

Artículo producto de la investigación.

## Investigando as questões de método em publicações da seção “relatos de sala de aula” na revista química nova na escola.

Ângelo Francklin Pitanga<sup>1</sup>

Bárbara Luísa dos R. Santos<sup>2</sup>

Letícia Bispo Rocha<sup>2</sup>

Lenalda Dias dos Santos<sup>3</sup>

Suellen Janaína Cunha<sup>4</sup>

Wendel Menezes Ferreira<sup>5</sup>

### Resumo

Este artigo tem como objetivo apresentar uma análise inicial da questão do método nos artigos publicados no "Relatórios de Classe" no período de 2011 a 2013 na revista Química Nova na Escola. A pesquisa qualitativa, tipo de análise de documentos e leituras detalhadas dos textos procurou destacar elementos textuais que lidam com questões de método é selecionado. A pesquisa aponta para vários problemas, que passam desde a coleta até a análise de dados e o abandono generalizado dos critérios que dão confiabilidade e validade, e posso dizer que a maioria dos estudos publicados não atender aos rigores mínimos garantir a qualidade pesquisa qualitativa.

**Palavras-chave:** método, validade, confiabilidade, relatórios de sala de aula

1. Doutor em Educação, Docente do Instituto Federal da Bahia (Brasil).  
email: [afpitanga2@gmail.com](mailto:afpitanga2@gmail.com)  
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1617-1678>

2. Licenciadas em Química da Faculdade Pio Décimo (Brasil).

3. Mestre em Educação, Docente da Faculdade Pio Décimo do Curso de Licenciatura em Química (Brasil).

4. Licenciada em Química, Docente da Rede Pública de Ensino de Sergipe-Brasil.

5. Mestre em Química, Docente do Instituto Federal de Sergipe (Brasil).

## Investigación del método y criterios en la sección "Informes de clase" publicada en la revista Química Nova na Escola .

### Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo presentar un análisis inicial en los artículos publicados en los "Informes de clase" en el período comprendido entre 2011 a 2013 en la revista Química Nova na Escola. Con la premisa que los artículos fueron trabajados bajo los criterios de la investigación es cualitativa, se seleccionaron documentos de análisis y lecturas detalladas que resaltan elementos textuales que cumplieran estos criterios. La investigación apunta a varios problemas, que pasan desde la recolección hasta el análisis de datos y el abandono generalizado de los criterios que dan fiabilidad y validez. Se puede decir que la mayoría de los estudios publicados no cumplía con los mínimos rigores para garantizar la calidad de la investigación cualitativa.

**Palabras clave:** método, validez, confiabilidad, informes de aula.

## Investigating questions of method in the section publications "classroom reports" in Química Nova na Escola Magazine.

### Abstract

The paper aims to present an initial analysis on the question of method in the articles published in "Reports of Classroom" section in the period between 2011 - 2013 in Química Nova na Escola Magazine. Qualitative research, document analysis type was selected, and detailed readings of texts sought to highlight textual elements that dealt with the questions of method. Research points to several problems, passing from collection to data analysis, and widespread neglect of criteria that confer reliability and validity, and thus, it can be stated that the absolute majority of the published studies did not meet the minimum rigors guarantee the quality of qualitative research.

**Keywords:** method, validity, reliability, classroom reports.

Recibido: 06-07-2015

Aceptado: 26-08-2015

## Considerações iniciais

Nos últimos 30 anos, as pesquisas na área de Ensino de Química, no Brasil, têm conquistado espaço dentro dos centros acadêmicos. Fundamentadas em um objetivo principal que é melhorar os processos de ensino-aprendizagem. Não com a intenção única de aquisição de conceitos científicos, mas com uma preocupação de promover um ensino de Química voltado para a cidadania.

Essa expansão da área fez com que aumentasse o número de publicações (teses, dissertações e artigos científicos), com o passar do tempo, necessitando de referencial teórico para conduzir tais investigações, ou seja, pressupostos norteadores que se distanciassem dos rigores da pesquisa quantitativa, que tradicionalmente dominam as pesquisas na área da química, pois estes não conseguem atender, de modo satisfatório, as novas demandas e especificidades que surgiram com as pesquisas na área de Ensino de Química.

