

## Diferenças entre Cientista e Pesquisador: uma análise a partir da visão de 365 profissionais da Química

### Differences between Scientist and Researcher: an analysis from the views of 365 chemistry professionals

Isabela Gonçalves da Gama<sup>1</sup>, Jullia Negreiros Moares<sup>1</sup>, Ettore Paredes Antunes<sup>1\*</sup>

---

#### RESUMO

Este estudo investiga dois termos amplamente utilizados “cientista” e “pesquisador”, a partir da visão de 365 profissionais da química. Nesta pesquisa qualitativa de cunho exploratório busca-se compreender, por meio da Análise de Conteúdo, como esses profissionais da Ciência se reconhecem e quais perspectivas puderam ser detectadas relativas aos termos, na busca de superar visões equivocadas do senso comum. Nos resultados, pode ser visto que 33% dos entrevistados se intitulam pesquisadores e 13% cientistas. Apenas 19 dos entrevistados se intitulam como ambos os termos, e 16 falas indicam que pesquisador é inferior a um cientista. No geral, percebemos a inexistência de discussões sobre a Ciência. Com isso, espera-se que possamos contribuir para a reflexão de uma visão não deformada de cientista/pesquisador.

**Palavras-chave:** Cientista; Pesquisador; Ensino de ciências;

---

#### ABSTRACT

This paper, we investigated two widely used terms “scientist” and “researcher” from the view of 365 chemistry professionals. In this qualitative exploratory research we seek, through Content Analysis, how these science professionals recognize themselves and which perspectives could be detected. In the results, it can be seen that the individuals call themselves by both terms, and 16 statements indicate that a researcher is inferior to the scientist. This may be a reflection of the lack of discussions about science. Thus, it is expected that we can contribute to the understanding of a vision that is not deformed from scientists/researchers.

**Keywords:** Scientist; Researcher; Science Teaching;

---

---

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas

\*E-mail: etto@ufam.edu.br

## INTRODUÇÃO

A universidade deve contribuir com o conhecimento e a compreensão das múltiplas relações que as Ciências da Natureza (CdN), em particular a Química, apresentam como forma de conhecimento dentro da cultura e da sociedade nas quais estão inseridas, na formação de seus alunos. Podemos indicar tais objetivos, previstos nos documentos oficiais, como: compreensão das relações entre as CdN com outras formas de produção de conhecimento; entendimento das ideias que estruturam o pensamento nas CdN, compreendendo suas práticas como parte da cultura, com epistemologia própria; compreensão do que são as CdN e seus modos de produção, de validação e de comunicação; as relações, tensões e rupturas entre a tecnologia e a sociedade e aprendizagem sobre a História, a Filosofia e a Sociologia das CdN (BRASIL, 2001).

Somado a isso, encontramos na literatura, trabalhos que detectam as visões inadequadas de alunos e docentes da Educação Básica e Superior. Em Cachapuz et al (2005) os autores trazem um dos pilares para a inserção das discussões de História e Filosofia da Ciência no ensino, a saber: a concepção de ciência de um professor influencia no processo de ensino-aprendizagem que pratica, ou seja, a ciência feita por um cientista no âmbito do laboratório de pesquisa é fruto de sua visão ou de seu pensamento sobre aspectos estruturantes da ciência, ou pior, da falta de reflexões sobre esses aspectos.

Assim, os autores identificaram sete visões inadequadas de ciência: a) visão descontextualizada, b) individualista e elitista, c) concepção empiro-indutivista e a-teórica, d) visão rígida, algorítmica ou infalível, e) visão a-problemática e a-histórica, f) visão exclusivamente analítica e g) visão acumulativa do conhecimento (CACHAPUZ et al, 2005). Essas visões se associam de maneira inadequada à atividade de um cientista, desse modo, geram estereótipos aos cientistas e às suas atividades.

O trabalho de Giordan e Kosminsky (2002) e Silva (2010) nos mostram como os alunos iniciantes e finalistas do ensino médio, através de desenhos, enxergam os cientistas e seus trabalhos, dentre outras perspectivas citamos as do famoso “cientista maluco” com nenhuma interação social, tanto na produção do conhecimento, como sua vida pessoal e a do “cientista bonachão” que usa roupas engraçadas e explode o laboratório.

