

INTERAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR: PERSPECTIVAS DE PROFESSORES DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO

INTERACTION IN THE SCHOOL CONTEXT: PERSPECTIVES OF HIGH SCHOOL PHYSICS TEACHERS

Amanda da Silva Caraiola¹, Ivanilda Higa²

¹Universidade Federal do Paraná/PPGE, amanda_coraiola@hotmail.com

²Universidade Federal do Paraná/PPGE/DTPEN, ivanilda@ufpr.br

Resumo

Este estudo tem por objetivo compreender as perspectivas de professores de Física do ensino médio acerca das interações estabelecidas com os estudantes durante suas aulas. Consideramos o conceito de interação social segundo a perspectiva vigotskiana, sendo assim a discutimos como meio de aprendizagem e desenvolvimento. Tomamos por base a perspectiva de realidade cotidiana segundo Rockwell e Ezpeleta (2007) a fim de considerar nosso objeto de estudos contextualizado aos elementos constituintes da realidade e vivência dos sujeitos que dela fazem parte. Para alcançar nosso objetivo realizamos entrevistas semiestruturadas com professores de Física do ensino médio. Dos resultados ressaltamos que a interação aparece na fala dos professores como uma estratégia para a mudança de perspectiva sobre a dinâmica do processo de ensino e de aprendizagem pelos alunos e como elemento motivador para despertar a curiosidade dos alunos. Por fim, destacamos a importância do conhecimento das perspectivas dos professores para construção de um quadro teórico que integre elementos e especificidades da realidade escolar.

Palavras-chave: Interação social. Professores de Física. Aprendizagem.

Abstract

This study aims to understand the perspectives of high school Physics teachers about the interactions established with students during their Physics classes. We consider the concept of social interaction from a Vygotsky perspective, so we discuss it as a means of learning and development. We take as a basis the perspective of school everyday reality according to Rockwell and Ezpeleta (2007) in order to consider our object of studies contextualized to the elements that constitute reality and the experience of the school subjects that are part of it. To achieve our goal, we conducted semi-structured interviews with high school Physics teachers. From the results we emphasize that the interaction appears in the speech of the teachers as a strategy for changing the perspective on the dynamics of the teaching and learning process by the students and as a motivating element to arouse the students' curiosity. Finally, we highlight the importance of knowing the teachers' perspectives in order to build a theoretical framework that integrates elements of school reality.

Keywords: Social interaction. Physics teachers. Learning.

Introdução

A interação social entre os sujeitos é elemento essencial no processo de aprendizagem e de desenvolvimento. No contexto dos estudos de Vygotsky (2009) a interação para aprendizagem ganha relevo e constitui importante parte do processo que leva a construção de significados aos conhecimentos científicos.

Segundo este autor a construção de significados durante a escolarização possibilita a conscientização sobre o objeto de pensamento e sua generalização para diferentes situações. Sobre a generalização de conhecimentos aprendidos na escola, Rockwell (1995) aponta que muitas vezes esses conhecimentos são estranhos aos estudantes justamente pela impossibilidade, entendida pelos estudantes, de generaliza-los para sua realidade concreta.

Neste sentido, a interação com vistas a construção de significados e sua generalização é determinante para o processo de aprendizagem e por consequência para o desenvolvimento dos estudantes nas diferentes áreas de conhecimento com as quais têm contato na escola.

A conscientização sobre os conhecimentos, ou seja, a construção de significados, está relacionada diretamente ao processo de interação com o parceiro mais capaz. Neste sentido, é necessário que compreendamos a definição de interação social e suas implicações nos processos de ensino e de aprendizagem.

De acordo com Gaspar (2014) a definição mais adequada de interação social vigotskiano foi apresentado por um grupo de pesquisadores¹ da área de psicologia. Segundo o autor as características da interação social definida podem ser sintetizadas da seguinte maneira:

[...] ela só ocorre [interação social] se os parceiros nela envolvidos:

1. Desempenham diferentes papéis sociais (pais e filhos, professor e alunos, por exemplo);
 2. Dispõem de diferentes sistemas de comunicação (falada, escrita, simbólica etc.);
 3. Dispõem de diferentes sistemas de conhecimento, valores etc.
- (GASPAR, 2014, p. 195-196)

Sendo assim, a interação por si só não garante o desenvolvimento, antes é necessária a presença do parceiro mais capaz, que por sua vez é o sujeito mais experiente dentro de um grupo cultural, é aquele que tem o domínio dos conhecimentos construídos e transmitidos historicamente dentro de uma determinada cultura.

