Entretanto, a sala de aula (centenas de milhares) e as escolas (centenas) guardam alguma homogeneidade que permite percepções generalizadas porque a amostragem é constantemente homogênea e o experimento nunca termina.

Há, por exemplo, um senso comum de que as crianças, cursando os anos escolares iniciais do ensino fundamental, já demonstram alguns sinais de baixa motivação para um engajamento frutífero com a escola, com a sala de aula, com os professores e com as disciplinas. Esta percepção se exacerba nos anos finais do ensino fundamental e se consolida nos anos do ensino médio. A decrescente motivação para o estudo e as persistentes taxas de evasão escolar não cedem, mesmo diante uma constante intervenção do Ministério da Educação, no ensino escolar, que em sua última cartada, oferta dinheiro aos estudantes para que estes encontrem um motivo para seguir os estudos. A constante revisão e atualização dos currículos e conteúdos e várias outras iniciativas adotadas com a expectativa de aperfeiçoar o ensino, nas escolas, não revertem as deficiências observadas. Embora os professores sejam avaliadores natos da questão, devem, antes de tudo, se sentirem uma variável central da questão.

Como descrito anteriormente, são muitas as variáveis que atuam sobre o indivíduo, aqui definido como aluno. Neste texto, pretendemos focar em uma das vertentes que incluem o professor como uma variável composta, visto que também é, um conjunto de variáveis em si mesmo. É no professor que devemos discutir o tema que contempla as estratégias de ensino. Começaremos com uma captura da realidade em perspectiva. Com o uso de ferramentas online, disponíveis na internet, elaboramos um questionário, no *Google forms*, cujas perguntas pretendiam revelar um pouco das percepções dos entrevistados sobre suas principais estratégias, atuais, em sala de aula. O formulário foi distribuído (via e-mail e grupos de *WhatsApp*) para mais de 200 professores, convidados aleatoriamente a, espontaneamente participar da enquete. A amostragem foi constituída de professores da Matemática, Química, Biologia e Física, atuantes no ensino médio das escolas públicas estaduais da Secretaria de Educação do Estado do Ceará. É para este público que esta obra está prioritariamente sendo proposta e se espera que alcance, igualmente, professores da rede pública do ensino fundamental. O questionário ficou 90 dias disponível para ser respondido pelos professores. Período de 11/01/2025 a 11/04/2025.

Na tabela a seguir há um resumo dos quantitativos representativos da amostra que se pretendia acessar neste trabalho.

Tabela 1 - Quantitativo de professores ativos da rede estadual de ensino, totalizando 7.248 (18% do total de professores da rede do estado de Ceará)

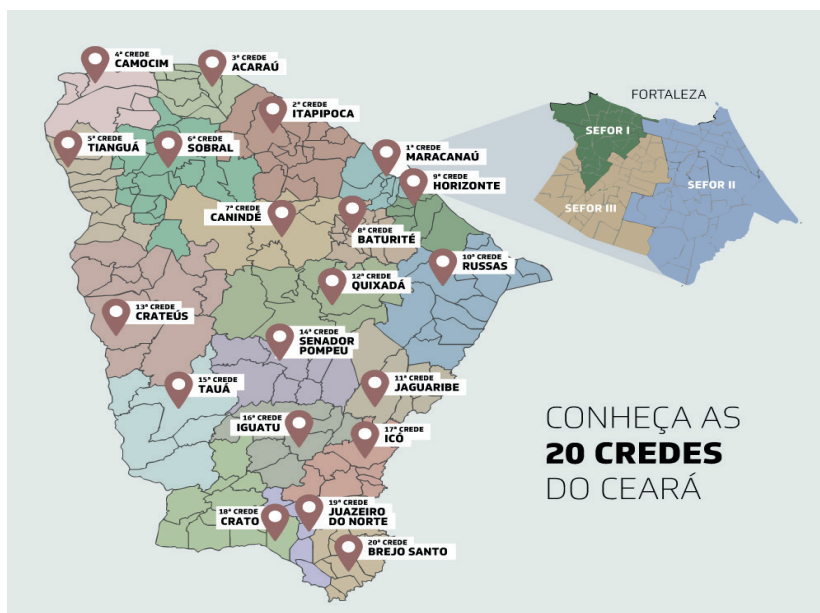
	Professores temporários	Professores efetivos	Total (temporários e efetivos)
Física	801	689	1490
Química	1082	932	2014
Biologia	2012	1732	3744
			Total absoluto
			7.248