Considerando esses trabalhos, é unânime a ideia de que são necessárias propostas concretas de reorientação desses conceitos durante a formação básica e superior, incluí-se, igualmente, a formação continuada de professores. Paixão e Cachapuz (2003) promoveram o estudo de ressignificação desses conceitos, na formação continuada de professores, com ênfase na História e Filosofia da Ciência, nisso inserem-se categorias

epistemológicas como a metodologia científica, a face humana e social da ciência e, em especial, relativa à imagem dos cientistas e da comunidade científica.

Também se entende o quanto as ciências podem ser mais complexas do que imaginamos. Fourez (1995) diz que a ciência é um fenômeno humano, logo se exclui o desinteresse e neutralidade, pois, ela é influenciada diretamente por aquilo que temos de mais especial, como a criatividade, perseverança, intuição, e sentimentos perniciosos, tais como o preconceito e a ganância. Não podemos suprimir os sujeitos que fazem com que a ciência exista, pois, se os excluirmos corre-se o risco de a ciência ser vista como uma “entidade superior”, como sendo capaz de desenvolver-se sozinha, assim como um deus benigno que realiza milagres em prol das coisas boas do mundo (FOUREZ, 1995).

Destaca-se ainda que, nos trabalhos anteriores, foram detectadas, na maioria de seus entrevistados, visões errôneas sobre o conceito de cientista e pesquisador, ou seja, os pesquisadores retratam uma visão não abrangente e globalizante da Ciência e a ausência sobre o conhecimento científico nos entrevistados, quando estes expressam suas visões sobre os termos.

Corriqueiramente, cientista e pesquisador são tidos como diferentes e por vezes são vistos como iguais. Isso nos inquietou, de modo que, buscamos investigar estes dois termos amplamente utilizados. Essa distinção é uma temática pouco explorada nas pesquisas em relação às concepções sobre a ciência. Assim, estudar a respeito dessas diferenças e semelhanças poderá relevar a própria visão de Ciência que os sujeitos concebem, já que, o reconhecimento de um ou outro expõem o reflexo dessas concepções.

Então, apresentamos um estudo centrado na análise das possíveis diferenças e semelhanças entre os termos, tendo em consideração a visão de 365 profissionais da Química, resultados e implicações que tal temática suscita, especialmente, para a discussão na literatura. Sendo assim, adota-se a questão norteadora: como os profissionais da ciência se reconhecem: cientistas ou pesquisadores?

## **METODOLOGIA**

A presente investigação situa-se em uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório. Segundo Sampieri et al (2013), sua meta é descrever, compreender e interpretar os fenômenos, através das concepções e dos significados a partir das experiências dos sujeitos.

Assim, utilizou-se o projeto denominado “365 dias de Química” organizado pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ), em 2011, ano escolhido pela ONU em

comemoração ao Ano Internacional da Química (AIQ). No Brasil, foi feita a disponibilização de entrevistas feitas a um profissional da química, por dia. Cada um dos entrevistados respondeu a seis perguntas. Para o presente trabalho nos interessa analisar as respostas dadas às perguntas 1 e 2, a saber: “1) Como e quando tudo começou? 2) Por que fez essa escolha profissional?”. Para manter o anonimato cada profissional entrevistado recebeu um código, de maneira aleatória: E1, E2, E3 e assim sucessivamente.

Analisamos as respostas dos entrevistados a partir da Análise de Conteúdo, de acordo com Moraes (1999,2003). A execução dessa análise se fez da seguinte forma: a princípio é feita uma leitura geral do texto (corpus) a ser analisado; criam-se categorias a priori; inicia-se a categorização; no decorrer do processo podem surgir novas categorias; refaz-se a categorização; por fim se realiza a interpretação dos resultados e é redigido o meta texto.

As categorias criadas foram: A: ser Cientista ou Pesquisador e B: diferenças e semelhanças entre os termos. Na Categoria A objetivou-se entender como os entrevistados se compreendem: cientista ou pesquisador. Nessa categoria emergiram as Unidades de Significado (US) e estas foram colocadas em subcategorias. Já na Categoria B, foram analisadas as ocorrências de palavras e interpretadas quanto à relação entre elas, sendo representada por subcategorias de superioridade de uma pela outra ou igualdade, por exemplo.