Com relação ao processo de ensino durante a interação social devemos destacar o trabalho do parceiro mais capaz, neste caso o professor, na zona de desenvolvimento imediata (ZDI) dos estudantes. A ZDI é por definição a região na qual se torna possível, a partir da colaboração com o professor e/ou outros parceiros mais capazes, a aprendizagem de novos conhecimentos, sobre os quais ainda não se tem domínio, avançando em relação aqueles que já estão internalizados.

¹ O trabalho mencionado por Gaspar (2014) foi realizado por um grupo de pesquisadores do Instituto de Psicologia de Belgrado coordenado por Ivan Ivic.

Sobre o trabalho do professor durante a interação social e a identificação da ZDI dos estudantes, Gaspar (2014, p.187) destaca que seria “desejável aprofundar o conhecimento das características da ZDI, sobretudo no que diz respeito ao modo como o professor deve conduzir em relação a ela”. Contudo, o autor destaca que é possível atuar nesta região e dá um exemplo de situação prática em sala de aula:

Por exemplo, ao resolver um novo problema de Física que esteja ao alcance da provável ZDI da maioria de seus alunos, ele deve cuidar para que todos possam acompanhar sua resolução passo a passo, interagindo com eles na apresentação do enunciado, no encaminhamento da solução, na sugestão de procedimentos de análise e de cálculo e até na obtenção e discussão dos resultados. Em seguida, o professor deve propor a sua turma outros problemas semelhantes e cuja resolução não ultrapasse a provável ZDI de seus alunos, reduzindo, assim, gradativamente, sua colaboração.

A partir deste exemplo, podemos vislumbrar que o trabalho a partir da interação social visando a ZDI dos estudantes não é uma tarefa trivial se considerarmos a existência de diferentes realidades escolares e a por consequência a constituição de diferentes contextos de aprendizagem.

Segundo Gaspar (2014) o processo de ensino com vistas ao avanço dos conhecimentos internalizados é o centro do trabalho na ZDI, sendo assim é pertinente às nossas discussões considerar como ocorre o trabalho do professor durante as interações mediante a existência de uma realidade escolar específica.

De acordo com estudo realizado por Birznek (2018) no Ensino Superior, em um curso de Licenciatura em Física, o professor tem papel determinante durante as interações, pois é ele que possibilita o avanço no processo de construção de significados aos conhecimentos científicos por meio do trabalho com vistas a ZDI dos estudantes. O autor aponta que o principal meio de atuação do professor na ZDI, no contexto observado, é a realização de questionamentos, isso ocorre devido a percepção do professor de lacunas na aprendizagem de conceitos pelos estudantes, sendo assim a ação do professor se configura como um meio de conscientização dos estudantes sobre o conhecimento em construção.

Neste sentido, percebemos a importância do olhar sobre as interações durante as aulas, sobretudo nas de Física que são foco desta pesquisa, e a necessidade de aprofundamento do estudo sobre as interações nos diferentes contextos de aprendizagem. Sendo assim, o objetivo deste estudo é compreender a perspectiva de professores de Física do ensino médio acerca da interação durante as aulas na realidade escolar, a fim de compreender como esse processo se constitui na escola do ponto de vista dos professores.

Metodologia

Essa pesquisa está inserida no campo da pesquisa qualitativa, na qual se dá lugar ao contexto da descoberta antes e durante a construção da investigação levando em consideração para o estudo do objeto da pesquisa o contexto onde o mesmo ocorre (Lessard-Hérbert, Goyette e Boutin, 1990). Segundo Godoy (1995), neste tipo de pesquisa se busca investigar o fenômeno no contexto no qual ele ocorre e do qual faz parte, buscando sua compreensão a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas.

Optou-se por realizar entrevistas, pois esse é um meio de trazer elementos próprios da vivência pessoal e profissional dos professores nos contextos da escola,

da sala de aula e com os alunos, no sentido de compreender o processo de interação durante as aulas na perspectiva dos sujeitos da realidade escolar.

De um modo geral, as entrevistas qualitativas são pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se muito a uma conversa. Tipicamente, o investigador está interessado em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações, processos ou personagens que fazem parte de sua vida cotidiana (ALVEZ-MAZZOTTI; GEWANDSNADJER, 1998; p. 168).

