

FUNÇÕES DAS VOZES DA CIÊNCIA EM ARTIGOS CIENTÍFICOS DE INICIANTE DA ÁREA DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO¹

Eduardo Gonçalves de Carvalho ²
Maria Eduarda Fernandes Teixeira ³
Evandro Gonçalves Leite ⁴

INTRODUÇÃO

As práticas de escrita acadêmica têm-se desenvolvido cada vez mais no contexto do ensino básico, principalmente em virtude de oportunidades de iniciação científica e pesquisa. A partir de órgãos e instituições de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tem-se notado no país um investimento maior no ensino e na educação científica. Tal cenário tem possibilitado aos estudantes adentrarem nas experiências da comunidade científica ainda no ensino básico, algo incomum anteriormente. Por tratar-se de uma temática emergente, ainda carece de visibilidade e de maior compreensão, a fim de aprimorar as abordagens de implementação no processo de aprendizagem dos alunos.

Com base nesse panorama, este trabalho aborda a escrita acadêmica na formação de escritores iniciantes na área de Ciência da Computação (alunos de ensino médio integrado a curso técnico no eixo da informática). Especificamente, buscamos analisar a menção a vozes da ciência em artigos científicos escritos por esse grupo quanto às funções que os escritores atribuem ao discurso de outrem: introduzir um ponto de vista, marcar o pertencimento a uma corrente ou escola, referir-se a trabalhos anteriores, fundamentar uma afirmação, discutir uma afirmação, justificar um comportamento e introduzir uma nova ideia, conforme a tipologia de Boch e Grossmann (2002). Como material de análise, selecionamos dez artigos científicos, coletados em anais de eventos acadêmico-científicos (locais, regionais, nacionais ou internacionais), sendo, portanto, dados de acesso público.

¹ O presente trabalho é resultado de um projeto de iniciação científica na área de Linguística, Letras e Artes, financiado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN).

² Estudante do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Pau dos Ferros, eduardogcarvalho72@gmail.com;

³ Estudante do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Pau dos Ferros, eduardaft2005@gmail.com;

⁴ Doutor em Letras – Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Pau dos Ferros, evandrogleite@yahoo.com.br.

As análises evidenciam que os escritores iniciantes utilizam as vozes da ciência predominantemente com a funcionalidade de fundamentar uma afirmação, ocupando mais da metade das ocorrências investigadas. Logo em seguida, destaca-se a função de referir-se a trabalhos anteriores. As funções de discutir uma afirmação e introduzir uma nova ideia não foram empregadas, enquanto as demais funcionalidades aparecem em menores proporções.

O presente trabalho, que apresenta as conclusões da pesquisa empreendida, organiza-se da seguinte forma: a seguir apresentamos nosso referencial teórico, posteriormente descrevemos os materiais e métodos da pesquisa, logo após realizamos a análise dos dados e, por fim, tecemos a nossa conclusão.

METODOLOGIA

Nosso material de análise constitui-se de dez artigos científicos coletados em anais de eventos acadêmico-científicos e escritos por pesquisadores iniciantes, aqui estipulados como estudantes de ensino médio integrado a cursos técnicos no eixo da Informática, portanto, pertencentes à área de Ciência da Computação. Os artigos científicos analisados são: Apolinário Neto *et al.* (2016); Barros, Barbosa e Ataíde (2016); Costa, Souto e Santos (2018); Duarte *et al.* (2018); Fonsêca *et al.* (2021); Moreira, Almeida e Lima (2014); Queiroz *et al.* (2010); Ribeiro Filho (2011); Rodrigues, Souza e M. Neto (2017); Silva e Genilson Júnior (2017). A investigação deste trabalho utiliza a tipologia de Boch e Grossmann (2002), a qual define as funções que o discurso citado pode assumir em textos acadêmico-científicos: introduzir um ponto de vista, marcar o pertencimento a uma corrente ou escola, referir-se a trabalhos anteriores, fundamentar uma afirmação, discutir uma afirmação, justificar um comportamento e introduzir uma nova ideia.