Diante desse cenário, as pesquisas qualitativas ganham forças, pois emergem não como opositoras ou críticas ferrenhas dos métodos quantitativos de caráter positivista. Ao contrário, apresentam-se como uma trajetória circular em torno do que se deseja compreender, sem a preocupação única e/ou aprioristicamente seja com princípios, leis ou generalizações, mas voltando o olhar à qualidade, aos elementos que sejam significativos para o investigador (Garnica, 1997). Segundo apontamento:

*O termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível e, após este tirocínio, o autor interpreta e traduz em um texto, zelosamente escrito, com perspicácia e competência científicas, os significados patentes ou ocultos do seu objeto de pesquisa (Chizzotti, 2003:221).*

As metodologias qualitativas privilegiam, de modo geral, a análise de micro processos através de estudos das ações sociais individuais e grupais, realizando um exame intensivo dos dados, tanto na amplitude quanto em profundidade (Martins, 2004), cujas características são apropriadas para as pesquisas em sala de aula, devido às novas demandas que o Ensino de Química tem exigido. Ainda quanto ao método e trazendo certa crítica ao método positivista, discorre Demo (2002, p. 364):

*O conhecimento científico é científico porque foi feito sob a estratégia metódica controlada. O que mudou é o controle. Não vemos como carapuça formal, objetiva e neutra. Essa pretensão exauriu-se. Vemos como trabalho intersubjetivo, intenso e livremente comunicado, no qual os pesquisadores se controlam mutuamente, dentro de parâmetros naturalmente discutíveis.*

Com o aumento do número de investigações, e conseqüentemente publicações a qualidade dessas pesquisas passa a ser questionada. Assim, André (2001), no trabalho intitulado "Pesquisa em Educação: Buscando Rigor e Qualidade" aponta com base em uma revisão bibliográfica dos últimos anos, a fragilidade metodológica dos estudos e pesquisas na área de educação, elencando alguns problemas, como: Porções muito reduzidas da realidade, um número muito limitado de observações e sujeitos, a utilização de instrumentos precários no levantamento das informações, realização de análises pouco fundamentadas e interpretações sem respaldo teórico.

E diante do contexto, ela expressa várias preocupações de ordem *Epistemológica*, e suas relações com o conhecimento produzido. A qualidade das publicações que derivam destes estudos e a circularidade dessas informações; *Metodológicas*, e os cuidados com os procedimentos de coleta e análises dos dados, que por sua vez tem inferência direta com as preocupações epistemológicas; e por fim, as *Éticas*, relativas à qualidade de colaboração e às mudanças sociais efetuadas como produto dessas pesquisas (André, 2001).

Nessa mesma seara, Demo (2002) em seu artigo intitulado "Cuidado Metodológico; signo crucial da qualidade" discute a importância e as preocupações que se deve ter com a questão do método, não só com vistas para as preocupações na realização de pesquisa com qualidade, e também atentando sobre a importância do conhecimento e da sensibilização para com as questões metodológicas na formação de alunos e professores, é o que em outro texto tem defendido que o "conhecimento só se produz com autoria, e autoria só se atinge com pesquisa e não com ensino" (Demo, 2011, p. 15).

Segundo Demo (2002, p. 351), "a qualidade acadêmica de qualquer proposta está, antes de tudo, na acuidade epistemológica" o que para nós essa qualidade, para ser atingida deve sustentar-se no conhecimento sólido e consistente das possibilidades e das limitações relacionadas com o método científico. Pensamos que, um trabalho científico deve iniciar com uma boa delimitação e entendimento claro do método como ferramenta imprescindível para investigação, que finda com a produção de textos argutos que irão colaborar com o avanço do conhecimento científico.