Cabe destacar que realizamos nosso estudo com base na perspectiva de pesquisa na realidade cotidiana tendo por base os pressupostos de Rockwell e Ezpeleta (2007). Segundo as autoras, integrar o conceito de cotidiano no objeto de estudo é uma tentativa de recuperar o aspecto heterogêneo da escola. As autoras apontam que a partir desta perspectiva é possível uma conceituação alternativa de escola e das práticas escolares, na qual se captam características heterogêneas empreendidas e articuladas por sujeitos individuais.

As entrevistas foram realizadas com sete professores de Física da Educação Básica. Os critérios estabelecidos para a escolha dos professores participantes da pesquisa foram: 1) ser formado em Licenciatura em Física; 2) estar atuando na Educação Básica na disciplina de Física; 3) experiência superior a um ano como professor de Física e 4) disposição para participar da pesquisa.

Ficou a critério dos professores participantes a definição do local e do horário de realização da entrevista. Antes da realização da entrevista os professores colaboradores realizaram a leitura e concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido por meio de sua assinatura. Para preservar a identidade dos professores participantes trocamos seus nomes por nomes fictícios.

No presente estudo apresentamos os resultados das entrevistas realizadas com dois professores: Ana e Eduardo.

Ana tem 43 anos, com formação no curso de Licenciatura em Física; cursando Mestrado em Educação e experiência de vinte e um anos no magistério. No momento da entrevista atuava como professora de Física, concursada, em uma instituição pública de ensino do estado do Paraná.

O professor Eduardo tem 41 anos, formação em Bacharelado e Licenciatura em Física; Mestrado e Doutorado em Física e experiência de 15 anos no magistério, sendo destes, cerca de 7 anos dedicados à rede pública estadual. No momento da entrevista atuava como professor de Física, concursado, em uma instituição pública de ensino federal, no estado do Paraná, na qual atua há cerca de 8 anos.

Resultados e análises

Tivemos por objetivo da entrevista conhecer a forma de encaminhamento das atividades pelos professores, como se dá a participação dos estudantes durante as aulas e como os professores relacionam a forma de desenvolvimento das atividades com o processo de aprendizagem dos alunos. Com isso, buscamos compreender se e como ocorre interação nas aulas, em quais momentos as interações se intensificam, quais elementos motivam os estudantes a participar.

Para analisar as entrevistas elencamos eixos com base nas perguntas norteadoras, são eles: a) Interação entre os sujeitos; b) Interação e motivação dos estudantes; c) Relação entre a interação e a aprendizagem dos estudantes.

a) Interação entre os sujeitos

Nesta seção apresentamos elementos observados na fala dos professores sobre a forma como os mesmos encaminham suas aulas e como os alunos participam do desenvolvimento das atividades nas quais a interação (professor-alunos e/ou alunos-alunos) está presente.

Para professora Ana a experiência que foi adquirindo ao longo do tempo como professora favoreceu sua reflexão sobre os encaminhamentos e planejamento das aulas. Segundo ela, as dificuldades apresentadas pelos alunos para o entendimento dos conteúdos de Física e o número significativo de reprovações na disciplina foram alguns dos elementos que a motivaram a buscar novos caminhos metodológicos, estratégias de trabalho e planejamento para suas aulas. Ela destaca que quando os alunos passaram a participar do processo, construindo junto com ela o conhecimento, o cenário começou a se modificar, diminuindo, inclusive, o número de reprovações.

*Fui criando novos métodos/ metodologias de ensino fui acompanhando também a evolução da tecnologia, colocando uso da tecnologia dentro da sala de aula. Então diminuiu muito [reprovações] quando o **aluno entrou protagonista do negócio**, não era só eu ensinando, fazendo o processo, **o aluno entrou no processo de construção junto comigo**, e aí que eu consegui mudar um pouco essa ideia e essa estratégia (PROFESSORA ANA).*

O professor Eduardo relata diferentes atividades que são desenvolvidas com os alunos, ele aponta que sua motivação para buscar caminhos alternativos para envolver os estudantes nas aulas tem relação com a necessidade de aproximar e interessar os alunos sobre os conhecimentos trabalhados nas aulas. Segundo o professor, muitas vezes os alunos estão cansados devido a carga horária, característica do ensino médio integrado, e apenas “vencer” o conteúdo não contribui para formação desses estudantes.

