

Euforia na Ciência: Uma Análise Semiótica do Engajamento Jovens na Divulgação Científica¹

Emerson Ferreira Gomes²
Evelyn Lucas da Silva³
Luís Paulo Piassi⁴

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP
Universidade de São Paulo – USP

RESUMO

A Banca da Ciência é uma ação de divulgação científica que envolve ações de ensino, pesquisa e extensão em algumas universidades públicas e institutos federais no estado de São Paulo, que se vale de atividades de comunicação da ciência em espaços públicos e em escolas secundaristas. Neste trabalho, analisamos as práticas realizadas por integrantes que atuam como divulgadores da ciência num campus do IFSP, investigando o protagonismo dos participantes e a contribuição da ação para a formação pessoal, escolar e acadêmica deles através de um grupo focal. Para a análise utilizamos referenciais da semiótica greimasiana. A partir do relato dos estudantes participantes da Banca da Ciência, é notável os aspectos eufóricos em relação 1ª divulgação da ciência impacto do projeto na vida de cada um, seja no ambiente formal ou informal.

PALAVRAS-CHAVE:

Divulgação Científica; Formação; Educação em Ciências; Semiótica

INTRODUÇÃO

A Banca da Ciência é um projeto de divulgação científica que iniciou suas atividades na Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (USP), situada na Zona Leste da Capital. A ações desse projeto surgiram na modalidade de extensão, no ano de 2009, em que se valiam da disponibilização ao público, através de

¹ Trabalho apresentado no Grupo de Trabalho Comunicação, Divulgação Científica, Saúde e Meio Ambiente, evento integrante da programação do 28º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste, realizado de 15 a 17 de maio de 2025.

² Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do IFSP, email: emersonfg@ifsp.edu.br.

³ Estudante do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Automação Industrial do IFSP, email: evelyn.lucas@aluno.ifsp.edu.br.

⁴ Professor Titular da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP, e-mail: lppiassi@usp.br

bancas móveis, atividades lúdicas a partir de experimentos de baixo custo e de produtos culturais das linguagens do cinema, da literatura e da música.

O projeto teve início no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) em 2016. Este projeto de pesquisa analisará o processo de divulgação científica que ocorre no interior do estado de São Paulo. Entendemos que a divulgação científica é um caminho para debater questões científicas e temas que vão além de conceitos, mas que contemplem a articulação com temas transversais como a recepção da ciência, a imagem de cientistas, a relação entre as ciências da natureza com outras áreas do conhecimento e temas transversais. Temos identificado diversos estudos que discutem a importância da divulgação científica na educação não-formal em ciências: compreendendo o papel de profissionais da comunicação e da educação na mídia e em espaços informais (Albagli, 1996; Gaspar, 2002; Marandino *et al.*, 2004); analisando a percepção pública da ciência na cultura da mídia e na comunicação da ciência (Van Djick, 2003; Grillo; Dobranszky; Laplane, 2004); investigando espaços como museus e centros de ciências (Chagas, 1993; Bell *et al.*, 2009; Islaji; Marandino, 2013); refletindo sobre o papel de projetos de divulgação científica na promoção da igualdade de gêneros na ciência (Froschl *et al.*, 2003; Holmes *et al.*, 2012; Barata; Ludwig, 2023). No caso deste trabalho, buscaremos articular referenciais da semiótica (Greimas, 1973; Barros, 2008; Fiorin, 2009) para investigar o processo de divulgação científica realizado por adolescentes, estudantes de cursos técnicos integrados ao ensino médio, do projeto Banca da Ciência no IFSP num câmpus do interior do estado de São Paulo, após a realização de um grupo focal.

METODOLOGIA

A pesquisa se caracterizou como um estudo qualitativo por conta da análise discursiva, a posteriori, das manifestações dos participantes da pesquisa. A análise consistiu em coletar o discurso dos participantes do projeto que ministram as atividades de divulgação científica, através da gravação de grupos focais, e realizar a análise de discurso desses jovens divulgadores da ciência.

O grupo focal (Gomes, 2005) é uma técnica de pesquisa qualitativa a partir de interações em grupos. Nesse grupo, discute-se um tópico sugerido pelo mediador. Conforme Gondim (2003, p. 151) essa metodologia "ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade". Para a realização do grupo focal foram criadas as seguintes questões geradoras: Como você acha que a Banca

da Ciência contribuiu e está contribuindo para suas atividades educacionais e profissionais? Você consegue compartilhar alguma ação da Banca da Ciência que tenha sido significativo para você? Você acha que o projeto pode ser aplicado nas suas atividades, além da escola?

