

Análise do discurso de um professor sobre a robótica educacional em Pernambuco

Analysis of a teacher's discourse about Educational Robotics in Pernambuco

Luiz Alberto da Silva Junior

Universidade Federal Rural de Pernambuco
Junior_mineiros@hotmail.com

Anna Rita Sartore

Universidade Federal de Pernambuco

Marcelo Brito Carneiro Leão

Universidade Federal Rural de Pernambuco

Resumo

Esse trabalho utiliza a Análise de Discurso de linha francesa para compreender os sentidos do discurso de um professor sobre a robótica educacional no estado de Pernambuco. As categorias defendidas por Michel Pêcheux e Eni Orlandi foram analisadas a partir da transcrição de uma entrevista reflexiva com um professor da rede pública estadual de uma escola que tem projetos com robótica desde 2012 com os kits distribuídos pelo governo. Os resultados demonstraram que o professor tem um discurso alinhado com o discurso governamental, o qual trata a robótica como uma alternativa positiva e necessária para o aprendizado dos estudantes, porém também apresenta rupturas nesse discurso quando comenta que falta infraestrutura e formação continuada. A análise dirigida permitiu compreender que a ideologia governamental atravessa o discurso dos sujeitos e evoca sentidos que podem ser contraditórios com sua própria concepção de ensino e aprendizagem.

Palavras chave: Análise de discurso francesa, robótica educacional, ensino de ciências.

Abstract

This work uses the French Discourse Analysis to understand the meanings of a teacher's discourse on educational robotics in the state of Pernambuco. The categories presented by Michel Pêcheux and Eni Orlandi were analyzed from the transcription of a reflective interview with a teacher of the state public school that has projects with robotics since 2012 with kits distributed by the government. The results showed that the teacher has a discourse aligned with the governmental discourse, which treats robotics as a positive and necessary alternative for student learning, but also presents ruptures in this discourse when he comments that there is a

lack of infrastructure and continuous training. The analysis allowed to understand that the governmental ideology crosses the discourse of the subjects and evokes senses that can be contradictory with its own conception about teaching and learning.

Key words: French discourse analysis, educational robotics, Science teaching.

Introdução

No contexto da educação pernambucana, a robótica tem sido vislumbrada como oportunidade para professores e estudantes mergulharem no mundo das tecnologias. A primeira iniciativa veio do governo do estado quando do investimento em kits de robótica para as escolas de ensino médio da rede no ano de 2012. Posteriormente, as secretarias municipais também investiram nesse campo, promovendo a implementação dessa tecnologia também para os estudantes do ensino fundamental e em espaços não escolares como museus e centros de formação. No caso da Secretaria de Educação do Recife, essa implementação aconteceu no ano de 2013 com o programa Robótica na Escola (SILVA; CARVALHO, 2017)

Entendemos como necessária a investigação sobre os saberes que os professores mobilizam para a utilização desses kits de robótica, uma vez que a literatura nacional e internacional aponta um extenso repertório de habilidades e competências desenvolvidas com esse recurso tecnológico, ao mesmo tempo que elenca diversas dificuldades de cunho formativo e estrutural para a efetiva aplicação da robótica educacional. Tudo isso nos levou à seguinte questão de pesquisa: Quais os sentidos presentes no discurso de um professor sobre o programa de robótica do Estado de Pernambuco?

Pautados nessa questão, buscamos elucidar os interesses, as necessidades e os assujeitamentos do discurso do professor sobre a robótica educacional. Para tal fim, nossa pesquisa foi suportada por três referenciais teóricos: os saberes docentes, a robótica educacional e a análise de discurso de linha francesa.

Para Maurice Tardif, a profissionalidade docente se manifesta como um repertório de saberes docentes, sejam eles: conhecimentos, habilidades, competências e atitudes (TARDIF, 2012). Esses saberes são construídos e reconstruídos frequentemente e utilizados pelo professor na sua atuação docente dentro e fora de sala de aula. Além disso, os saberes docentes também são ações sociais que significam para o professor e para o outro. Em outra obra de Tardif, ele define que “toda ação social é voltada para o outro, pouco importa se ele está fisicamente ou não” (TARDIF; LESSARD, 2014, p. 248). Nesse sentido, estudar a construção de saberes é estudar o processo de significação das ações do professor dele para consigo mesmo, dele para o outro e do outro para ele.