*Tem poucos que participam, aí tem os grupos que vão, você percebe que eles vão ficando longe então tem o problema deles dormirem, então volta e meia tem que **desenvolver alguma atividade pra eles trocarem de lugar, ou terem que resolver alguma coisa**, eu não costumo mandar pro quadro mas eu projeto coisas aqui pelo Datashow e **peço pra eles responderem** (PROFESSOR EDUARDO).*

Neste trecho o professor chama a atenção para questões a realidade cotidiana de seus alunos. Para ele a interação pode ser um caminho para superar diferentes situações que estão além de seu planejamento.

b) Interação e motivação dos estudantes

Outro elemento importante para nossa discussão diz respeito ao envolvimento dos estudantes nas atividades propostas pelos professores.

A professora Ana avalia que a participação do estudante depende do entendimento que este tem sobre a construção das aulas, assim se o mesmo conhece e entende os caminhos que o professor percorre para desenvolver um

determinado conteúdo e o porquê do desenvolvimento de certas atividades ele se motiva a participar das aulas. Para ela, o envolvimento dos alunos na construção das aulas e o conhecimento prévio do cronograma de atividades e dos objetivos da aula são determinantes para que o engajamento nas aulas aconteça, pois neste processo os mesmos se sentem participantes do processo educativo e não apenas espectadores.

*Então eu avalio por esse por esse lado essa **questão da participação**, se ele não entendeu o que ele vai fazer, ele não faz, porque para eles é cômodo não fazer ficar só esperando o professor mandar você fazer né. E quando ele se vê participando ele não fica mais em um lugar fixo... (PROFESSORA ANA).*

De acordo com Rockwell (1995) com base em Philips (1972), a interação na escola se organiza mediante as “estruturas de participação”. Segundo a autora, durante as aulas se distinguem diversas situações e formas de comunicação, sobretudo acerca de quem interage e de que maneira o faz durante as atividades.

Logo a compreensão do estudante sobre a organização da aula e comunicação com o professor durante a mesma é determinante para seu posicionamento e engajamento nas atividades. Neste sentido, observamos uma mudança de concepção sobre organização e planejamento das aulas pela professora Ana a fim de engajar seus alunos a participar das aulas e da própria aprendizagem. A motivação de Ana se deu, entre outros motivos, pela percepção dela de que o aluno precisa compreender as formas de organização das aulas e entender seu “lugar” no processo educativo para então participar das aulas.

Já o professor Eduardo destaca que existe mudança de postura de alguns estudantes quando as atividades são desenvolvidas na forma de gincana, pois os mesmos estudantes que durante atividades em sala de aula não se motivam a participar durante as gincanas se engajam e apresentam aprendizagem sobre os conteúdos estudados. Para ele a mudança é muito perceptível e chama a atenção pelo envolvimento dos alunos para construção dos trabalhos e explicação dos conceitos envolvidos.

*[...] A mesma latinha [o professor se refere a uma atividade desenvolvida em sala] o mesmo dispositivo que **na sala eles simplesmente ignoraram, na gincana**, na hora da competição, eles fizeram (risos) curioso. E o que **me chamou atenção** é que eles fizeram correto, **eles sabiam explicar** (PROFESSOR EDUARDO).*

Destacamos que a participação dos estudantes nessas atividades (gincanas) acontece de forma voluntária, fora do horário de aula e que eles recebem premiações quando alcançam os objetivos da gincana. Por outro lado, o professor chama a atenção para a atividade de seminários, que fazem parte das aulas e são realizados com certa periodicidade. Para ele durante os seminários os estudantes se envolvem em discussões sobre os temas e se motivam a buscar caminhos para responder aos questionamentos feitos, sendo assim este momento é interpretado pelo professor como um ponto que chama atenção, pois a realização das perguntas não faz parte da avaliação do seminário.

Cabe ainda uma reflexão acerca da motivação dos alunos para própria aprendizagem. Segundo Gaspar (2014), com base Vygotsky (1986), para aprender, além de pensar é preciso estar disposto. Nesse sentido, a motivação é essencial para o desenvolvimento de um pensamento. Sobre as ações do professor para o

desenvolvimento da aprendizagem com vistas à motivação do aluno o autor destaca que,

Entretanto sua regra será sempre uma: antes de explicar, interessar; antes de obrigar a agir, preparar para a ação; antes de apelar para as reações, preparar para a atitude; antes de comunicar alguma coisa nova, suscitar a expectativa do novo (VYGOTSKY, 2004 apud GASPAR, 2014 p. 181).