Fonte: Ceará transparente

O questionário foi sugerido para um campo amostral de aproximadamente 200 professores, destes foi obtido um total de 87 respostas. Antes mesmo que se pudesse iniciar a análise pretendida, este quantitativo de participações já acendeu uma luz de alerta! Como poderia um professor não aderir a uma coleta de dados vocacionada a discutir aspectos de ensino e aprendizagem em sua própria disciplina? Se profissionais do ensino se portam assim, o que esperar de melhor de seus alunos? Inércia e desmotivação são frequentemente associadas aos alunos. Entretanto, parece que alguns professores, diríamos a maioria ($200 - 87 = 113$) praticaram a inércia e a desmotivação, a não responderem ao questionário. Esta é uma reflexão que apenas os indivíduos podem alcançar em plenitude. É certo, entretanto, que o contexto multifatorial está presente e renderia uma boa discussão prospectiva aqui. É certo, entretanto que professores desmotivados não alimentam a autoestima de seus alunos.

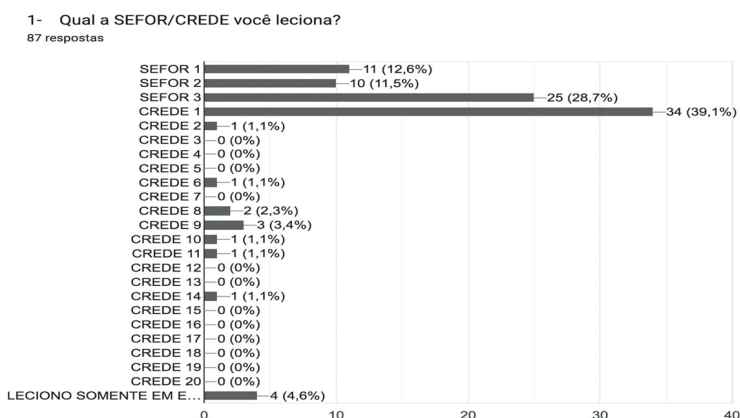
Os nomes dos participantes, as escolas e contatos dos professores não estão disponíveis no texto, mas foram salvos em reserva. Foi realizado um levantamento sobre qual a região que os professores lecionavam. A secretaria de educação do Ceará fraciona o estado em regiões administrativas denominadas SEFOR (Superintendência das Escolas Estaduais de Fortaleza) na capital e CREDES (Coordenadoria Regional do desenvolvimento da Educação) para a região metropolitana e interior. A figura 1 apresenta uma visão da distribuição geográfica de suas abrangências. O gráfico 1 representa os percentuais informados se referem aos professores que responderam ao questionário.

Figura 1A – Mapa de regiões CREDE/SEFOR do estado



Fonte <<https://ww10.ceara.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/quadro-grafico-mapa-CREDE-1.png>> acesso: 11/04/2025 às 10:51h

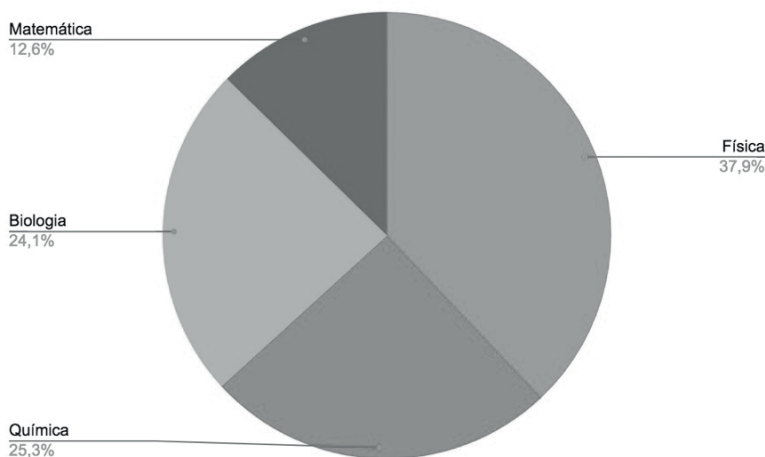
Gráfico 1 – Distribuição dos professores entrevistados por CREDE/SEFOR



Fonte: próprio autor

Posteriormente foi amostrado sobre qual disciplina cada professor lecionava (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Percentuais dos professores por disciplinas



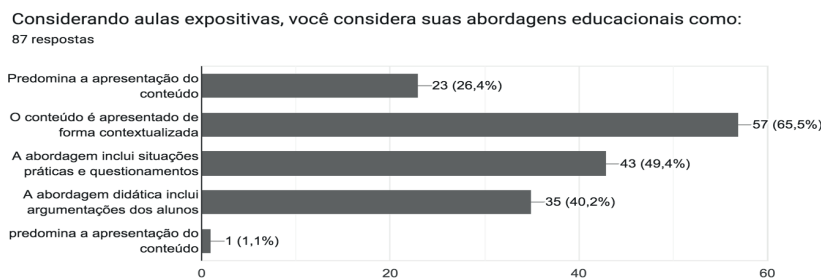
Fonte: próprio autor

No formulário, enviado aos professores, foram apresentadas seis perguntas com múltiplas escolhas e/ou caixa de seleção. O objetivo principal da enquête era captar, a partir da visão dos professores, sobre seus próprios procedimentos, as estratégias de ensino aplicadas por estes no ensino de ciências e matemática. Estas informações seriam úteis para, posteriormente, discutir a ideia central deste trabalho que é avaliar os ganhos que poderiam ser alcançados se os professores de Ciências e matemática adotassem o uso do método científico como estratégia de ensino, na sala de aula.