A partir dessas informações, já se pode pontuar que a robótica educacional é uma realidade na educação – tanto brasileira quanto mundial –, e que é necessária a investigação sobre seus impactos na escola, na aprendizagem e na formação de professores. Sobre as possibilidades de utilização da robótica na educação ela pode ser aplicada em todos os níveis de ensino, desde a educação infantil até a universidade (ALIMISIS, 2013; DATTERI et al., 2013) Entretanto, é preciso que o professor esteja preparado e possua os saberes necessários para a utilização pedagógica da robótica como um meio educativo (ALIMISIS, 2013; BENITTI, 2012) (ALIMISIS, 2013; BENITTI, 2012).

Para entender os discursos que permeiam a relação entre a robótica educacional e as práticas docentes, tomamos como referencial teórico-metodológico a Análise de Discurso de linha francesa – proposta por Michel Pêcheux e ressignificada por Eni Orlandi e colaboradores – pois

esta teoria nos esclarece a respeito dos discursos permeados pela política, bem como os sentidos atribuídos pelos professores.

A primeira questão que pode surgir é: qual a relação entre análise de discurso (AD) e saberes docentes mobilizados para o uso da robótica? A esse respeito, (ORLANDI, 2000, 2016) nos esclarece que o coração da AD está em deslocar o olhar do analista para os sentidos que os textos produzem. Dessa forma, não se entende o texto como transparente, isto é, como mera organização de palavras que visam a comunicação de uma mensagem clara e precisa naquele sistema linear emissor-mensagem-receptor. Na AD, o discurso é interpelado pela história e pela ideologia, por isso o trabalho de análise consiste em entender como os textos significam.

Ainda segundo Orlandi, a Análise de Discurso “concebe a linguagem como mediação necessária entre o homem e a realidade natural e social” (ORLANDI, 2000, p. 15). Ora, se a linguagem é a ferramenta mediadora entre o homem e a sociedade, nos parece coerente estudá-la e interpretá-la para compreender os saberes docentes atribuídos pelos professores em seus discursos, considerando a história e a ideologia que assujeitam esses profissionais no contexto educacional brasileiro e, mais especificamente, na rede pública de Pernambuco.

A tabela 1 busca sintetizar a correlação teórica entre as três bases que orientam essa pesquisa: a teoria dos saberes docentes de Tardif, a análise do discurso de linha francesa de Pêcheux e os constructos sobre a robótica educacional.

Teoria	Dimensão psicológica	Relação teoria-prática	Papel da linguagem
Saberes Docentes	Subjetiva	Dialética	Social
Robótica Educacional	Cognitiva	Dialética	Teórica
Análise de Discurso	Psicanalítica	Dialética	Linguística

Tabela 1: Correlação entre as teorias

Nesse sentido, os saberes docentes apresentam um forte caráter subjetivo, uma vez que são construídos e ressignificados a partir do individual e do social. Ao mesmo tempo, a robótica educacional se sustenta por um viés cognitivo quando se estuda a concepção de aprendizagem produzida quando do uso de robôs na prática pedagógica. Isto é, a contribuição da robótica para a cognição é de natureza construtivista/construcionista, pois como dizem Fornaza e Webber (2014), a aprendizagem é um processo de incorporação ao arsenal de conhecimentos pré-existentes. Concordando com isso, a análise de discurso se sustenta sob uma base psicanalítica ao descrever os processos do inconsciente no esquecimento e na formação dos discursos.

Analisando agora pela relação entre teoria e prática, a relação nos saberes docentes se dá por uma via dialética, isto é, os saberes são construídos a partir da prática e essa prática também modifica esses saberes. Para a robótica educacional, a prática é fundamental para alinhar teoria pois, a aprendizagem com robótica se dá quando o estudante constrói seus artefatos e reflete sobre esse processo de construção, de funcionamento e das teorias que estão alinhadas com esse funcionamento. Já a relação entre teoria e prática na análise do discurso se pauta também em uma perspectiva dialética, haja vista que a AD se sustenta sob o materialismo histórico-dialético para explicar o caráter histórico do discurso e sua influência na modificação do homem.

Por fim, o papel da linguagem nos mostra que as três teorias estão alinhadas novamente. Os

saberes docentes apresentam uma relação social com a linguagem, ou seja, parte dos saberes são inerentemente discursivos porque são transmitidos entre os pares através da linguagem humana, ferramenta mister de mediação entre os seres humanos. Na robótica educacional, a linguagem se apresenta como um corpo de influência teórica, pois as formas como o discurso educacional são desenvolvidas dependem da relação destes com a teoria que embasa a robótica (a princípio, construtivismo ou construcionismo). E, para a análise do discurso, a terceira base está sustentada na linguística, pois é através dos efeitos e fenômenos linguísticos que os sentidos serão identificados e apropriados.