Com base nessas categorias, é desenvolvida uma análise qualitativo-interpretativista, complementada com uma contabilização quantitativa, das ocorrências da menção a vozes da ciência nesses trabalhos. Com a classificação e contabilização dos usos de menção à voz de outrem, produzimos uma relação de incidência de ocorrências a cada 1000 palavras. Além disso, utilizamos excertos dos artigos a título de exemplificação das funções estudadas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O reconhecimento da importância do gerenciamento de vozes da ciência para os trabalhos científicos pelos seus autores demonstra que, para além de uma exigência

acadêmica, há uma responsabilidade científica com a comunidade à qual pertencem (Hyland, 2004; Motta-Roth; Hendges, 2010). O uso desse instrumento revela, portanto, um princípio de cientificidade e colabora para que textos acadêmico-científicos e, especificamente, artigos científicos, enquanto veículos privilegiados para a divulgação das pesquisas acadêmicas, tenham suas fundamentações validadas. A citação é, então, um mecanismo basilar e amplamente utilizado nas pesquisas.

Nesse sentido, os pesquisadores tendem a posicionar seus argumentos estrategicamente, isto é, fazem uso das citações conforme funções específicas, conforme o sentido que desejam produzir em seus textos. Nesse sentido, Boch e Grossmann (2002) construíram categorias para essas atribuições, ao analisarem textos de pesquisadores especialistas e escritores iniciantes. Ao tratar de especialistas, ou seja, pesquisadores de longa data, os autores observaram estas funções: introduzir um ponto de vista, marcar pertencimento a uma corrente ou uma escola, referir-se a trabalhos anteriores, fundamentar uma afirmação e discutir uma afirmação. Na escrita de iniciantes, observaram mais duas além das já citadas: justificar um comportamento e introduzir uma nova ideia.

Portanto, o discurso reportado enriquece o trabalho científico e garante aos pesquisadores o reconhecimento da responsabilidade e da ética científica para gerir suas produções científicas. Além disso, também reconhece os pesquisadores citados e suas contribuições para o avanço da ciência. A comunidade científica demonstra validar tal prática não somente como exigência de manuais prescritivos, mas principalmente como característica de identificação com determinados métodos e conceitos de construção científica, característicos de cada área. Assim, as vozes da ciência contribuem para a continuidade do processo de fazer ciência, ao passo que validam o que está proposto até então.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificamos nos artigos científicos de escritores iniciantes uma incidência de 2,92 ocorrências de citações a cada 1000 palavras. A função mais utilizada pelo grupo de pesquisadores iniciantes foi a de fundamentar uma afirmação, com um número de 1,75 ocorrências (59,93%), seguida de: referir-se a trabalhos anteriores, com valor de 0,51 ocorrências (17,47%); justificar um comportamento, com 0,26 (8,90%); introduzir um ponto de vista e marcar pertencimento a uma corrente ou escola, ambas com 0,20 (6,85%). Não foram observados usos das categorias de discutir uma afirmação e introduzir uma nova ideia.

Observemos exemplos de ocorrência das duas funções predominantes nos excertos a seguir:

Excerto 01 - Moreira, Almeida e Lima (2014, p. 989):

No setor rural, a informática vem sendo utilizada cada vez mais e em maior escala. Sua utilização tem ultrapassado os limites administrativos, passando a atuar diretamente na parte operacional, auxiliando no trabalho manual propriamente dito. Atividades realizadas manualmente pelos agricultores, comprometendo a qualidade e grande parte do tempo, passaram a ser realizadas utilizando equipamentos que dispõem de softwares específicos para determinadas atividades, otimizando o trabalho em tempo, qualidade e desconcentração da mão de obra do trabalhador, afinal, os recursos tecnológicos tornam mais práticas as atividades exercidas pelo homem (SANTOS, 2012).