As respostas, individuais para cada pergunta, podem ser observadas pelos gráficos imediatamente após as perguntas. O objetivo do conjunto de questões era perceber como os professores apresentam o conteúdo aos alunos, considerando a estratégia de abordagem, de engajamento e retorno a estas ações, segundo suas próprias percepções.

A primeira pergunta dirigida aos professores abordou as aulas expositivas, explorando como eles avaliavam as abordagens educacionais utilizadas. Nessa questão os professores puderam escolher mais de um item. Os resultados estão vistos na imagem do gráfico 3.

Gráfico 3 – Primeira pergunta: “Considerando aulas expositivas, você considera suas abordagens educacionais como:”



Fonte: próprio autor

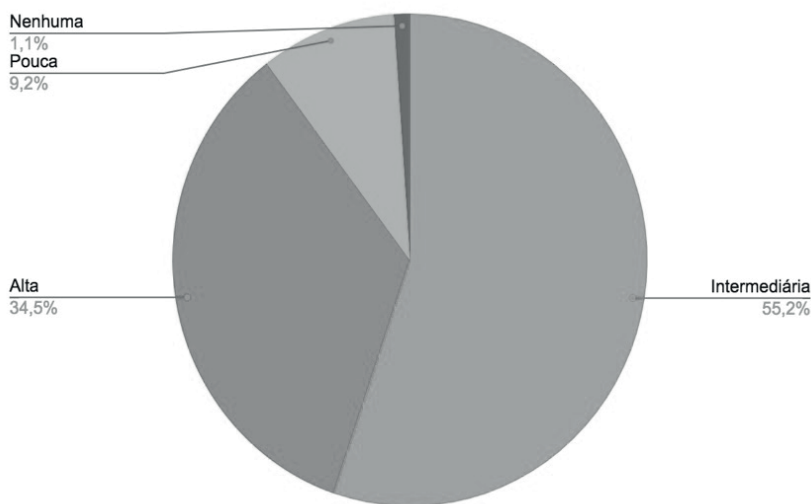
Os resultados apresentados acima indicam que há uma tentativa consistente, por parte dos professores para que a aula seja dinâmica, envolvendo um diálogo entre o professor e os alunos. Não é surpresa e é bastante esperado que o primeiro recurso da didática seja uma tentativa de contextualizar o que se pretende abordar. Ainda assim, esta abordagem necessita de apoio para que, em seguida, os alunos possam ser inclusos no percurso da aula. Isto deve justificar, nas respostas, dos professores, as situações práticas e questionamentos, assim como as argumentações dos alunos. Entretanto, é preocupante, se não alarmante, que 26,4 % das repostas estejam associadas ao predomínio da apresentação do conteúdo. Esta prática está associada ao monólogo, cujo enredo se constitui em o professor seguir apresentando o conteúdo e pausar para perguntar se há dúvidas ou questionamentos. É reconhecidamente uma estratégia falha, ou mesmo nula, no ensino atual. Notemos que nos modelos de estratégia apresentados, não há nenhum que contemple uma discussão cruzada entre alunos, onde o professor passe a exercer a função de mediador entre as partes, o que seria muito bem vindo em uma sala de aula juvenil.