Houve uma mediação para que todos tivessem a oportunidade de responder e não foi obrigatória a manifestação de todas as pessoas envolvidas na pesquisa. As respostas ficaram registradas e o discurso foi analisado posteriormente. Para analisar o discurso, nos valem dos referenciais da semiótica greimasiana.

A semiótica estruturalista de Algirdas Julien Greimas (1917-1992) é uma ferramenta de análise que aponta a “isotopia do discurso” (Greimas, 1973, p. 117), garantindo dessa forma homogeneidade ao discurso-enunciado, elidindo suas ambiguidades (Greimas; Courtés, 2008, p. 248). A semiótica greimasiana está voltada para a “estrutura interna do texto” (Barros, 2008, p.7), ou seja, a análise permite identificar os objetos de valores e identifica o percurso gerativo de sentido do discurso. Esse percurso pode ser definido em “três níveis: fundamental, narrativo e discursivo” (Fiorin, 2009, p. 20).

O nível fundamental abriga as bases da construção de um texto, dessa forma os elementos da narrativa possuem categorias semânticas de qualificação opostas: euforia e disforia – representando respectivamente os valores positivo e negativo. Fiorin (2009, p.23) afirma que esses valores são descritos no texto e não são determinados pelo “sistema axiológico do leitor”.

O desfecho primário foi identificar no discurso dos participantes de que forma o projeto de divulgação científica influenciou a trajetória acadêmica e profissional desses jovens em formação. O objeto de estudo foi o discurso desses estudantes no grupo focal. A coleta desses dados ocorreu através da gravação dos áudios dos sujeitos de pesquisa. O Ambiente de Pesquisa foi num câmpus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo do interior do estado de São Paulo. Nesse espaço, os participantes do projeto são estudantes dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio nas áreas de Automação Industrial e Redes de Computadores. O espaço físico foi a sala de aula do câmpus, que é utilizada semanalmente para as reuniões do projeto de extensão. Os sujeitos da pesquisa possuíam idades entre 15 e 18 anos, e participam voluntariamente do projeto de extensão, produzindo materiais de divulgação científica e realizando oficinas e exposições para escolas da região.

RESULTADOS

Para realização do grupo focal foi feito o seguinte questionário: Como você acha que a Banca da Ciência contribuiu e está contribuindo para suas atividades educacionais e profissionais? Você consegue compartilhar alguma ação da Banca da Ciência que tenha sido significativo para você? Você acha que o projeto pode ser aplicado nas suas atividades, além da escola?

Esse questionário foi enviado ao Comitê de Ética, e, após ser aprovado, foi realizado um encontro com os estudantes participantes da Banca da Ciência. A partir desse encontro, foi coletado o discurso dos jovens do projeto que ministram as atividades de divulgação científica, através de grupos focais, e foi realizada a análise de discurso desses jovens divulgadores da ciência. A partir do grupo focal realizado com os estudantes participantes da Banca da Ciência, temos a seguinte análise baseada nos referenciais utilizados no projeto:

Segundo Paulo Freire (2013), “Quem aprende, educa”. Essa perspectiva destaca a comunicação e a preocupação social, algo evidenciado pelos participantes. Um deles afirmou: *“A Banca da Ciência me ajudou na parte da comunicação e também é uma forma diferente de aprender. Por exemplo, nas oficinas nós pesquisamos sobre o assunto, analisamos e precisamos sintetizar o conteúdo com o objetivo de levar esse conhecimento para as crianças”*. Outro estudante ressaltou: *“Todos os eventos que eu tive pela Banca foram muito importantes, mas quando fomos na penitenciária, foi algo muito inovador para mim, porque eu sempre acostumei a aprender com os mais velhos, mas lá eu estava na posição de ensinar e não de aprender. Foi uma experiência muito válida”*. Esses depoimentos revelam que os participantes da Banca se sentem educadores, comprometidos em levar informações para os mais diversos públicos e demonstram um engajamento genuíno nessa missão. Apresentando aspectos eufóricos ao enfatizar o desenvolvimento de habilidades comunicativas e cognitivas, além da satisfação em compartilhar conhecimento e aspectos disfóricos, como o processo desafiador da síntese de conteúdo, exigindo uma maior dedicação para tornar o conteúdo acessível a diferentes públicos.