Excerto 02 - Duarte (2018, p. 233):

Há certos conteúdos que necessitam de uma atenção a mais, como preposições, tempos verbais e o foco do projeto: verbos irregulares. Logo, a ideia do projeto partiu do interesse em trazer prazer aos alunos enquanto praticam esse conteúdo tachado de enfadonho, e também auxiliar os professores com mais uma possibilidade de ensino. No ensino de línguas, duas técnicas com um grande potencial para trabalhar o aspecto relacional da aprendizagem são valorizadas pela sua eficácia e por sua facilidade de utilização: o treinamento em estratégias de aprendizagem e a incorporação de atividades lúdicas (O' MALLEY; CHAMOT, 1990; OXFORD, 1990; WENDEN; 1991; McDONOUGH, 1995). Portanto, visto que formas lúdicas de ensino ajudam muito mais, o objetivo geral do ELA é usar o jogo como um instrumento de aprendizagem recreativo para alunos e professores.

No Excerto 01, vemos a presença da função de fundamentar uma afirmação, quando o autor pontua, a partir da menção a outrem, sobre o crescimento do uso da informática em setores rurais e traz informações como o uso de *softwares* em determinadas atividades na agricultura. Já no excerto 02, a citação refere-se a trabalhos anteriores, quando o pesquisador justifica a importância do estudo de certos aspectos da linguagem a partir de técnicas também defendidas em outros trabalhos, mencionados para corroborar a validade delas.

Como vemos, os escritores iniciantes empregam citações com funções variadas, mediante sua intenção comunicativa, com destaque para as de fundamentar uma afirmação e referir-se a trabalhos anteriores. Ressalvamos que a função de justificar um comportamento, que Boch e Grossmann (2002) afirmam ser bastante recorrente em textos de iniciantes, corresponde a menos de 10% das ocorrências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, buscamos investigar as características do gerenciamento de vozes da ciência em artigos científicos de escritores iniciantes da área de Ciência da Computação: estudantes do ensino médio integrado a cursos técnicos no eixo da Informática. A partir da análise de dez artigos, mediante uma abordagem qualitativo-interpretativista, notamos a diversidade de funções que os escritores atribuem ao discurso de outrem e a preferência dada a duas em especial: fundamentar uma afirmação, que correspondeu a mais da metade das ocorrências, e referir-se a trabalhos anteriores.

A presença pujante da funcionalidade de fundamentar uma afirmação destaca a hipótese da necessidade pertinente que os iniciantes possuem de amparar-se em estudos, a fim de defender suas ideias. Já a presença, também frequente, da função de referir-se a trabalhos anteriores sugere a compreensão desses sujeitos acerca da importância de estabelecerem um estado da arte para definição de conceitos. Desse modo, considerando-se os resultados aqui obtidos, evidencia-se que a inserção de estudantes desde a educação básica na escrita acadêmica permite-lhes o reconhecimento das práticas científicas e dos usos ali legitimados.

Palavras-chave: Escritores Iniciantes; Artigo Científico; Ciência da Computação; Vozes da Ciência; Funções.

REFERÊNCIAS

APOLINÁRIO NETO, A. S. *et al.* Busca de locais de lazer próximo a você usando uma rede social. *In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO*, 11., 2016, Maceió. **Anais eletrônicos** [...]. Maceió: IFAL, 2016. p. 559-565. Disponível em: http://connepi.ifal.edu.br/2016/files/anais/1_Ciencias_Exatas_e_da_Terra.pdf. Acesso em: 29 ago. 2022.

BARROS, L. F. de; BARBOSA, H. F.; ATAIDE, W. A. Desenvolvimento de uma ferramenta computacional de apoio ao ensino de algoritmos e programação de computadores. *In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO*. 11., 2016, Maceió. **Anais eletrônicos** [...]. Maceió: IFAL, 2016, p. 827-836. Disponível em: http://connepi.ifal.edu.br/2016/files/anais/5_Ciencias_Agrarias.pdf. Acesso em: 29 ago. 2022.

