

A tabela de Flanders como ferramenta para observação da Interação verbal professor-aluno

Table of Flanders as a tool for observation of teacher-pupil verbal interaction

M. H. C. Costa; B. A. Santos; G. K. A. Santos; C. J. V. Barbosa

Departamento de Física, Universidade Federal de Sergipe, 49500-000, Itabaiana-SE, Brasil

helenacarvalho.fisica@gmail.com

A comunicação em sala de aula é um dos aspectos indispensáveis no âmbito do ensino, pois sendo a linguagem o principal recurso utilizado pelos professores no ato de ensinar, é de suma importância na interação professor-aluno. O estudo sobre as interações discursivas e da linguagem tem crescido em diversas áreas do conhecimento e tem demonstrado força na área de pesquisa em ensino de ciências. Essa pesquisa procurou investigar a interação verbal professor-aluno das aulas de Física, baseada nas contribuições teóricas do sistema de análise de interações de Flanders. A investigação envolveu aulas de Física em duas escolas públicas de ensino médio no município de Itabaiana-SE. O instrumento de pesquisa adotado foi gravação em vídeo das aulas que foram utilizadas para fazer as análises com base no sistema de análise de interação de Flanders. As análises nos mostram que a interação entre professores e alunos nas aulas de Física é pequena, demonstrando que estas aulas ainda se encontram centrada no professor e deixam o aluno como sujeito passivo.

Palavras-chave: Ensino de Física; Interação professor-aluno; Sistema de Análise de Interação de Flanders

The communication in the classroom is an essential aspect in teaching, because the language being the main resource used by teachers in the act of teaching is of paramount importance in the teacher-student interaction. The study of the discursive interactions and the language has grown in many areas of knowledge and has demonstrated strength in research in science education. This study sought to investigate the teacher-student verbal interaction of physics classes, based on the theoretical contributions of the Flanders interaction analyses system. The research involved physics classes in two public high school in the city of Itabaiana-SE. The survey instrument used was video recording of classes which were used to make analyzes based on the Flanders interaction analyses system. The analyzes show that the interaction between teachers and students in physics classes is small, demonstrating that these lessons are still focused on teacher and student as they leave the taxpayer.

Keywords: Physics Education; teacher-student interaction; Flanders Analysis Interaction System

1. INTRODUÇÃO

A interação verbal entre professor e aluno é fundamental no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que através da mesma podemos identificar características importantes dos alunos, tornando possível conhecê-los, avaliá-los e interferir positivamente no aprendizado dos mesmos.

Sabendo que a linguagem é o principal recurso utilizado pelos professores no ato de ensinar, e de suma importância na interação professor-aluno nas aulas de Física, essa pesquisa teve como principal objetivo analisar a interação verbal professor-aluno das aulas de Física da cidade de Itabaiana - SE. Utilizamos o sistema de análise de interação de Flanders, que foi um dos sistemas mais utilizados na década de 60 e 70, para observar a interação entre professores e alunos em sala de aula a fim de trazer dados atuais de como ocorre à interação nesta disciplina na cidade de Itabaiana - SE. Estes dados visam não somente chamar a atenção da sociedade acadêmica para a necessidade de preocupar-se com a interação, mas, da mesma forma, discutir com os professores de física a importância de promover o diálogo em suas aulas.

Existem vários sistemas de observação de interação professor-aluno. Os pioneiros foram os trabalhos realizados por Jayne e Anderson, seguidos pelos de Withall, Flanders, Cornell, Lindvall e Saupe, Hughes, Medley e Mitzel (MEDLEY, 1972).

REVISÃO DA LITERATURA

O termo "interação" aparece em duas vertentes distintas do discurso da pesquisa em educação: uma pedagogia e outra sobre novas tecnologias na educação. Revisões da literatura sobre a interação no ensino revelaram uma variedade de ideias que são consideradas por estarem envolvidas com um número de elementos comuns, sugerindo uma escala de interatividade que vão desde "autoritário" até "dialógica". Há sugestões consistentes na literatura que o reequilíbrio da interação em sala de aula, no final "dialógica" da escala, traria melhorias para o processo de aprendizagem (BEAUCHAMP e KENNEWELL, 2010).