Não sou adepto ao termo “metodologias ativas” embora entenda o que se pretende definir e contextualizar com ele e ainda entendo que se posicionar assim é afrontar os conceitos contemporâneos. Interpreto que uma das maiores “inovações” da sociedade brasileira é renovar nomes para tentar atualizar conceitos. Enquanto isto, as mudanças reais não se processam para resolver as dificuldades. Fora da sala de aula, pessoas conversam, se reúnem, trocam ideias e se comunicam frutiferamente e nem por isso fazem uso de “metodologias ativas”. Então o que teria uma sala de aula escolar de diferente para que um conceito particular fosse criado e o que teria este conceito de diferente para que as coisas “funcionassem”? Advogo que o professor é insubstituível e sua atuação define majoritariamente o sucesso do aprendizado e o que não cabe a este, caberá ao próprio aluno, de quem se espera um retorno, igualmente ativo e somatório. Portanto, ainda trabalho como sendo o professor, a metodologia ativa do ensino. Por outro lado, continuamos a discutir uma equação com muitas outras variáveis que não estão sendo abordadas aqui. Uma delas é não ignorar que há uma diferença de idade entre alunos e professores que os coloca em gerações distintas. O fator que mais segrega as gerações, nos tempos atuais é a linguagem. Nas conversas fora da sala de aula, citadas acima, onde comentamos a harmonia, parte desta harmonia está associada aos grupos de uma mesma geração. Fora da sala de aula, os jovens se comunicam e se engajam em suas teorias e práticas com total fluidez. Na sala de aula, o professor parece romper este fluxo. A velocidade acelerada com que a sociedade se desenvolve, confrontada com as tecnologias revolucionárias, fraciona a população em um maior número de gerações, ao longo do ciclo de vida de um ser humano. Os termos geração Z, X, Y, (etc...) é um recorte desta situação. No ensino escolar esta realidade sofre uma restrição porque o professor sempre estará em uma geração distinta de seus alunos. Seria como misturar uma gota de óleo (professor) em um volume de água (alunos). São partes distintas que não se comunicam espontaneamente, ainda que desejassem. A ideia atual é que as “metodologias ativas” atuariam como um agente surfactante que permitiria o professor (óleo) se difundir

dentre os alunos (água), permitindo a comunicação útil. Portanto, discutir linguagem e comunicação entre professores e alunos na sala de aula é algo em pauta. Entretanto, se o professor for capaz de conduzir um processo no qual ele consegue passar a palavra para os alunos e atuar predominantemente como mediador destes, talvez aquele fluxo fosse reestabelecido. O método científico talvez fosse a “metodologia ativa” oculta para alcançar esta atividade.

A segunda pergunta do questionário buscou avaliar como os professores classificavam sua compreensão acerca dos princípios e fundamentos do método científico. Os resultados estão apresentados no gráfico 4.

Gráfico 4 – Segunda pergunta: “Como você qualifica sua compreensão sobre os fundamentos do método científico?”



Fonte: próprio autor

Apenas 34,5 % dos professores que responderam ao questionário, afirmaram ter completa (alta) compreensão sobre o método científico. Não é que seja um percentual alarmante (negativo), afinal é esperado que majoritariamente o contingente de professores escolares do ensino médio não tenham tido experiências de Pós-graduação; período no qual, os profissionais são imersos na vivência do método

científico, em toda a sua plenitude. Aqueles com Doutorado, frequentemente ocupam cargos comissionados na administração das secretarias e pouco frequentam a sala de aula. Preocupante é estimar que mais de 60 % dos professores não estariam aptos a desenvolver estratégias de ensino, nas áreas de ciências, que incluíssem uma hipótese. Também preocupa o fato de que este contingente de 34,5 % seja consideravelmente menor do que aquele dado que revelou os professores que praticam a contextualização do conteúdo, em suas aulas. Como seria esta contextualização em ciências, sem o uso de hipóteses? Isto sugere que há exposição de problemas, mas não de questionamentos propositivos sobre estes.

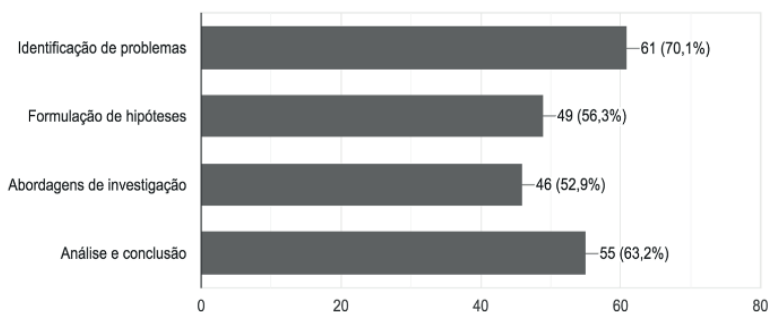
O método científico é uma extraordinária ferramenta de trabalho para o ensino, em qualquer nível educacional. O espírito, a espinha dorsal do método científico, está associado(a) à construção de raciocínio lógico e ordenado e que permite a integração de variáveis que participam de um problema. De fato, uma das, se não a maior deficiência intelectual, observada na sociedade brasileira, está associada a incapacidade do indivíduo de integrar variáveis, pertencentes a um mesmo problema, em seus raciocínios, fato que o conduz a compreensões incompletas ou equivocadas e que produzem recorrentes conflitos sociais. Estes são fomentados por visões opostas sobre problemas com percepções e respostas elementares, para as quais se esperaria concordância majoritária e pacífica.