Conforme Vigotski, o processo de interação do sujeito com o mundo é mediado por parceiros mais capazes, e essa dinâmica está evidente nos relatos dos participantes da Banca da Ciência. Um deles compartilhou: *“Quando vamos apresentar as oficinas, estamos cientes de que temos que passar nosso conhecimento para as crianças da escola municipal, então sempre me preocupo em conseguir explicar da maneira mais simples*

possível; e isso me ajudou muito na interação com as minhas primas. De tanto me dedicar para passar informação para as crianças, tenho mais facilidade em ensiná-las.” Outro participante relatou: *“Para apresentar trabalhos eu tinha dificuldade em falar em público, mas a Banca da Ciência me ajudou muito nisso.”* Nesse trecho nota-se um aspecto eufórico ao relatar um crescimento pessoal, juntamente com a superação da dificuldade de falar em público e um aspecto disfórico ao mencionar o processo de adaptação que pode ter sido desafiador, com momentos iniciais de insegurança e nervosismo.

Um aspecto marcante foi destacado por um estudante: *“Algo que me marcou muito foi quando coordenei o grupo da internet pela primeira vez, porque tem várias áreas, os dias exatos e o conteúdo é semanal. Então, a gente está a todo momento buscando conteúdo novo, que vai interessar os usuários.”* Além disso, outro reforçou: *“Na Banca da Ciência nós trabalhamos e desenvolvemos pesquisas juntamente com outros integrantes, então temos que trabalhar em equipe e assumir as responsabilidades.”* Esses relatos mostram como a Banca da Ciência influencia a interação dos participantes com o mundo e reforça a importância do trabalho em equipe, especialmente entre os integrantes mais experientes no projeto. Apresentando aspectos eufóricos ao expressar entusiasmo e aprendizado contínuo, além da valorização da criatividade na seleção de conteúdos e aspectos disfóricos ao mencionar a necessidade de atualização constante, que pode gerar pressão.

De acordo com George Snyders (1988), em “A Alegria na Escola”, a educação deve proporcionar prazer e satisfação cultural, algo evidente nos relatos dos participantes da Banca da Ciência. Um deles destacou: *“Quando entrei na Banca, foi praticamente a primeira vez que me deparei com um artigo científico, e depois que comecei a ler, comecei a gostar de usar eles para pesquisar outros assuntos do meu interesse, trabalhos, seminários; e me ajudou muito na escrita do TCC também.”* Outro participante comentou: *“Eu gosto da liberdade que a gente tem para escolher os temas dos posts no Instagram da Banca, gosto de poder escolher o que quero pesquisar e aprender mais sobre assuntos que me interessam.”* Nota-se aspectos eufóricos ao demonstrar um despertar para a pesquisa científica, com o prazer em explorar novos conhecimentos e aspectos disfóricos em relação ao primeiro contato com textos acadêmicos, que pode ter sido desafiador e demandado um esforço de adaptação. Outro aspecto mencionado foi a dinâmica envolvente do projeto: *“A Banca vai muito além do saber, por exemplo, a questão de você estar mudando todo mês de grupo, interagindo com novas pessoas e pesquisando novos temas. Acredito que o que estou aprendendo agora na Banca da Ciência é algo que vou levar para o resto da minha vida.”* Esses relatos evidenciam episódios de satisfação

cultural tanto entre os mediadores das atividades de divulgação científica quanto entre os executores, mostrando como a experiência na Banca da Ciência vai além do aprendizado técnico, promovendo realização pessoal e intelectual. Apresentando aspectos eufóricos ao realçar a diversidade de aprendizado, a partir da valorização da experiência adquirida e aspectos disfóricos ao mostrar a constante mudança de grupos, que pode exigir uma adaptação frequente, podendo ser desafiador para algumas pessoas.

CONSIDERAÇÕES

Essa pesquisa permitiu uma análise profunda sobre o impacto da Banca da Ciência na formação acadêmica e pessoal dos estudantes participantes do projeto. A partir dos grupos focais realizados, observamos que a experiência de divulgação científica proporciona não apenas o desenvolvimento de habilidades comunicativas, mas também reforça a autonomia intelectual, a capacidade de síntese, valorização do trabalho em equipe e habilidade para compartilhar conhecimento com diversas pessoas, de diferentes idades e fases da vida. Os relatos coletados demonstraram que a participação no projeto contribui significativamente para a construção da identidade acadêmica dos estudantes, além de despertar interesse pela pesquisa científica e pela educação. Os depoimentos revelaram que os participantes se percebem como agentes de transformação, capazes de compartilhar conhecimento de maneira acessível e significativa para diferentes públicos.