O autor define o cuidado metodológico como "a preocupação sistêmica em torno da cientificidade do que se produz" (Demo, 2002, p. 351). Para ele, esse cuidado tem entre outras funções: "evitar certezas, dicotomias banais, evidências empíricas, leituras apressadas, tomadas parciais de autores e teorias, e toda forma de superficialidade da produção científica" (Demo, 2002, p. 351) e é nesse sentido que gravita as nossas preocupações, não só voltadas para a produção de artigos científicos que sejam reconhecidos pela comunidade, como também por entender o ensino pela pesquisa, e todos os seus cuidados com o método, uma ferramenta imprescindível para processos formativos e sua busca pela excelência.

Assim, este estudo tem por objetivo iniciar uma série de pesquisas interessadas em analisar como se dão as questões de métodos em artigos voltados para o ensino de química. Partindo inicialmente de um projeto piloto, foram selecionadas publicações da seção de Relatos em Sala de Aula encontradas na Revista Química Nova na Escola, pois esta representa o principal meio de divulgação nacional de pesquisas na área em pauta.

A escolha específica dessa seção deu-se em virtude de a mesma, aceitar para publicação Relatos de Experiências Pedagógicas, que apresentem sem maior rigidez, um diálogo com o referencial teórico. Diferentemente, de outras seções, como, Relatos de Pesquisa em Ensino, esta exige que sejam explicitadas as questões associadas com os métodos de pesquisa, como critério nos processos de avaliação. Sendo assim, este artigo representa um recorte inicial de uma série de análises que ocorrerão a *posteriori*, partindo da premissa de que as questões de método possam emergir com maior facilidade, quando comparadas com publicações de outras seções que apresentem um editorial mais rigoroso.

Cabe ressaltar o total desinteresse em desqualificar os trabalhos e os esforços por parte dos alunos/professores/pesquisadores e editores que contribuíram ao longo do tempo com seus relatos, mas, porém, o objetivo principal, é iniciar um processo que traga estas inquietações, as relacionadas com as questões e rigores metodológicos, para o centro das discussões no Ensino de Química no Brasil, e com isso, contribuir para uma busca incessante pela qualidade como objeto principal da investigação em tela.

## A metodologia do estudo

O estudo proposto trata-se de um trabalho piloto realizado a partir de uma análise documental de artigos publicados na revista Química Nova na Escola, na seção Relatos de Sala de Aula, entre os anos de 2011 a 2013. Assim, essa pesquisa documental, de acordo com os referenciais adotados, constitui-se em uma abordagem qualitativa de pesquisa.

Partindo da leitura minuciosa dos artigos, buscou-se promover uma interpretação e descrição dos dados obtidos, com o intuito de levantar como são abordadas as questões de métodos nos artigos investigados. A escolha dessa seção deu-se por conta do número de artigos publicados durante o período selecionado, no total de 20, representando a de maior volume de publicações em comparação com as demais, sendo assim disparadamente a seção mais procurada. Outro aspecto importante: o editorial dessa seção explicita que aceita contribuições de experiências vivenciadas em sala aula que indiquem os resultados obtidos, e não estabelece critérios inerentes às questões relacionadas com métodos. Mas, em se tratando de uma pesquisa piloto, fizemos a opção por esta seção, onde inicialmente entenderíamos que algumas questões referentes ao tipo de pesquisa

seriam mais facilmente evidenciadas, pois independentemente de as questões de métodos serem ou não exigidas pelo editorial da revista, elas devem estar presentes como requisito mínimo de uma pesquisa de qualidade.