Assim entendemos que a preocupação com a motivação dos estudantes está presente na fala dos professores entrevistados, pois os mesmos identificam que a falta de motivação interfere na participação dos alunos nas aulas. Por esta razão os professores buscam caminhos alternativos para incentivar e motivar os estudantes a participar.

c) Relação entre a interação e a aprendizagem dos estudantes

Quanto às relações estabelecidas pelos professores entrevistados entre as formas de encaminhamento das aulas e a aprendizagem dos alunos observamos que a professora Ana ressalta a forma de organização das atividades - que no seu caso são, em sua maior parte, em grupo -, colaboram para a aprendizagem do aluno, pois exige a participação e colaboração com o grupo por meio de ações que muitas vezes não são interpretadas pelos alunos como importantes para aprender Física. São exemplos dessas ações, sintetizar um pensamento, interpretar e analisar uma situação.

O professor Eduardo aponta que a participação dos alunos durante as aulas, sobretudo na apresentação de seminários, contribui para que os mesmos ganhem confiança para fazer perguntas e levantar hipóteses para responder a eventuais questionamentos que possam ser colocados sobre os temas dos seminários. Da mesma forma a participação nas atividades no formato de gincanas envolve os estudantes com o processo de construção do conhecimento que, para o professor, fica evidenciado na apresentação dos trabalhos, explicação dos conceitos físicos envolvidos e construção de aparatos para demonstração.

Sobre a questão da interação com os alunos durante as aulas é interessante destacar a motivação dos professores entrevistados para buscar a participação de seus alunos. Citamos a professora Ana, por exemplo, que entende o momento de interação como oportunidade de aprender a trabalhar em equipe e oportunidade para que o aluno passe a desenvolver formas de pensamento que segundo ela não são comumente trabalhadas na escola.

Considerações Finais

A partir das entrevistas realizadas foi possível delinear aspectos sobre as formas de encaminhamento das aulas pelos dois professores, sua interação com alunos e suas perspectivas sobre a relação entre a forma de encaminhamento da aula e a aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes.

Entendemos que a interação com os alunos nos processos de ensino e aprendizagem é percebida de formas diferentes pelos professores. A interação para a aprendizagem esteve presente nas entrevistas dos dois professores, contudo a intencionalidade na busca pelas interações visando a aprendizagem durante as aulas se diferem. A interação aparece como uma estratégia para a mudança de

perspectiva sobre a dinâmica do processo de ensino e de aprendizagem pelos alunos e como elemento motivador para despertar a curiosidade dos alunos.

Destacamos ainda a importância da realização da investigação com base no contexto e vivências dos sujeitos que fazem parte da realidade escolar, pois a partir destes conhecimentos podemos lançar luz sobre questões relevantes às pesquisas no campo do Ensino de Física.

De nosso estudo destacamos das falas dos professores que a questão da motivação dos alunos e a necessidade de mudança sobre as formas de interação nas aulas são questões essencialmente importantes, que muitas vezes antecedem a busca pelo trabalho visando a ZDI, pois a existência de uma cultura de participação nas aulas e uma lógica de interação construída e constituída na realidade escolar têm influência direta no processo de aprendizagem. Sendo assim, entendemos que a busca pela compreensão das interações no contexto escolar, sobretudo no contexto do ensino de Física, com vistas à realidade escolar dos sujeitos, é um campo frutífero de investigação.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

- ALVEZ-MAZZOTTI, A; GEWANDSZNADJER, F. **O método das Ciências Naturais e Sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998.
- BIRZNEK, F. C. **As interações Discursivas em aulas de Física no Ensino Superior**: da Consciência Ingênua à Consciência Epistemológica. Dissertação (Mestrado em Educação) – Curitiba, Paraná, 2018.
- GASPAR, A. **Atividades experimentais no ensino de Física**: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.
- LESSARD-HÉBERT, M; GOYETTE, G; BOUTIN, G. **Investigação qualitativa: fundamentos e práticas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- ROCKWELL, E. De huellas, bardas y veredas: una historia cotidiana en la escuela. In: ROCKWELL, Elsie (org.). **La escuela cotidiana**. Mexico City: Fondo de Cultura Económica, pp. 13-57, 1995.
- ROCKWELL, E.; EZPELETA, J. A escola: relato de um processo inacabado de construção. **Currículo sem Fronteiras**, v. 7 n. 2, pp. 131-147, Jul/Dez, 2007.
- VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução Paulo Bezerra. – 2ª ed. – São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.