O método científico representa uma oportunidade única para atrair as discussões de aluno para aluno, posicionando o professor como mediador no fluxo do processo de aprendizagem. Enquanto mediador, o professor não modifica seu status de líder, organizador, indutor e organizador das ideias que se somarem ao longo da discussão. Portanto, não há modernidade nesta dinâmica para que seja batizada em “metodologia ativa”. O método científico permite a contemplação do assunto, a inserção dos alunos no tema e a construção de resultados mais eficazes. Isto vai bem mais além do que uma contextualização. A contextualização é expositiva, contemplativa e introdutória. Entretanto produz raciocínio passivo. O raciocínio é

interativo e motivador. É mais eficaz quando gerado pelo próprio indivíduo. Portanto, contribuir para que os professores, ainda não familiarizados com o método científico, ganhem entendimento sobre o mesmo, pode ser um ganho imensurável para as salas de aula.

Na terceira pergunta apresentada, havia o objetivo de identificar quais abordagens didáticas os professores utilizavam com mais frequência em suas aulas. Nessa questão os professores puderam afirmar mais de um item. Os resultados estão agrupados na imagem do gráfico 5 a seguir.

Gráfico 5 – Terceira pergunta: “Qual/Quais das seguintes abordagens o professor faria uso em suas aulas?”



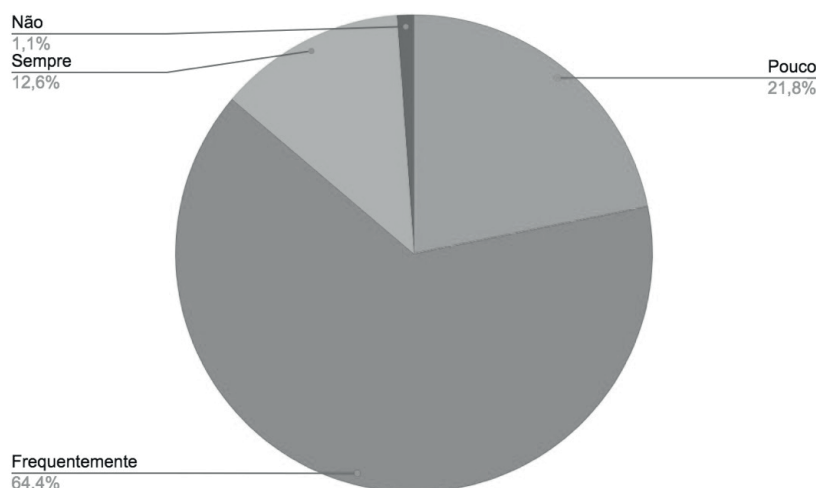
Fonte: próprio autor

Observemos que intrinsecamente a pergunta apresentava como possíveis respostas, as principais etapas do método científico. Mais de 50 % das respostas foram positivas para as quatro possibilidades de respostas. Entretanto, os percentuais de respostas dentre estas possibilidades foram distintos. Se todos os professores participantes verdadeiramente aplicassem o método científico, de forma clara e consistente, os percentuais de respostas para cada possibilidade de respostas seriam muito similares. Não foram. Portanto, é possível perceber até aqui, que na sala de aula, mesmo quando adotado, o método científico não é explorado corretamente, devidamente ou plenamente. Isto pode representar um problema didático ainda mais complexo porque pode direcionar o aluno para uma estratégia de pensamento e abordagem equivocada ou incompleta.

É sabido que professores provocam os alunos com questionamentos. Majoritariamente estes questionamentos buscam a participação do aluno, não obrigatoriamente são lançados para provocar um raciocínio e assim, muitas vezes as respostas estudantis representam uma visão, desprovida de uma análise e um raciocínio. Por isso, também na maioria das vezes, as respostas da sala de aula, não convergem para as expectativas do professor. Propor e refutar hipóteses é um exercício de prudência para o pensamento e a expressão, convidando a um pouco mais de formalidade e engajamento nas proposições. É pertinente citar que na sociedade brasileira contemporânea, as pessoas adotam opções de leitura e engajamentos que se retroalimentam fortemente no âmbito das redes sociais e mídias correlacionadas. Esta massiva exposição conduz ao condicionamento de ideias e afirmações que promovem opiniões ao status de fatos. O condicionamento exclui o raciocínio. Por isso é tão árduo extrair raciocínios de alunos que são condicionados por redes sociais. Na realidade, a sala de aula necessita ser um ambiente de resgate do raciocínio. É o raciocínio o alicerce do senso crítico. Não por acaso a expressão “sem noção” é tão popular entre os alunos. É uma forma de afirmar que um pensamento está alienado da verdade. Percebem a alienação alheia, mas não a sua própria. Portanto, para conduzir os alunos a um engajamento na sala de aula, o professor necessita ter ciência de como este aluno conduz o seu fluxo mental. A aula expositiva não vai de encontro a esta necessidade.