Para tal análise, os critérios observados foram selecionados com base nos fundamentos teóricos propostos por: Alves e Silva (1992); André (2001); Chizzotti (2003); Zanten (2004); Ollaik e Ziller (2012); Ullrich et al. (2012), por entender que estes devem ser as informações mínimas necessárias que possam garantir uma pesquisa de qualidade, sendo eles:

- 1) Justificativa e descrição dos procedimentos metodológicos – nesse item o artigo deve apontar qual tipo de pesquisa adotou: qualitativa, quantitativa, ou quali-quantitativa. Nos processos de pesquisa, a indicação do paradigma e das perspectivas teóricas representam as configurações básicas das crenças que vão orientar as ações que devem ser desenvolvidas na pesquisa (Chizzotti, 2003).
- 2) A posição teórica e as expectativas do pesquisador são evidenciadas – deverá descrever a posição do tipo, pesquisa-ação, pesquisa participante, estudo de caso, grounded theory, entre outros. De acordo com Ollaik e Ziller (2012), estas questões envolvem as preocupações voltadas para com a validação transaccional, caracterizada pelo seu foco procedimental, e nas relações entre: pesquisador, pesquisados e coleta de dados. Sem contar que essas informações facilitam em sobremaneira um melhor entendimento para o leitor de como essas informações foram levantadas, o que os autores têm tratado por transparência (Ollaik e Ziller, 2012).
- 3) Clareza do processo de coleta de dados – necessário deixar claro os instrumentos utilizados na coleta dos dados; Quais são eles? Em que momentos foram utilizados? Como apontam Alves e Silva (1992) esse item é de fundamental importância na condução da pesquisa, pois tornam explícitas as formas de captura, ler e organizar os dados coletados.
- 4) Generalização excessiva dos dados apresentados, quando os autores fazem inferências ou conclusões que vão além dos dados apresentados, e; estas preocupações estão relacionadas com as questões que envolvem a confiabilidade, que devem possuir entre outros critérios, o da Coerência, que representa a densa articulação entre os dados empíricos e a teoria que está sendo construída.
- 5) Explicitação de mecanismos para validação dos dados. Segundo Ollaik e Ziller (2012), a validade tem relação direta com a verificação dos resultados como verdadeiros e confiáveis. Ou seja, a pesquisa é válida quando as evidências fornecem o apoio necessário para possíveis, inferências e/ou conclusões.

Com base nesses critérios procedeu-se a investigação das publicações.

## Resultados e discussão

Depois de realizada as leituras dos artigos, 19 deles foram os selecionados para a investigação, pois, um trazia a descrição literal de uma proposta de projeto aplicado em turmas de Ensino Médio, sem que houvesse menção alguma de dados e suas interpretações. Enquanto nos demais, pode-se observar que apresentavam projetos de intervenção em sala de aula, geralmente, por meio de propostas temáticas e empregavam alguns métodos de ensino: experimentação, jogos, utilização de vídeos, textos, entre outros, no seu desenvolvimento. A tabela 1 apresenta uma síntese dessa avaliação.

**Tabela 1:** Síntese da avaliação dos artigos selecionados com base nos critérios propostos.

Artigo/ Critério	Justificativa e descrição dos procedimentos metodológicos	A posição teórica e as expectativas do pesquisador são evidenciadas	Clareza do processo de coleta de dados	Generalização excessiva dos dados apresentados	Explicitação de Mecanismos para validação dos dados
[A1]	N	N	N	S	N
[A2]	N	N	N	S	N
[A3]	N	N	S	S	N
[A4]	N	N	N	S	N
[A5]	N	N	N	S	N
[A7]	N	N	N	S	N
[A8]	S	S	S	N	S
[A9]	S	N	S	N	N
[A10]	S	N	S	S	N
[A11]	N	N	N	S	N
[A12]	N	N	N	S	N
[A13]	N	N	S	N	N
[A14]	N	N	S	S	N
[A15]	N	N	N	S	N
[A16]	N	N	N	S	N
[A17]	S	S	S	N	N
[A18]	N	N	N	S	N
[A19]	S	N	S	S	N
[A20]	N	N	N	S	N

Onde N: não atende e S: sim atende ao critério. O artigo de número 6, (A6), não foi analisado conforme acima já descrito.

Iniciando a análise, um dado preocupante foi que dos 19 artigos investigados, 14 deles, ao longo do corpo do texto, não explicitam de modo algum o método de pesquisa adotado para a realização das mesmas, sendo que, quatro deles deixaram claro qual o método utilizado, e, somente um tem perfeitamente definido, além do método de pesquisa, a proposta para a validação dos dados obtidos.