Utilizamos as falas de 365 sujeitos que atuam diretamente com a produção de conhecimento científico em todo Brasil, mas consideramos esta pesquisa qualitativa, pois, nossa meta de pesquisa é explicar e entender os fenômenos investigados a partir dos discursos dos sujeitos e suas perspectivas individuais. Ainda que utilizemos percentagens e quantidades de US, buscaremos as tendências gerais (representadas pelos números) e não um rigor estatístico ou mesmo significativo/representativo quanto a um espaço amostral tão grande quanto o Brasil.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Criou-se a Categoria A, a qual indica como os indivíduos se intitulam, se cientista ou pesquisador, a partir da fala dos entrevistados foram buscadas as palavras “cientista” e “pesquisador” assim como suas variações feminino, plural, etc. Posteriormente, analisamos em quais contextos tais termos surgiram, isto é, buscamos analisar o discurso dos sujeitos para assim categorizar tais falas e colocá-las entre as subcategorias de análise propostas para a presente investigação. Deste modo, 4 subcategorias foram criadas: A.1)

Pesquisador, descreve as falas em que o entrevistado se vê, se auto intitula como pesquisador(a); A.2) Cientista, representa as falas em que o entrevistado se vê ou se auto intitula como cientista; A.3) Cientista e Pesquisador, subcategoria na qual foram alocadas as falas em que aparecem tanto o termo cientista e pesquisador; e A.4) Nenhuma, na qual caracteriza falas com ausência de US, sendo assim, não é possível designá-las nas subcategorias anteriores.

Para exemplificar a categorização na A.1, citamos dois discursos que o entrevistado se auto intitula como pesquisador:

*“Atualmente sou professora universitária e pesquisadora [...]”*  
(E18).

*“Ser professor e, ao mesmo tempo, pesquisador pareceu ser uma atividade perfeita para exercer nos próximos 40 anos, pelo menos [...]”* (E19).

Na subcategoria A.2 foram alocadas as falas que representam a tendência dos profissionais de se considerarem cientista, vejamos algumas:

*“Sempre quis ser um Cientista.”* (E21).

*“[...] não tinha muita noção do que seria o curso de Química, e fiz a opção por achar interessante o que eu pensava ser uma vida de cientista”* (E23).

Agora, vejamos as falas alocadas na A.3, as quais o entrevistado cita ambas as US em sua fala:

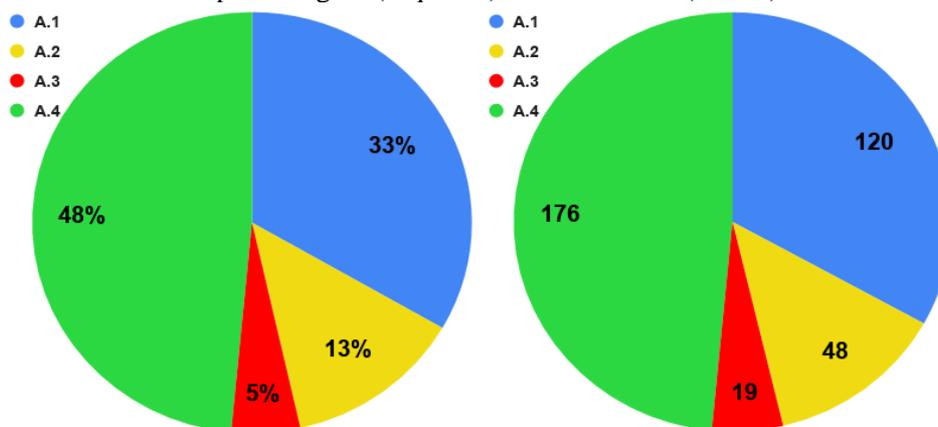
*“Hoje em dia vários assuntos merecem a atenção do movimento da responsabilidade social do cientista [...] Qualquer descoberta (...) no âmbito da minha área de conhecimento, poderá me dar uma realização como pesquisadora”* (E24).

*“Em geral, o cientista não se coloca prazos nem limites econômicos para finalizar suas investigações [...] deveria se deixar para pesquisadores”* (E26).

Quanto às unidades que encaixam na subcategoria A.4, as quais não serão citados exemplos de tais falas, indicam respostas nas quais não foi encontrado nenhum dos dois termos evidenciados neste trabalho.

Na figura 1 mostraremos dois gráficos com a repartição das unidades de significados para cada subcategoria da categoria A.

**Figura 1** – Distribuição das unidades de significado pelas subcategorias da categoria A em percentagem (esquerda) e número total (direita).



Fonte: Autoria própria (2022)

Na Figura 1, podemos perceber alguns pontos que são válidos de destacar: 120 dos entrevistados (A.1) se reconhecem mais como pesquisadores do que cientistas os quais são 48 deles (A.2). Por outro lado, percebemos que apenas outros 19 entrevistados, equivalente a apenas 5% dos sujeitos (A.3), se identificam como cientista e pesquisador. A menção de “cientista” e “pesquisador” aparecem nas subcategorias A.1, A.2 e A.3.