Diferentes formas de avaliar as interações entre professor-aluno e aluno-aluno foram desenvolvidas com base na observação do comportamento dos mesmos na sala de aula em situações de ensino-aprendizagem (FLANDERS, 1970; LEMKE, 1990; KRUIF et al, 2000; MORTIMER e SCOTT, 2002, ASSOR et al, 2005; MAINHARD, BREKELMANS e WUBBELS, 2010. RADOVIC e PREISS, 2010). Esses sistemas de avaliação verificam quais os comportamentos do professor e do aluno estão presentes durante uma aula, ou uma sequência de aulas.

O sistema de Flanders foi criado para observar a interação verbal professor-aluno em sala de aula. Foi desenvolvido a partir de observações em várias salas de aula dos Estados Unidos da América e tinha a intenção de mostrar comportamentos observados nessas aulas em que professores tinha uma maior eficácia no processo de ensino-aprendizagem (FLANDERS, 1970). Apesar de ter sido desenvolvida na década de 70 o sistema de análise de interação de Flanders continua sendo utilizado até hoje, como exemplo temos os trabalhos de Hai e Bee (2006), Inamullah, Hussain e Din (2008), Babelan e Kia (2010).

O estudo de Flanders (1970) mostrou que professores mais eficazes usavam mais da influência indireta do que da influência direta (ver figura 1). O que concorda com os resultados de Assor et al (2005) para os quais as atividades de controle direto, exercidas pelos professores, diminuí, em muitos casos, a motivação do aluno para os estudos e diminuí também o processo de autonomia dos alunos. Bruno e Munoz (2010) também concordam que diferentes níveis de interação em sala de aula influenciam o processo de aprendizagem dos alunos.

Com o resultado da pesquisa com o seu instrumento de codificação, Flanders descobriu a regra de dois terços: cerca de dois terços do tempo de aula é dedicada a falar. Quase dois terços desse tempo a pessoa quem fala é o professor, e dois terços da fala do professor é "direta". A regra dos dois terços serve para comprovar que, normalmente, os professores verbalmente dominam a sala de aula.

A tabela de Flanders é dividida, em 10 categorias as quais estão agrupadas em: 7 participação do professor da forma direta e indireta, 2 participação do aluno, 1 classificada em silêncio ou confusão, que é utilizada também quando não é fala do professor ou do aluno.

Participação do Professor	Inflência Indireta	1	Aceitação dos sentimentos dos alunos: Aceita e classifica os sentimentos dos estudantes de uma maneira não ameaçadora. Os sentimentos podem ser positivos ou negativos. Predição ou lembrança de sentimentos estão aqui incluídos.
		2	Elogio ou encorajamento: Elogiar ou encorajar as ações ou comportamentos dos alunos. Piadas que relaxam a tensão da classe e não à custa de um indivíduo em particular. Movimento de cabeça falando "am, am" ou "está certo", etc, está incluído.
		3	Aceitação ou uso das idéias dos alunos: Esclarecendo instruindo ou desenvolvendo as idéias ou sugestões dos alunos.
		4	Fazendo perguntas: Fazendo questões sobre o conteúdo ou procedimento, com intenção de obter respostas do aluno.
Participação do Aluno	Inflência Direta	5	Exposição: Apresentando fatos ou opiniões sobre o conteúdo ou procedimento, expressando suas idéias, fazendo questões retóricas.
		6	Dando direções: Dando direções ou ordens para as quais é esperado que os alunos obedçam.
		7	Crítica ou justificativa de autoridade: Críticas, intenção de mudar o padrão de comportamento do aluno de não aceitável para aceitável, pôr aluno para fora, explicar seus atos, extrema auto-referência.
Participação do Aluno		8	Respondendo: Participação do aluno em resposta ao professor. O professor inicia o contacto ou solicita a participação dos alunos.
		9	Iniciando a participação: Participação iniciada pelo aluno. O observador precisa decidir se o aluno queria falar.
		10	Silêncio ou confusão: Pausa, pequenos períodos de silêncio e períodos de confusão nos quais a comunicação não pode ser entendida pelo observador