Metodologia

Esse trabalho se caracteriza como de natureza qualitativa pois, segundo Oliveira a pesquisa qualitativa é “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação”. (OLIVEIRA, 2010, p. 37).

Dessa forma, realizamos entrevistas reflexivas semiestruturadas de acordo com as instruções de Szymanski e colaboradores. Essa escolha se deu porque entendemos que o ato de entrevistar pode influenciar os sentidos e discursos que são ditos ou não-ditos. Sobre isso, Szymanski e colaboradores explicam:

Ao considerarmos o caráter de interação social da entrevista, passamos a vê-la submetida às condições comuns de toda interação face a face, na qual a natureza das relações entre entrevistador/entrevistado influencia tanto o seu curso como o tipo de informação que aparece (SZYMANSKI; ALMEIDA; PRANDINI, 2004, p. 11).

Tal interferência pode provocar, o esquecimento número dois previsto na AD. Nesse caso, o sujeito quando fala, o faz de uma maneira e não de outra. Isso traz um significado para o seu discurso e nem sempre o sujeito tem consciência de que aquilo que ele disse emana um sentido que pode ser percebido pelo entrevistador. Orlandi explica que esse esquecimento enunciativo frequentemente é revisitado quando falamos para “melhor explicar o que dizemos” (ORLANDI, 2000, p. 35). Sendo assim, a metodologia da entrevista reflexiva envolve não somente a transcrição da fala, mas a devolução do material para o sujeito validar e alterar o que for conveniente.

Resultados e discussão

O professor entrevistado é licenciado em física e atua numa escola de tempo integral, tendo aproximadamente 8 anos de experiência como docente. Tem utilizado a robótica educacional em projetos, oficinas e disciplinas eletivas da escola em que atua. A partir do seu perfil, podemos apontar que o professor André (nome fictício) está inserido em uma formação discursiva de agente da educação pública.

Quando perguntado sobre sua incursão na robótica, o professor explicou que recebeu um treinamento do governo quando os kits chegaram na sua escola. Afirmou que foi uma formação básica e que ele precisou estudar além dela:

Pesquisador: Voltando na questão da formação, você disse que teve uma formação inicial, mas depois você teve que buscar além. Qual foi a sua motivação pra ir buscar esse além da formação? O que mais te incentivou a isso?

Professor André: É a questão, eu gostei da dinâmica da proposta de trabalhar isso em sala de

aula, eu acho que não é só a questão do mudar né, mas a questão de trazer algo que possa levar o aluno a pensar, o aluno a ir além daquilo que ele está fazendo ali.

Nessa fala, o professor faz uso da paráfrase do discurso governamental, ou seja, ele está reproduzindo o mesmo discurso que o governo atribuiu como benefício da robótica: levar o aluno a pensar através de um trabalho dinâmico que modifica a sala de aula. Pode ser que o professor nem sempre encare a robótica com essas características, mas a sua memória discursiva o assujeita para sempre trazer à tona essas qualidades positivas. A premissa do assujeitamento fica mais evidente quando o professor narrou o seu trabalho com a robótica, demonstrando que ele tem feito um trabalho mais teórico e não tanto dinâmico como previa:

Pesquisador: Como é o seu trabalho com a robótica hoje? o que você tem feito nas suas aulas?

Professor André: O primeiro momento eu fiz uma introdução, né, mostrei o que é robótica, onde a robótica é utilizada, e a partir da segunda aula a gente começou a ter o momento de conhecer o kit, seus componentes e através de um material que já vem incluso no kit a gente faz a realização das montagens e fazer a questão das programações.

Perguntado sobre a aprendizagem da robótica por professores e por estudantes, o professor apontou vários sentidos que merecem ser discutidos:

Pesquisador: E como você entende que ocorre a aprendizagem dos alunos com a robótica? Sabe me dizer alguma coisa sobre isso?

Professor André: A questão da... da aprendizagem a gente pode perceber através do feedback que eles dão ao final das aulas, do que eles puderam observar através do processo em si de construção do robô até a sua programação.