Os artigos investigados traziam a identificação da amostra, apresentando o número de participantes, local, série e os conteúdos que foram desenvolvidos durante os trabalhos. E todos eles contavam com a colaboração de alunos do Ensino Médio. Já com relação à coleta e tratamento dos dados, 11 artigos não explicitam como as informações foram obtidas; em outros oito essas descrições estão claramente postas nos textos. Cabendo destacar a predominância da utilização de questionários e entrevistas como os instrumentos mais elencados, mas observa-se também a utilização de filmagens para o registro de informações, contudo não se tem evidências que descrevam como estes dados serão analisados. Por fim, apenas um artigo, não só descreve o instrumento utilizado para a coleta de dados, como também, explicita a utilização da escala de Likert, como mecanismo de validação e tratamento dos dados obtidos. Essa fragilidade pode ser vista na transcrição de um trecho artigo denominado 10 (A10).

*(A10) Avaliação da atividade por meio da elaboração de cartazes sobre os assuntos da parte experimental, aplicação de questionários avaliativos e questionários de opinião. Registros diários também foram feitos a partir da observação da professora durante as aulas. As impressões coletadas e as respostas dos questionários foram analisadas qualitativamente.*

Como se pode observar, a transcrição descreve os instrumentos de coleta de dados, mas não deixa claro ao longo do texto como essas informações foram analisadas. E essa visível falta de informação representa um problema, pois, verificar como ocorreu a coleta de dados é um dos pontos fundamentais na pesquisa qualitativa (Alves; Silva, 1992). Contudo, os procedimentos metodológicos devem ser "suficientemente descritos e justificados, e as análises devem ser densas, e trazer evidências ou provas da afirmação e conclusão" (André, 2001:57), e estes requisitos não foram contemplados pelas publicações.

Com isso, pode-se inferir que a não utilização de procedimentos de coletas mais rigorosos, acabou por afetar a qualidade dos dados apresentados, tendo como resultado, análises superficiais e de pouca densidade. Como por exemplo, no (A1), onde os autores não fazem referência à coleta e tratamento de dados, e no texto fazem a seguinte inferência:

*(A1) Pode-se considerar que a maior parte dos estudantes desenvolveu a competência de "produzir e avaliar argumentos" e as habilidades refletir acerca de evidências, propor e fundamentar justificativas, elaborar explicações, formular conclusões e usar a linguagem da ciência.*

É sabido que os pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa qualitativa e interpretativa garantem ao pesquisador possibilidades de promover especulações e inferências sobre possíveis proposições. Mas, diante das informações levantadas pelas análises, o que se pode constatar foi que os dados apresentados conduziram a uma fragilizada discussão dos resultados. Isso repercutiu em generalizações excessivas, contrariamente às amplitudes e profundidades que são necessárias para este tipo de pesquisa. Tal constatação permitiu classificar esses trabalhos como artesanais (Zanten, 2004) por conta da falta de métodos de investigações mais sofisticados e de um maior rigor de análises.

Quanto a este aspecto cabe destacar as polêmicas que envolvem o reducionismo do conhecimento. E este torna-se um problema, na medida em que deturpamos mais do que captamos a realidade. O discurso científico para ser amplamente discutível precisa ser bem feito, e dentro do formalismo da pesquisa científica deve ter do ponto de vista formal: coerência, consistência e sistematização (Demo, 2002), caracteres quase despercebidos no material analisado.