Figura 1: *Categorias do sistema de análise de interação de Flanders (CARVALHO, 1985).*

Durante a aula, o observador identifica os eventos ocorridos e codifica-os usando os números de um a dez, conforme a tabela 1, os dados são colocados em uma tabela de dez linhas e dez colunas, chamada matriz. Os números são marcados em pares, onde o primeiro número indica a linha e o segundo número indica a coluna.

Cada número é marcado em aproximadamente 3 segundos. É óbvio que diferentes observadores podem ter ritmos de marcações diferentes e quanto mais experiente for o pesquisador mais rápido será seu ritmo de marcações.

Análise da matriz

A análise pode ser feita de duas formas: numérica (quantitativa) ou por áreas (qualitativa). Conforme a figura 2.

Categoria	Classificação	Categoria	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Aceitando sentimentos	Influência indireta	1	Área E										
Elogio ou encorajamento		2											
Aceitando ideias		3											
Perguntando	Influência direta	4	Cruz de conteúdo			Área H							
Exposição		5											
Dando direções		6	Área F										
Criticando	7	Participação dos alunos	Área G1			Área G2		Área I					
Alunos respondendo	8												
Alunos iniciando fala	9												
Silêncio	Silêncio	10											
		Total	Área A			Área B			Área C			Área D	
			Participação indireta do professor			Participação direta do professor			Participação do aluno			Silêncio	

Figura 2: Áreas de análise da matriz (FLANDERS, 1970, tradução nossa).

Análise quantitativa

Para analisar numericamente a interação professor-aluno, somamos os pontos de cada coluna e definimos os seguintes índices (CARVALHO, 1985):

- Participação do professor (P): que é a relação entre a soma dos pontos das colunas 1 a 7 pelo total de pontos.

- Participação do aluno (A): que é a relação entre a soma dos pontos das colunas 8 e 9 pelo total.

- A relação I/D: que é a relação entre a soma dos pontos das colunas 1 a 4, que corresponde à influência indireta do professor, pela soma dos pontos das colunas 5 a 7, que corresponde a influência direta do professor.

- A relação I/D* ou I/D revisada: que é a relação entre as somas dos pontos das colunas 1, 2, 3, pela soma dos pontos das colunas 6 e 7.

Análise por área (qualitativa)

As áreas A (1+2+3+4), B (5+6+7), C (8+9) e D (10) podem ser usadas para encontrar a porcentagem do tempo usado em sala em que o professor fala em que os alunos falam e em que há silêncio, pausa ou confusão. As áreas A e B nos fornecem a porcentagem da participação indireta e direta do professor. A área E é um bloco de nove células que indica uso contínuo de elogios e aceitação. O bloco F indica o uso contínuo das ordens e críticas feitas pelo professor. As áreas G1 e G2 são as respostas imediatas do professor no momento em que os alunos param de falar. A área H, linhas de 1 a 9 colunas 8 e 9, indica quando, depois de uma ação do professor, os alunos falam em classe. A área I indica a participação dos alunos. No centro da tabela, delimitada por linhas tracejadas, está a “cruz do conteúdo”. O número total de marcações

nessa área, comparado as marcações fora dela, dá uma estimativa grosseira da orientação das atividades de sala de aula (FLANDERS, 1970).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A investigação foi realizada em aulas de Física em duas escolas públicas de ensino médio da cidade de Itabaiana no estado de Sergipe. O número de professores atuando na área de física nesta cidade são seis profissionais, mas conseguimos apenas duas professoras voluntárias para a pesquisa. O instrumento utilizado na coleta de dados foi gravação em vídeo das aulas para as análises utilizando o sistema de análise de interação de Flanders. As figuras abaixo mostra a comparação entre as tabelas de quatro turmas de Física do Ensino Médio (EM), sendo a turma 1 e 3 com a mesma professora e a turma 2 e 4 com uma outra professora.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a pesquisa as turmas de uma das professoras ficaram com estagiários o que acarretou na finalização da pesquisa com esta professora. Por esta razão não conseguimos muitos resultados. Em seguida estão as análises das tabelas de Flanders.