BOCH, F.; GROSSMANN, F. Referir-se ao discurso do outro: alguns elementos de comparação entre especialistas e principiantes. **Scripta**, [s. l.], p. 97-108, out. 2002. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/12452/9767>. Acesso em: 24 jan. 2019.

COSTA, R. F.; SOUTO, A. R. S.; SANTOS, D. B. A. +EXPOTEC: um aplicativo para aumentar a divulgação e interação de visitantes com a EXPOTEC/SC. *In: EXPOSIÇÃO DE TECNOLOGIA, CIÊNCIA E CULTURA DO CAMPUS SANTA CRUZ - EXPOTEC*, 8.,

2018, Santa Cruz. **Anais eletrônicos**. Natal: IFRN, 2018. p. 4-9. Disponível em: <http://portal.ifrn.edu.br/campus/santacruz/coordenacao-depesquisa.html>. Acesso em: 29 ago. 2022.

DUARTE, A. D. ELA: English lessons app. *In*: EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E CULTURAL, 4., 2018, Santa Cruz. **Anais eletrônicos [...]**. Natal: IFRN, 2018. v. 4, p. 232-236. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/campus/santacruz/noticias/anais-2018>. Acesso em: 29 ago. 2022.

FONSÊCA, J. F. S. da *et al.* Construção de um Sistema de Monitoramento do Ambiente Online. *In*: IV Semana de Ciência, Tecnologia e Extensão do IFRN, 4., 2021, Mossoró. **Anais eletrônicos [...]**. Natal: IFRN: 2021. p. 808-817. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/2096>. Acesso em: 29 ago. 2022.

HYLAND, K. **Disciplinary discourses**: social interactions in academic writing. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 2004. p. 20-40.

MOREIRA, V. B. F. ALMEIDA, A. V. C. de; LIMA, C. S. de. Informática no meio rural: desenvolvimento de sistema web para controle de fêmeas ovinas. *In*: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN, 10., 2014, Pau dos Ferros. **Anais eletrônicos [...]**. Natal: Editora do IFRN, 2014. p. 988-994. Disponível em: https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/editora/livros-para-download/anais-do-x-congresso-de-iniciacao-cientifica-do-ifrn-pau-dos-ferros/at_download/arquivo. Acesso em: 29 ago. 2022.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010. p. 89-110.

QUEIROZ, J. E. da S. *et al.* Entendendo a operabilidade de um microcontrolador através da prototipação virtual. *In*: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO IFRN. 7., 2010, Mossoró. **Anais eletrônicos**. Mossoró: IFRN, 2010. p. 401-406. Disponível em: <http://memoria.ifrn.edu.br/1044/350>. Acesso em: 29 ago. 2022.

RIBEIRO FILHO, J. D. P. Ambiente virtual de aprendizagem por meio da TV digital interativa. *In*: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO. 6., 2011, Natal. **Anais eletrônicos [...]**. Natal: IFRN, 2011. p. 14-22. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/310>. Acesso em: 29 ago. 2022.

RODRIGUES, V. R. V.; SOUZA F. A. A.; NETO M. A. V. M. Aplicação Web para a Organização da V Semana de Química do IFRN. *In*: SEMANA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE, 3., 2017, Caicó. **Anais eletrônicos [...]**. Natal: IFRN, 2017. p. 17-24. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1560>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SILVA, H.; GENILSON JÚNIOR. Plataforma Para O Suporte Da Internacionalização Em Casa Baseada Em Clil Para O Ensino de Redes de Comunicação, *in*: ANAIS DA III SEMANA DE CIÊNCIA TECNOLOGIA E EXTENSÃO DO IFRN, 2017, Caicó. **Anais eletrônicos [...]**. Caicó: IFRN, 2017. p. 25-32. Disponível em: <https://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/1560>. Acesso em: 29 ago. 2022.