Além disso, a experiência na Banca da Ciência os desafiou a superar dificuldades, como o medo de falar em público, e estimulou o pensamento crítico, o que pode repercutir positivamente em suas trajetórias profissionais.

A partir da análise semiótica greimasiana, identificamos aspectos eufóricos relacionados à satisfação em compartilhar conhecimento, ao desenvolvimento pessoal e à descoberta de novos interesses acadêmicos. No entanto, também foram evidenciados aspectos disfóricos, como os desafios para a adaptação com novas dinâmicas e a necessidade constante de atualização e aprimoramento de síntese de conteúdos. Esses elementos reforçam a importância da divulgação científica não apenas como um instrumento de ensino, mas como um processo formativo que estimula a reflexão, a interação social e o protagonismo estudantil.

Por fim, essa pesquisa ressalta a relevância de projetos de extensão como a Banca da Ciência na promoção de uma educação mais dinâmica e acessível de acordo com a realidade social. Os resultados obtidos reforçam o papel transformador da divulgação científica na vida de cada jovem divulgador da ciência, demonstrando que iniciativas

como essa podem contribuir para uma sociedade mais criativa, informada e crítica, ao mesmo tempo em que proporcionam aos jovens uma experiência educacional enriquecedora.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para cidadania. **Ciência da informação**, v. 25, n. 3, 1996.

BARATA, Germana; LUDWIG, Zélia. Science communication to empower women in science: The case of Brazil. **Cultures of Science**, v. 6, n. 1, p. 51-61, 2023.

BARROS, Diana Passos de. **Teoria semiótica do Texto**. São Paulo: Ática, 2008.

BELL, Philip *et al.* **Learning science in informal environments: People, places, and pursuits**. Washington, DC: National Academies Press, 2009.

CHAGAS, Isabel. Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciência e as escolas. **Revista de Educação**, v. 3, n. 1, p. 51-59, 1993.

FIORIN, José Luiz. **Em busca do sentido**. São Paulo: Contexto, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 2013.

FROSCHL, Merle et al. Science, Gender, and Afterschool: A Research-Action Agenda. **Academy for Educational Development**, 2003.

GASPAR, Alberto. A educação formal e a educação informal em ciências. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu de Castro; BRITO, Fátima. **Ciência e público**. p. 171-183. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002.

GOMES, Sandra Regina. Grupo focal: uma alternativa em construção na pesquisa educacional. **Cadernos de Pós-graduação**, v. 4, p. 39-45, 2005.

GREIMAS, Algirdas J. **Semântica estrutural**. São Paulo: Cultrix, Edusp, 1973.

GRILLO, Sheila Vieira de Camargo; DOBRANSZKY, Enid Abreu; LAPLANE, Adriana Lia Friszman. Mídia impressa e educação científica: uma análise das marcas do funcionamento discursivo em três publicações. **Cadernos Cedex**, v. 24, n. 63, p. 215-236, 2004.

HOLMES, Stephanie et al. Girls helping girls: Assessing the influence of college student mentors in an afterschool engineering program. **Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning**, v. 20, n. 1, p. 137-150, 2012.

ISZLAJI, Cynthia; MARANDINO, Martha. A criança e os museus: análise da exposição ‘Mundo da Criança’ do Museu de Ciência e Tecnologia da PUCRS. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindoia**, p. 1-8, 2013.

MARANDINO, Martha *et al.* A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz. **Atas do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, Bauru/SP, 2004. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/iv-enpec/Arquivos/Orais/ORAL009.pdf>> . Acesso em 07 ago 2020.

SNYDERS, Georges. **A Alegria na Escola**. São Paulo: Ed. Manole, 1988.

VAN DIJCK, José. After the “Two Cultures” toward a “(multi) cultural” practice of science communication. **Science Communication**, v. 25, n. 2, p. 177-190, 2003.

VIGOTSKI, Lev S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem**. São Paulo. Editora Martins Fontes. 2001.