A figura abaixo apresenta uma fotografia dos comportamentos do professor e do aluno da turma 1, no período observado.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1											–
2		2								1	3
3			2		2					2	6
4				3	4			22	2	1	32
5				20	157	1			27	14	219
6					1					2	3
7											–
8				3	13	1		1	1	6	25
9		1	2	1	33	1		1	4	5	48
10			1	5	12				12	160	190
Total	–	3	5	32	222	3	–	24	46	191	526
Participação indireta: 40					Participação direta: 225			Participação do aluno: 70			
Participação do professor: 265											

Figura 3: Tabelas de Flanders da turma 1 .

Pode-se inferir da figura 3, que o professor não fez críticas ou justificativa de autoridade, e deu poucas ordens, mas boa parte das marcações desta tabela está na célula (10,10). Isso pode expressar que os alunos se mantêm calados para receber as informações do professor sem questioná-las. Entretanto, esta afirmativa pode ser objetada se observamos a quantidade de marcações na célula (9,5), onde o aluno inicia a participação e o professor explica, e também se observamos a célula (9,9), onde nos mostra que o aluno também inicia a participação na aula. A

participação do aluno é aguçada, quando o professor faz perguntas, verificamos isso na célula (4,8), mas concluímos através da célula (8,8), que as perguntas do professor são curtas, pois o número de marcações nessa célula é pequeno. As marcações ao longo da linha 10 indicam que o silêncio foi interrompido tanto pelos alunos como pelo professor. Conforme a tabela A o silêncio ou confusão nesta turma chegou a ocupar 36,31% das interações ocorridas em sala, enquanto a participação do aluno só chegou a 13,31% do total.

A figura 4 apresenta uma aula com diferentes tipos de interação, pois apresenta uma distribuição de pontos entre todas as áreas da tabela. Além disso, o professor utiliza em sua aula de comportamentos indireto segundo Flanders o que possibilita mais liberdade aos alunos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1											–
2				1							1
3			2	4	1		1		2	2	12
4			1	8		2	4	26	3	2	46
5				3	26	3	2	1	6	4	45
6				3	2	4	3	3	4	4	23
7				6		2	2	2	3	5	20
8		1	3	12	6	4	2	49	10	4	91
9			4	8	7	3	3	7	45	6	83
10			2	1	3	4	4	4	7	38	63
Total	–	1	12	46	45	22	21	92	80	65	384
Participação indireta: 59					Participação direta: 88			Participação do aluno: 172			
Participação do professor: 147											

Figura 4: Tabelas de Flanders da turma 2.

Na figura 4 pode-se perceber uma maior distribuição das marcações ao longo de todas as áreas da tabela. As marcações em (9,9) indicam que um aluno começou o diálogo e outros também iniciaram antes do professor responder, ou então a iniciativa foi longa, o que pode significar que o aluno fez comentários ou perguntas mais elaboradas. Já as marcações na célula (4,8) indicam que o professor faz perguntas e os alunos respondem e as respostas são longas, pode-se inferir isso por haver um grande número de pontos na célula (8,8). O professor fez algumas críticas ou justificativa de autoridade e deu algumas ordens ou direção, observa-se respectivamente na célula (7,7) e (6,6), mas não podemos afirmar que o professor teve dificuldade em manter a disciplina da classe, pois a concentração de pontos nesta área é pequena. Enfim podemos concluir que os alunos se sentiram a vontade para participar da aula respondendo as perguntas e iniciando um diálogo. A participação dos alunos chegou a aproximadamente 45% do total.