A pergunta seguinte, apresentada aos entrevistados investigou se as abordagens didáticas, utilizadas pelos professores, em suas aulas, favoreceriam o desenvolvimento do raciocínio e do senso crítico dos alunos. O professor deveria responder conforme sua interpretação e perspectiva pessoal da pergunta. A imagem apresentada no gráfico 6 resume o compilado das respostas.

Gráfico 6 – Quarta pergunta: “Em suas aulas, suas abordagens didáticas favorecem o desenvolvimento do raciocínio e senso crítico dos alunos?”

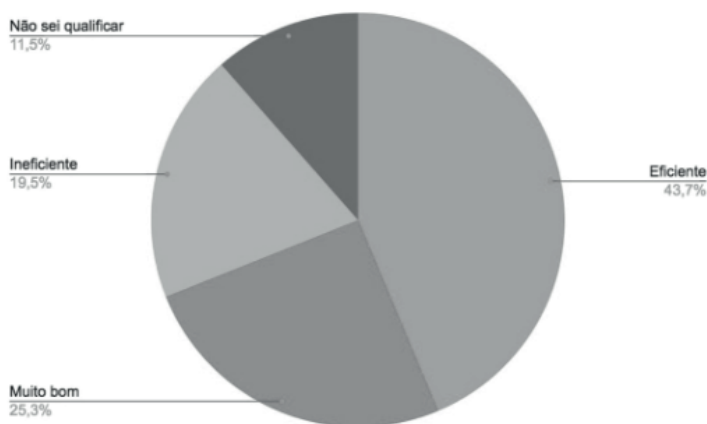


Fonte: próprio autor

A maior parcela dos professores que responderam a esta pergunta sugere que na visão destes profissionais os alunos se manifestam satisfatoriamente à suas investidas didáticas e estariam engajados no aprendizado do conteúdo. Entretanto, o somatório da parcela complementar a esta representa quase 40 % das percepções. Ou seja, é grande o quantitativo dos professores que pensam que as estratégias de abordagem do conteúdo não produzem uma eficiência de engajamento e aprendizagem. A cada pergunta e a cada avaliação, os dados parecem fortalecer a percepção de que os professores enxergam seus alunos de modo bem diferente, como se observassem uma amostra diferente ou heterogênea. É um caminho oposto ao que deveria ser. Uma amostra mais uniforme dentre os professores e dentre os alunos. Se há heterogeneidade entre os alunos (segundo as percepções dos professores) e se há também heterogeneidade entre os professores (segundo esta avaliação), o ambiente educativo está associando duas parcelas heterogêneas em um ambiente comum, a sala de aula. É como se cada um puxasse o círculo para sua própria direção. O percurso percorrido seria totalmente tortuoso.

A pergunta da sequência solicitou aos professores que, com base em suas respostas à primeira questão, avaliassem o êxito do processo de ensino-aprendizagem com seus alunos. A qualificação das respostas aparece na imagem do gráfico 7 a seguir.

Gráfico 7 – Quinta pergunta: “Considerando a resposta para a primeira pergunta, como você qualificaria o sucesso no processo ensino-aprendizagem com seus alunos?”



Fonte: próprio autor

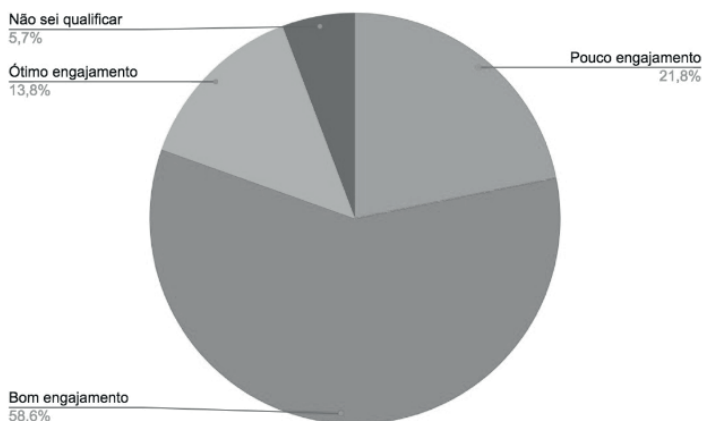
É interessante verificar que um somatório de aproximadamente 70 % indicou que os professores avaliam como eficiente ou muito bom os seus esforços de conectividade entre alunos e conteúdo. A percentagem de 20 % que associou suas próprias abordagens como ineficientes revela um problema grave no processo de ensino e aprendizagem, à luz das abordagens, tanto quanto sugere uma lucidez destes professores quando observam a performance de seus alunos.