Outro ponto a ser destacado nessa análise foi à falta de clareza quanto à posição dos professores/pesquisadores no processo de coleta de dados. Dos dezenove artigos analisados, somente dois explicitam a posição dos professores/pesquisadores durante as suas intervenções em sala de aula. Isso ficaria mais bem esclarecido se houvesse uma descrição afirmando que tipo de pesquisa foi selecionado na condução da investigação: pesquisa-ação, observação participante, um estudo etnográfico, ou outro tipo de pesquisa. Como pode ser visto na transcrição abaixo:

*(A17) Este relato compreende parte de uma tese de doutorado e foi aplicada [...]. Essa tese configurou-se como pesquisa-ação visto que, como explica Thiollent (1998), a participação dos sujeitos foi absolutamente necessária na investigação de um problema não trivial.*

Assim, há que se pensar que, se a pesquisa qualitativa tem na sua essência a descrição e a interpretação de fatos, dados e impressões, conhecer a posição do pesquisador dentro do contexto, representa uma informação das mais importantes para entender como os processos foram conduzidos e poder situar o pesquisador empiricamente no mundo social, e com isso facilitar a leitura, o entendimento dos fatos, a análise, e a interpretação por parte do leitor.

Esse critério envolve segundo as afirmações de Ollaik e Ziller (2012) a validade transacional, envolvidas com as responsabilidades assumidas pelos pesquisadores para o tratamento das informações obtidas, e envolvem preocupações éticas. As análises apontaram para um silenciamento quanto a estas questões, podendo inferir que as mesmas não foram explicitadas pelos autores no texto por dois possíveis motivos: o primeiro, por desconhecimento teórico, preocupações epistemológicas; e o segundo, pela não exigência de tais informações por parte do editorial da revista, preocupações metodológicas.

A falta deste tipo de discussão representa um problema comumente detectado em estudos que abordam a formação docente e a pesquisa-ação, pois existe uma "certa confusão entre o que seja a ação formadora e a pesquisa-ação, entre o papel do pesquisador e o papel dos participantes, entre ensino e pesquisa ou entre investigação e ação" (André, 2001: 61).

Quanto aos instrumentos de coleta de dados selecionados, este é o item que apresenta um maior número de informações, tendo no questionário o mais utilizado. Geralmente, aplicados um inicialmente e outro para finalizar as atividades. Existem descrições da utilização de relatos escritos por parte dos alunos, entrevistas e a ainda, observações de campo por parte dos professores, ponto esse já questionado no parágrafo anterior.

*(A7) As principais fontes de dados foram os registros escritos produzidos pelos estudantes e os diários de campo da professora-investigadora.*

Encontramos em cinco artigos a descrição da opção do método de pesquisa adotada no estudo realizado, onde: um deles se intitula estudo de caso, outro pesquisa-ação, dois deles pesquisa quali-quantitativa e por fim, um, como simplesmente uma pesquisa qualitativa. A carência dessas informações faz com que as publicações pesquisadas sejam motivos de críticas, pois a clareza (Ollaik; Ziller, 2012) representa um dos critérios utilizados em processos de validação de pesquisas qualitativas; e, quanto a este aspecto, pode-se afirmar literalmente, que os objetos em análise não atendem a essa exigência.

*(A9) Os resultados foram obtidos por diversos meios: questionários, comentários dos alunos, análise de algumas aulas filmadas, observações do professor regente e de uma graduanda [...] A análise se baseou na pesquisa qualitativa, tendo como suporte teórico os pressupostos de [...].*

Vale salientar, que somente um artigo dos dezenove, descreveu os instrumentos que foram utilizados no processo, questionários e relatos individuais, e ainda apresentou proposta que é considerada como um método de validar os dados. Para ter-se conhecimento da importância que foi dada, o artigo trouxe as informações descritas na forma do seguinte tópico: *(A8) Preparação, aplicação e avaliação da estratégia.* Onde ocorre uma descrição cuidadosa de como o trabalho foi preparado, aplicado em sala de aula e os critérios adotados para poder avaliar as informações colhidas com os instrumentos.

*(A8) Na estratégia relatada neste manuscrito, aplicamos o método de Estudo de Caso [...] Concluída a atividade, os estudantes responderam individualmente a um questionário [...] Estes deveriam ser respondidos pelos estudantes em escala de Likert [...] a aplicação do questionário teve como principal objetivo obter parâmetros genéricos de análise e conhecer as impressões dos estudantes sobre a atividade.*

Essa forma de apresentação, em certa medida, confere à pesquisa um maior rigor, uma maior clareza, e o cruzamento de informações coletadas por meio de vários instrumentos de coleta de dados, triangulação (Neves, 1996), é considerada pela literatura especializada um processo que visa validar a investigação, e conferir qualidade à pesquisa qualitativa.