A figura 5 mostra que a participação dos alunos durante a aula é pequena, esse não tem liberdade para se expressar. O professor age a maior parte do tempo da aula de forma direta. Esse tipo de aula é classificado como tradicionais, em que o professor está mais preocupado com a exposição do conteúdo.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1											–
2											–
3											–
4				2	3	2		14		6	27
5				14	242	4			3	11	274
6				1	1	1		1		3	7
7					1					4	5
8				3	10	1		3	1	1	19
9					4		1				5
10				7	13		3	2	1	295	321
Total	–	–	–	27	274	8	4	20	5	320	658
Participação indireta: 27				Participação direta: 285			Participação do aluno: 25				
Participação do professor: 312											

Figura 5: Tabela de Flanders da turma 3.

Pode-se inferir da figura 5 que o professor não fez críticas ou justificativa de autoridade e deu poucas ordens, o que significa que ele não teve dificuldade em manter a disciplina da classe. Boa parte das marcações desta tabela está concentrada na cruz de conteúdos e na célula (10,10), podemos dizer que os alunos se mantêm calados para ouvir as informações sem fazer questionamentos, quando o professor faz perguntas, o aluno responde, verificamos isso na célula (4,8) e há poucas marcações na célula onde o aluno inicia sua participação e em seguida o professor expõe o conteúdo, célula (9,5). Como há poucas marcações na célula (8,8), isso quer dizer que as respostas dos alunos são curtas. Observe também que não há marcações na célula (1,1) e (2,2), o que nos mostra que não houve grande aceitação dos alunos por parte do professor. O que podemos perceber é que o professor participa mais de forma direta, onde não há interação professor-aluno, verificando que a participação do aluno não chega a 5% do total.

A aula descrita na figura 6 mostra que o professor interage de forma indireta, assim o aluno se sente mais a vontade a participar da aula iniciando um diálogo ou respondendo as perguntas do professor. Dessa maneira a aprendizagem do aluno é mais significativa.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1					1						1
2					1	2					3
3			2								2
4				1	3	3		59	2	1	69
5				30	177	10	1	7	35	3	263
6				4	3			12	1		20
7				1		1					2
8		1		23	48	3	1	25	5	5	111
9	1	1		4	33	1		3	10	2	55
10		1		3	4	2			2	14	26
Total	1	3	2	66	270	22	2	106	55	25	552
Participação indireta: 72				Participação direta: 294			Participação do aluno: 161				
Participação do professor: 366											

Figura 6: Tabela de Flanders da turma 4.

A figura 6 mostra a maioria dos pontos concentrada na região da cruz de conteúdos figura 2. As marcações na célula (4,8) indicam que o professor faz perguntas e os alunos respondem em boa parte do tempo de aula. As respostas parecem serem bem elaboradas, pode-se inferir isso por haver várias marcações na célula (8,8) o que indicam que as respostas dos alunos foram mais alongadas. As marcações em (9,9) indicam que um aluno começou o diálogo e outros também iniciaram antes do professor responder, ou a iniciativa do aluno foi longa. As marcações ao longo da linha 10 indicam que o silêncio foi interrompido tanto pelo professor quanto pelo aluno e o número de marcações indica que a porcentagem de silêncio ou confusão não chega a 5 % do total.

5. CONCLUSÃO

Após uma análise inicial dos dados obtidos podemos observar que a interação entre professores e alunos nas aulas de Física no geral é pequena, demonstrando que estas aulas ainda se encontram centradas no professor, e o aluno como sujeito passivo, com exceção da figura 4, que o tempo de fala do professor foi de (38,2%) e o tempo de fala dos alunos foi de (44,8%), com marcações distribuídas em quase toda a tabela indicando que há diferentes tipos de interação ocorrendo na aula devido à professora ter conduzido a aula através de um debate. Os resultados que mostram uma predominância na fala do professor em sala de aula concordam com os resultados obtidos por Inamullah, Hussain e Din (2008) para escolas de um país tradicionalmente não democrático (Paquistão). O que nos leva a crer que a influência indireta dos professores deveria estar mais presentes nas aulas de Física em Itabaiana, segundo as ideias de Flanders.