Por esse motivo, e através de uma análise minuciosa das falas nas quais aparecem as US “cientista” e/ou “pesquisador”, criou-se uma nova categoria, a B, relativa à cientista ou pesquisador, para investigarmos o que pensam estes sujeitos sobre a diferença entre cientista e pesquisador. Para explicar melhor essa categoria, analisamos a partir das falas de A.1, A.2 e A.3 (187 falas). Foram criadas subcategorias: B.1) Cientista é maior que pesquisador, nela o entrevistado declara, implicitamente, que cientista é maior ou mais importante que ser pesquisador; B.2) Cientista é igual a pesquisador, indica as falas que o entrevistado, implicitamente, admite que ambos têm a mesma titularidade; B.3) Cientista e pesquisador são diferentes, mas não tem critério de valor, representa as falas na qual o entrevistado diz que os termos são distintos, mas não sabe explicar; B.4) Não se encaixa, representa as falas que apesar de aparecem algum dos termos apresentam ausência de significado e B.5) Nenhuma, nela estão inseridas falas que não apresentam nenhum dos termos em evidência.

Para exemplificar a B.1, citamos três falas que representam muito bem essa subcategoria:

*“A química é uma ciência e como tal ela depende única e exclusivamente dos seus cientistas.” (E27).*

*“[...] em termos profissionais e de avaliação de cientistas é importante que as numerologias sejam deixadas de lado. Conheço muitos excelentes cientistas, inclusive ganhadores de Prêmio Nobel, que concordam plenamente com isso.” (E28).*

*“A partir de então ficou evidente a capacidade do cientista em criar materiais com propriedades diferenciadas para inúmeras aplicações [...]” (E29).*

Vejamos uma fala que é exemplo da subcategoria B.2, na qual o entrevistado tem a ideia de que cientista e pesquisador são iguais, têm a mesma titularidade:

*“Esta é uma ciência multidisciplinar, cujas pesquisas de fronteira exigem a colaboração de vários pesquisadores em várias áreas do conhecimento [...] colaborar com outros cientistas nacionais e internacionais não só das áreas da Química, mas físicos, biólogos, matemáticos, entre outros.” (E30).*

Na subcategoria B.3 estão às falas que o entrevistado vê de forma contrária essas duas palavras, apresentando significados diferentes, porém, não sabem explicar, vejamos algumas:

*“Tinha na minha cabeça de criança a figura idealizada de um cientista como a de um velho bigodudo com cabelos brancos ou de mago a fazer suas poções mágicas. [...] atuo como docente e pesquisador.” (E32).*

*“Qualquer descoberta neste sentido, no âmbito da minha área de conhecimento, poderá me dar uma realização como pesquisadora”. Hoje em dia vários assuntos merecem a atenção do movimento ou responsabilidade do cientista, entre eles podemos citar: o desmatamento [...] poluição crescente da água [...]” (E24).*

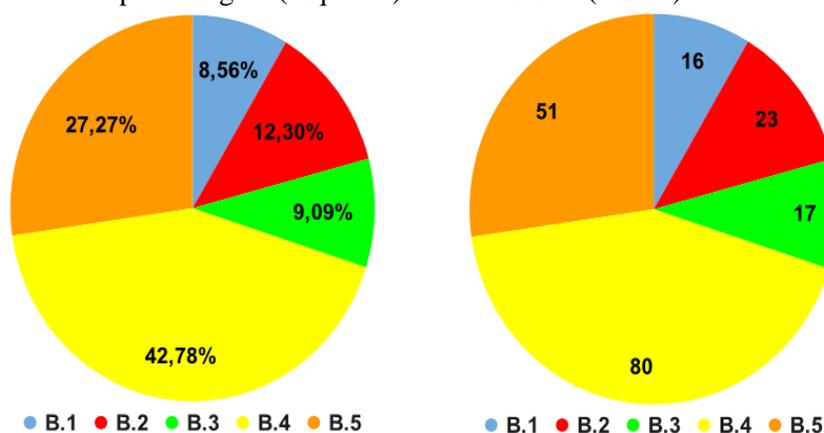
A subcategoria B.4 foi composta de falas nas quais não encontramos US, não dando nenhuma ideia de distinção ou igualdade entre elas, vejamos uma fala:

*“[...] cedo descobri que a atividade de pesquisadora alimentava a atividade docente [...] desde criança quis ser cientista.” (E33).*

Não mostraremos falas inseridas na subcategoria B.5.