A triangulação pode estabelecer “ligações entre descobertas obtidas por diferentes fontes, ilustrá-las e torná-las mais compreensíveis; podem também conduzir a paradoxos, dando nova direção aos problemas pesquisados” (Neves, 1996:2), mas, o que se pode notar foi uma fragilização generalizada quanto à coleta de dados.

Os instrumentos não foram suficientes para o que foi apresentado e discutido, mesmo não se tratando de pesquisas com maior grau de complexidade, porém, para tanto, o que se vê é a utilização exacerbada da indução na análise dos dados. Vejamos o caso do (A11), no qual os autores descrevem “metodologia” daí trazem a descrição da amostra e explicitam em detalhes como a intervenção didática foi realizada, porém não deixam claro como foram realizados os processos de coleta de dados e seu tratamento:

*(A11) Foram levantadas questões sobre fertilizantes (Como? Questionamento nosso) [...] Nesse momento foi observada a necessidade dos alunos buscarem informações sobre definições e constituição dos fertilizantes. Eles concluíram que (Como chegaram? Questionamento nosso) estes eram constituídos de produtos químicos, produtos tóxicos [...].*

E assim, o que se tem observado na maioria das redações são discussões que apontam para uma maior motivação e participação ativa dos alunos devido às intervenções propostas, conforme abaixo descrito, isso deve ser visto como reflexo da falta de cuidados para atender os requisitos básicos associados com o método que nesse trabalho foram investigados, o que acaba causando certa limitação aos pesquisadores de poder fazer inferências mais aprofundadas, ficando assim em discussões gerais e superficiais.

*(A2) A utilização das [...] como estratégia didática mostrou-se bastante útil para favorecer o envolvimento dos alunos ao longo do processo, gerando assim mais oportunidades de aprendizagem. Entendemos que o seu caráter lúdico e interdisciplinar, associado com o fato de proporcionar aos alunos um maior nível de autonomia que aquele verificado em aulas tradicionais de química, além de envolver aprendizagem de questões ligadas ao cotidiano, foi aspecto que contribuiu significativamente em sua aceitação pelos alunos, com consequentes benefícios para sua aprendizagem.*

*(A14) A simples observação de visual da alteração dos alimentos [...] permite a explicação de conceitos de química nesse processo. Aulas desse tipo podem ser estruturadas para um período de aula, visto que aguça a inculturação nos alunos [...] Esse é o resultado mais importante obtido*

*nesse trabalho, pois os alunos, em geral, não suspeitavam que experimentos tão simples pudessem mostrar conceitos que seriam bem mais difíceis de serem explicitados em uma aula expositiva convencional.*

Porém, nos resta ainda indagar: como essas impressões foram coletadas? Devemos deixar claro que o cuidado em apresentar essas informações conduzem os trabalhos a atender os critérios básicos de validação. A validade busca indicar em que se constitui uma pesquisa bem feita, confiável, merecedora de ser tornada pública para contribuir com o conhecimento (Ollaik; Ziller, 2012). Passa diretamente sobre a maneira rigorosa na qual vamos tratar os dados levantados (Zanten, 2004). Para isso, existem processos de validação externa, mais preocupados com resultados, e a validação interna, que dá ênfase a validação do processo, do método (Ollaik; Ziller, 2012). Contudo, ao analisar os textos selecionados para investigação, observa-se que em sua maioria, que esses critérios não foram levados em consideração, tendo como implicação pouca confiabilidade para as pesquisas.