Como os estudantes percebem o clima social da sua sala de aula, e especialmente a forma como os alunos percebem a relação interpessoal com os professores, está fortemente relacionada com o sucesso acadêmico dos alunos e seu bem-estar, com o desenvolvimento psicossocial dos alunos. Quanto mais caloroso e solidário é um professor, os alunos relatam mais um sentimento

de pertencer à classe e estarem engajados nas atividades de estudo. Por outro lado, se os professores estão atuando de forma ofensiva e coerciva o aluno é negativamente afetado e passam a relatar mais dores e mais problemas psico-somáticos, segundo Mainhard, Brekelmans e Wubbels, (2010).

A competência dialógica do professor é uma habilidade que deve ser treinada ainda nos cursos de formação inicial. Essa competência refere-se à capacidade de estabelecer e conduzir uma interação pessoal com seus alunos, levando-os a um envolvimento no processo de aprendizagem e a uma posição pessoal e autônoma frente ao conhecimento científico (PACCA e VILLANI, 2000). Acreditamos que cabe então aos formadores de professores trabalharem essas competências nas formações iniciais e continuadas, para que tenhamos em nossas escolas não só uma forma de interação, mas várias formas que proporcionem uma maior autonomia e senso crítico por parte dos estudantes.

-
1. ASSOR, A., KAPLAN, H., KANAT-MAYMON, Y. e ROTH, G., Directly controlling teacher behaviors as predictors of poor motivation and engagement in girls and boys: The role of anger and anxiety, *Learning and Instruction*, n 15, pg397-413, 2005.
 2. BEAUCHAMP, G. e KENNEWELL, S. Interactivity in the classroom and its impact on learning, *Computers and Education*. 54. pp.759-766, 2010.
 3. BABELAN, A. Z. e KIA, M. M. Study of Teacher-Students Interaction in Teaching Process and its Relation with Student's Achievement in Primary Schools, *The Social Sciences*, Vol 5, Number 1, pp. 55-59, 2010
 4. CARVALHO, A.M.P., *Práticas de ensino: os estágios na formação do professor*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1985.
 5. FLANDERS, N. A., *Analyzing Teaching Behavior*, Addison-Wesley Company, USA, 1970.
 6. INAMULLAH, H. M., HUSSAIN, I., DIN, M. N/ Teacher-Student Verbal Interaction Patterns at the Tertiary Level of Education. *Contemporary Issues, In Education Research – First Quarter, Volume 1, Number 1. 2008.*
 7. LEMKE, J.L. *Talking Science. Language, Learning and Values*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation. 1990.
 8. KRUIF, R. E. L., McWILLIAN, R.A., RIDLEY, S.M. e WAKELY, M. B., Classification of Teachers' Interaction Behaviors in Early Childhood Classrooms, *Early Childhood Research Quarterly*, 15, n 2, pg. 247–268 , 2000.
 9. MAINHARD, M. T., BREKELMANS, M. WUBBELS, T., Coercive and supportive teacher behaviour: Within- and across-lesson associations with the classroom social climate, *Learning and Instruction* , pg. 1-10, in press, 2010.
 10. MEDLEY, D. M. Early history of research on teacher behavior. *International Review of Education*, 18 (nº especial): 430-437. 1972.
 11. MORTIMER, E. F., SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar ensino. *Investigação em Ensino de Ciências- V7(3)*, pp. 283-306, 2002.
 12. PACCA, J. L. A. e VILLANI, A., La Competencia Dialógica del Professor de Ciencias en Brasil, *Ensenza de las Ciencias*, n 18, Vol 1, pg 95-104, 2000.
 13. RADOVIC, D. e PREISS, D. Patrones de Discurso Observados en el Aula de Matemática de Segundo Ciclo Básico en Chile, *PYSCHÉ*, Vol. 19, n 2, pp.65-79, 2010.
 14. HAI, S. K. e BEE, L. S. Effectiveness of Interaction analysis feedback on the verbal behaviour of primary school mathematics teachers . *Jurnal Pendidik dan Pendidikan, Jil. 21*, 115–128, 2006.