A fala do entrevistado E32 mostrada anteriormente é muito importante e representa a discussão que este trabalho busca trazer: a ideia de “cientista” é associada à algo ideal, especial, raro, etc. ao passo que “pesquisador” é real, universitário, palpável, entre outros. Organizamos a distribuição das US da categoria B e suas subcategorias como mostradas na Figura 2 a seguir.

**Figura 2** – Distribuição das unidades de significado pelas subcategorias da categoria B em percentagem (esquerda) e número total (direita).



Fonte: Autoria própria (2022)

As subcategorias apresentaram: 70,05% do total nas subcategorias B.4 e B.5, 12,30% na B.2, 9,09% estão na B.3 e cerca de 8,56% na B.1. Em nossa interpretação, estas tendências mostram que a maioria dos entrevistados, mal se quer, citou as US. De outro lado, 17 falas, apesar de citarem ambos os termos, não manifestaram um significado de semelhança ou distinção entre as US.

O resultado mais interessante encontra-se nas falas, indicadas em B.1, as quais mostram que os sujeitos consideram que cientista é maior, ou melhor, que pesquisador, isso expõem que os entrevistados têm visões inadequadas com relação à ciência e aos seus cientistas/pesquisadores, julgamos que isso corrobora para uma exclusão e o surgimento de uma elite na comunidade científica, a saber: a ciência que um cientista realiza é mais valiosa do que a de um pesquisador. Isso reforça a necessidade de discussões sobre os fundamentos da ciência na formação do futuro profissional, tanto na graduação como na pós-graduação.

Poder-se-ia argumentar que cientista é quem faz ciência e pesquisador faz pesquisa, ou ainda, que um cientista realiza pesquisa e ciência, logo, nem todo pesquisador é cientista, pois, de certo modo, “pesquisa” não envolveria somente o método científico. No entanto, as limitações dessa visão, além de ingênuas e excludentes, são baseadas no senso comum e geram estereótipos a essas duas atividades extremamente importantes no país. Portanto, essa não seria uma visão aceitável e em nada contribui para uma reflexão que buscamos propor.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conseguir uma melhor reflexão das possíveis diferenças e similaridades entre

cientista e pesquisador, possui um indiscutível interesse, particularmente, para compreendermos alguns aspectos das visões que atingem estes dois protagonistas da ciência no Brasil. Buscamos neste trabalho, investigar estes dois termos, poucos explorados na literatura. Observou-se que, 309 falas possuem ausência de significado, 16 falas refletem visões inadequadas, as quais julgam que cientista é maior, ou melhor, que pesquisador, talvez isso seja explicado pela má formação acadêmica com aportes teóricos de reflexões sobre a Ciência, por último, somente 23 falas indicam visões não deformadas sobre estes dois atores da ciência em nosso país.

O fato de etimologicamente os dois termos possuírem diferenças, não contribuiu adequadamente a este trabalho. Necessitamos refletir e romper com visões que associam a atividade científica a gênios/pessoas superiores e a atividade de pesquisa a algo menor, sem valor. Vendo por outro ângulo, podemos afirmar sobre a extrema importância que ambos possuem na sociedade, os pesquisadores—certamente, todos os docentes das universidades públicas—têm valores iguais aos dos cientistas, visto que, ambos contribuem para a produção e reprodução do conhecimento científico. Cabe assim finalizar este trabalho, esperando que, com a investigação, possamos contribuir com esta reflexão.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação em Química. Brasília: Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Superior. 2001.

CACHAPUZ, A. et al.(Orgs). A Necessária Renovação do Ensino Das Ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

FOUREZ, G. Construção das Ciências – Introdução à Filosofia e à Ética das Ciências. São Paulo: Editora UNESP, 1995.

GIORDAN, M.; KOSMINSKY, L. Visões de ciências e sobre cientista entre estudantes do Ensino Médio. Química Nova na Escola, n. 15, p.11-18, 2002.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. Revista Educação, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

PAIXÃO, F.; CACHAPUZ, A. Mudanças na prática de ensino de química pela formação dos professores em História e Filosofia das Ciências. Química Nova na Escola, n. 18, p. 31-36. 2003.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. Metodologia de Pesquisa. 5.ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA, B. V. C.. A natureza da Ciência pelos alunos do ensino médio: um estudo exploratório. Latin-American Journal of Physics Education, v. 4, n. 3, p 620-627, set. 2010.

*Recebido em: 10/10/2022*

*Aprovado em: 15/11/2022*

*Publicado em: 23/11/2022*