Por fim, sabemos que a seção escolhida, Relatos em Sala de Aula, tem como maior finalidade, estimular os professores da Educação Básica a se engajarem em atividades de pesquisa nas suas próprias salas de aula. Mas, por outro lado, devemos aqui expor, que apesar da seção escolhida não trazer no seu editorial uma explicitação da necessidade dos autores apresentarem suas posições quanto aos métodos de pesquisa adotado, coleta, e tratamento de dados, defendemos a importância da exigência de um maior rigor quanto às informações prestadas. Uma exposição mais clara, um pouco mais densa, que possa garantir a estas pesquisas uma melhor qualidade.

## Considerações finais

Sabendo que a seção "Relatos de sala de Aula" tem como principais protagonistas alunos de graduação e professores da Educação Básica, que encontram nesse espaço oportunidade impar de divulgar entre os pares, experiências consideradas bem-sucedidas, e é incontestável a importância desta seção para toda uma comunidade que tem suas intensões voltadas para o Ensino/Educação em Química.

Porém, pensado que estes autores estão em processo de formação inicial, os alunos, ou na busca por qualificação, os professores em atuação, nos chama aqui a atenção Demo (2002; 2011), quando coloca o cuidado metodológico como um procedimento formativo dos mais indispensáveis, e aponta a pesquisa como componente pedagógico necessário para o processo de formação. E esta não pode está desvinculada dos cuidados com o formalismo e a qualidade metodológica.

Por fim, o destaque a ser dado nessa iniciativa, por meio desse projeto piloto, foi que a análise permitiu detectar algumas questões que precisam ser melhor trabalhadas no intuito de evitar: fragilidade metodológica dos estudos; um número reduzido de dados levantados e observações, por conta de instrumentos insuficientes ou até mesmo inadequados; e, a realização de análises pouco fundamentadas, que levaram a interpretações superficiais e muito generalizadas. O que vai de encontro às recomendações de algumas características que devem possuir uma pesquisa de qualidade. Enfim, o que se pôde observar foram problemas graves tanto na consideração do *design* e na geração, análise e apresentação dos dados, que levam a inferir que os critérios de confiabilidade foram negligenciados ou pouco debatidos (Ullrich et al., 2012), e tendo como produto final a apresentação de pesquisas frágeis, pois os critérios mínimos que garantem a validação dos resultados não foram levados em consideração.

## Referências

- André, M. 2001. *Pesquisa em Educação: Buscando o Rigor e Qualidade. Cadernos de Pesquisa*, 113: 51-64.
- Alves, Z. & Silva, M. 1992. *Análise Qualitativa de dados de entrevistas: Uma proposta. Paidéia, FFCLRP*, 2: 61-69.
- Chizzotti, A. 2003. *A pesquisa Qualitativa em Ciências Humanas e Sociais: Evolução e Desafios. Revistas Portuguesa de Educação*, 16(2): 221-236.
- Demo, P. 2002. *Cuidado Metodológico: signo crucial da qualidade. Sociedade e Estado, Brasília*, 17(2): 349-373.
- \_\_\_\_\_, 2011. *Outra Universidade*. Jundiaí: Paco Editorial.
- Garnica, A. 1997. *Algumas notas sobre Pesquisa Qualitativa e Fenomenologia. Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, 1(1): 109-122.
- Martins, H. 2004. *Metodologia Qualitativa de Pesquisa. Educação e Pesquisa, São Paulo*, 30 (2): 289-300.
- Neves, J. 1996. *Pesquisa Qualitativa – Características, usos e possibilidades. Cadernos de Pesquisa em Administração*, 1(3): 1-5.
- Ollaik, L. & Ziller, H. 2012. *Concepções de validade em pesquisas qualitativas. Educação e Pesquisa, São Paulo*, 38(1): 229 -241.

Ullrich, D.; Oliveira, J.; Basso, K. & Visentini, M. 2012. *Reflexões teóricas sobre a confiabilidade e validade em pesquisas qualitativas: em direção à reflexibilidade analítica. Análise, Porto Alegre, 23 (1): 19–30.*

Zanten, A. 2004. *Pesquisa Qualitativa em educação: pertinências, validez e generalização. Perspectiva, Florianópolis, 22(1): 24-45.*