Nessa fala ele explicitou uma aprendizagem centrada no professor em dois momentos. Primeiro, ao dizer “feedback que eles [os estudantes] dão ao final das aulas” o professor revelou o sentido de que a sua avaliação é feita quando do término da aula, porque a construção da oração dessa forma, se amparada pelo deslocamento da AD nos permite apontar que ela foi falada assim porque não poderia ser falada “feedback que eles dão durante as aulas”. Além disso, o feedback que o professor se refere não é do que eles construíram, programaram, refletiram, mas do que eles “puderam observar”. Essa construção evoca o sentido de uma abordagem demonstrativa, na qual o professor executa e o estudante só pode observar. Tudo isso nos leva a perceber que a dinamicidade e todas as outras qualidades apontadas pelo professor anteriormente não se traduzem na sua prática – não por má vontade ou por falta de competência, mas por falta de infraestrutura.

Encontramos também um momento de polissemia no discurso do professor André, que na AD significa a ruptura com o discurso vigente:

Pesquisador: Me fala agora como foi a formação que você teve no início.

Professor André: No caso a formação foi algo inovador, deu suporte pra gente dar um bom andamento no que seria aquelas aulas para os alunos.

Pesquisador: O que você acha que faltou nessa formação?

Professor André: Eu acho que é um suporte mais detalhado, ou seja foi algo muito superficial, entendeu?

O discurso do professor André se apresenta como um discurso assujeitado como explicam Azevedo, Bernardino Junior e Daroz (2014). Segundo esses autores, a ideologia provoca uma coerção nos professores para a utilização das tecnologias, coerção essa que se manifesta nos discursos de forma aparente, como observamos nas falas do professor André.

Um dos sentidos evocados pelo professor André foi a falta de formação para o uso pedagógico com a robótica, aspecto já discutido por Alimisis (2013) sobre dificuldades de implementação da robótica na educação.

Por fim, identificamos que as formações continuadas que foram oferecidas não permitiram a construção dos saberes docentes necessários para que o professor André utilizasse a robótica como preta em seu discurso. Tardif (2012) discute que os saberes são construções temporais, por isso uma única formação não é capaz de suprir todas as necessidades formativas desses professores.

Conclusão

A análise da entrevista do professor André revelou um discurso assujeitado pela ideologia governamental, uma vez que o professor evoca sentidos de que a robótica é um recurso inovador e potencializador da aprendizagem. O assujeitamento ficou evidente quando foram observadas rupturas (polissemias) nesse discurso.

Outro sentido percebido no discurso do professor foi a insuficiência da formação continuada oferecida para o trabalho pedagógico com a robótica. Conforme já aponta a literatura, é necessário um rol de habilidades e competências para o uso pedagógico da robótica e sua inserção curricular não como mera atividade extraclasse, mas como um recurso que promova aprendizagens.

Diante disso, o programa de robótica do Estado de Pernambuco apresenta fragilidades que precisam ser analisadas e reestruturadas para que professores e estudantes possam, de fato, ensinar e aprender com os kits da forma como se propõe a escola do século XXI.

Referências

- ALIMISIS, D. Educational robotics: Open questions and new challenges. **Themes in Science and Technology Education**, v. 6, n. 1, p. 63–71, 2013.
- AZEVEDO, N. P. G.; BERNARDINO JÚNIOR, F. M.; DARÓZ, E. P. O professor e as novas tecnologias na perspectiva da análise do discurso: (des)encontros em sala de aula. **Linguagem em (dis)curso**, v. 14, n. 1, p. 15–27, 2014.
- BENITTI, F. B. V. Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. **Computers and Education**, v. 58, p. 978–988, 2012.
- DATTERI, E. et al. Learning to explain: the role of educational robots in science education. **Themes in Science & Technology Education**, v. 6, n. 1, p. 29–38, 2013.
- FORNAZA, R.; WEBBER, C. G. Robótica educacional aplicada à aprendizagem em física. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 1, p. 1–10, 2014.
- OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.
- ORLANDI, E. P. **Análise de discurso: princípios e procedimentos**. 2ª ed. Campinas: Pontes, 2000.
- ORLANDI, E. P. **Discurso em análise: sujeito, sentido, ideologia**. 3ª ed. Campinas: Pontes, 2016.
- SILVA, H. F.; CARVALHO, A. B. G. Ações educacionais em informática: Breve histórico da informatização da Educação Brasileira às ações em tecnologias educacionais na Rede de Escolas Municipais do Recife. In: II CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA

EDUCAÇÃO 2017, Mamanguape-PB. **Anais...** Mamanguape-PB

SZYMANSKI, H.; ALMEIDA, L. R.; PRANDINI, R. C. A. R. **A entrevista na educação: a prática reflexiva**. 4ª ed. Brasília: Liber Livro, 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.