A dimensão destes dados, crus, coletados em uma amostragem minúscula, sem fracionar as percepções por disciplina parecem ainda assim se associarem com a percepção geral de que há uma dissociação de visão educacional entre alunos e professores. Mas neste caso, há uma discordância intrínseca dentro das próprias visões dos professores. Afirmam praticar estratégias interativas, mas acreditam que não são de um todo, eficientes.

É preciso guardar em mente que no processo educacional, o sucesso é necessário alcançar 100 % dos indivíduos. Não é aceitável ou concordante conviver com um sistema de ensino que produza heterogeneidades em seus resultados globais. Ou seja, o sucesso do ensino necessita alcançar todos os seus partícipes.

A pergunta seguinte buscou compreender como os professores classificam a percepção de sucesso por parte de seus alunos em relação à metodologia por eles utilizada. Os resultados estão apresentados na imagem do gráfico 8 a seguir.

Gráfico 8 – Sexta pergunta: “Como o professor qualificaria a percepção de sucesso pelos seus alunos com sua metodologia utilizada?”



Fonte: próprio autor

Há três destaques neste resultado que são interessantes para discursar. O primeiro é observar que 6% dos professores não conseguem avaliar o resultado de seu trabalho. É um quantitativo alarmante. Revela que estes profissionais não aplicam o método científico em suas próprias necessidades. Se não entendem como está o processo que conduzem em sala de aula, o que mais poderiam compreender para melhorar seus rendimentos pessoais e coletivos no âmbito profissional?

O segundo destaque é observar que 22% dos professores relatam pouco engajamento dos alunos face aos seus esforços de ensino. Alcançamos então um potencial de 25 % de resultados inadequados. Antes que alguém possa refletir que isso não é tão grande, recorde que a meta e o sucesso são incluir 100% dos alunos na parcela de sucesso total. Do contrário estaríamos assinando um protocolo de conformismo face ao fracasso educacional. Por fim, é um destaque verificar que apenas 14% dos professores acreditam alcançar um engajamento adequado de seus alunos aos métodos e estratégias de ensino utilizados nas aulas. É pouco. É muito pouco! Estes resultados fracionam os alunos ou por disciplina ou por escola. Não é possível, nesta avaliação, perceber esta situação. Entretanto a heterogeneidade é clara.

Quando me refiro à heterogeneidade, talvez seja difícil captar seu sentido no nosso contexto. Imaginemos o sistema educacional sueco. Em qualquer etapa escolar, ao longo da vida estudantil, em qualquer parcela recortada, o grupo de estudantes inclusos terão um perfil similar de desempenho e desempenho com semelhante grau de sucesso. E sucesso aqui é no sentido completo. Isto explica homogeneidade. Heterogeneidade seria o contrário. No sistema educacional sueco a família faz parte do processo. No brasileiro também. Entretanto, instabilidades domésticas, crianças convivendo apenas com um dos genitores, conflitos familiares, dentre outros fazem parte da realidade social brasileira. Podemos citar o quantitativo do comparecimento dos pais em reuniões de pais e mestres que é próximo dos 15% de pais presentes. Os pais presentes são, majoritariamente, dos alunos mais aplicados. Os alunos mais indisciplinados e de baixo desempenho, os pais geralmente aparecem somente em casos extremos envolvendo conflitos dos filhos na escola. São universos opostos.

Cada uma das respostas desta enquête revela, pelo menos um aspecto da heterogeneidade escolar brasileira, não apenas cearense. O número de variáveis que conduzem a este resultado é enorme, passando por economia, estrutura familiar, alimentação,

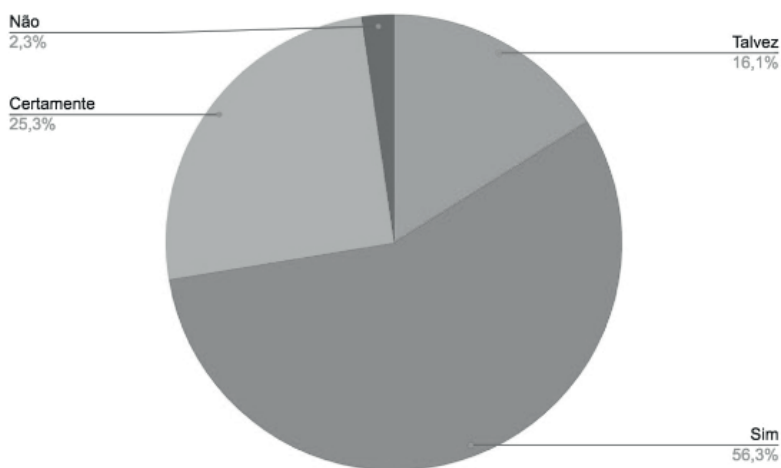
práticas discriminatórias e de exclusão, etc... Entretanto, dentre estas variáveis estão os professores e suas estratégias de ensino. A heterogeneidade também se amplia porque quase sempre, os professores têm liberdade de desenvolver suas estratégias na sala de aula e então a vivência dos alunos com um professor pode ser diferente daquela de outro e os resultados são diferentes.

Caberia, para o bem da educação, que os professores, independente das disciplinas, discutissem conjuntamente as metodologias que usam e como poderiam convergir para algo mais homogêneo. Não se trata de fixar padrões. No Brasil, o professor é uma variável para o aluno administrar. Na universidade isto é incrivelmente verdadeiro. Não deveria ser. A imagem do professor é tão forte que a ele se atribui o conceito de modelo.

Este é um equívoco que deveria ser combatido pelos próprios professores. Modelo é algo utilizado para se produzir réplicas. Não é parte do processo educativo que o professor seja visto como um modelo a ser copiado. O professor, enquanto imagem, representa um referencial. Um bom referencial que o aluno pode ter, guardando a liberdade de seguir ou refutar este referencial para os parâmetros que desejar aplicar. Isto implica em liberdade de escolha e senso crítico para exercê-la com êxito.

A enquête foi concluída com um questionamento que abordou se os professores concordam que a aplicação dos princípios do método científico em sala de aula poderia favorecer um maior engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem. As respostas a este questionamento estão apresentadas na imagem do gráfico 9.

Gráfico 9 – Sétima pergunta: “O professor concorda que os princípios do método científico que usa/aplica na sala de aula escolar favoreceria um maior engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem?”



Fonte: próprio autor

Ainda que a quase totalidade dos entrevistados tenha respondido favoravelmente ao uso do método científico como estratégia útil ao ensino na sala de aula escolar, este contingente se dividiu em um frágil “talvez” e um simplório “sim” face a disponibilidade de responder positivamente de modo convicto.

Assim, nesta etapa da nossa conversa, podemos imaginar que consultar os professores sobre estas realidades propiciou uma riqueza de informações e uma oportunidade de iniciar uma discussão sobre o tema central que se pretende abordar neste texto. O propósito deste livro é discutir o quão positivo poderia ser a utilização da estrutura do método científico na sala da aula escolar. O método científico está presente na vida cotidiana de todas as pessoas, ainda que vivenciado de forma rudimentar. Até mesmo na hora de abastecer o carro, a metodologia científica é seguida. Observa-se que há diferentes valores aplicados para o mesmo produto. Partindo-se a hipótese que o produto é o mesmo em quaisquer dos pontos de venda, racionalmente deve-se comparar o mais barato. Entretanto, a distância entre o local

mais barato e localização do indivíduo é uma variável do problema. Assim se constrói uma discussão. É preciso, entretanto, pesquisar os preços, avaliá-los comparativamente, e concluir que a escolha de compra recai sobre aquele que apresentar menor valor, combinado com as demais ponderações. O método científico é um catalizador de raciocínio que conduz a uma interpretação e resultado lógico. Não há espaço para o condicionamento ou opiniões desprovidas de fundamentos. É o oposto do que se testemunha nas redes sociais. Imaginemos os alunos identificando variáveis, refutando hipóteses e propondo abordagens, em uma sala de aula.

A parcela de professores entrevistada se mostra rica para esta leitura. Embora os professores que conheçam e façam uso do método científico sejam minoria, certamente ganharão convicção sobre suas adesões. Toda a parcela majoritária restante passa a ser alvo central desta discussão e até o final do texto, esperamos alcançar o êxito de convencer os professores de que há muito a se ganhar na qualidade do ensino e da formação intelectual dos alunos com a adoção do método científico em ciências e matemática na sala de aula escolar.

Como em qualquer outro tipo de treinamento, os professores necessitam envidar esforços para que esta concordância seja acompanhada de uma motivação de adesão prática, adequada e útil a cada disciplina.

O AUTOR



Professor Titular de Bioquímica, Pesquisador PQ-CNPq, chefe de laboratório e grupo de pesquisa. Diretor do Museu de Ciências da UFC e realizador/apoiador da Feira de Ciências e Cultura das escolas do Município de Fortaleza. Trabalha com divulgação científica, redação científica e popularização da ciência. Orienta Pós-graduandos em Bioquímica e Biotecnologia. Publicou aproximadamente 180 artigos científicos, organizou livros e publicou um sobre redação científica.