

Descrição das ações de duas professoras de Ciências atuantes no Ensino Fundamental

RESUMO

Nathália Hernandes TurkeNathalia.turke@hotmail.comorcid.org/0000-0002-1791-6619

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, Paraná, Brasil.

Hemilyn da Silva Meneguetehemilyn_silva@hotmail.comorcid.org/0000-0001-7504-2932

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, Paraná, Brasil.

Marinez Meneghelo Passosmarinezpassos@uel.brorcid.org/0000-0001-8856-5521

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, Paraná, Brasil.

Sergio de Mello Arrudasergioarruda@uel.brorcid.org/0000-0002-4149-2182

Universidade Estadual de Londrina (UEL), Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Londrina, Paraná, Brasil.

Este estudo faz parte de um programa de pesquisa que investiga ações docentes e discentes e suas conexões em aulas de Ciências e Matemática. Teve como objetivo descrever as ações de duas professoras de Ciências atuantes no sexto e sétimo ano do Ensino Fundamental. Metodologicamente foi realizada uma pesquisa de cunho qualitativo e abordagem descritiva. Os dados foram coletados a partir de gravações em vídeo e áudio de aulas das duas docentes investigadas (P1 e P2). Para análise utilizamos os procedimentos indicados pela Análise de Conteúdo, a partir dos quais os dados foram organizados em três categorias: macroações, ações e microações. Foram encontradas 04 macroações, 19 ações e 53 microações na aula de P1, e 04 macroações, 18 ações e 47 microações na aula de P2. Foi possível perceber que as maiores alterações entre as aulas ocorreram nas microações, sendo o que de fato caracterizou cada aula de Ciências em sua especificidade.

PALAVRAS-CHAVE: Ação docente. Trabalho docente. Ensino de Ciências.

INTRODUÇÃO

Este estudo faz parte de um programa de pesquisa que investiga, há mais de 10 anos, ações docentes e discentes em sala de aula, nomeado “Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões (PROAÇÃO)” (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021). Nesta linha investigativa há uma preocupação em saber o que de fato professores/alunos fazem em sala de aula enquanto ensinam/aprendem.

No presente artigo focamos apenas no professor e apresentamos resultados relativos a uma investigação sobre ações docentes em aulas de Ciências. Objetivamos, então, descrever as ações de duas professoras de Ciências atuantes no sexto e sétimo ano do Ensino Fundamental.

Com o intuito de alcançar o objetivo proposto, teoricamente pautamo-nos nas considerações de Charlot (2000); Tardif e Lessard (2008); Weber (2012); Tardif (2014); Arruda, Passos e Broietti (2021). A pesquisa, cujos resultados trazemos neste artigo, foi caracterizada como uma pesquisa qualitativa, a partir da descrição das ações realizadas pelas referidas docentes em duas de suas aulas.

Este artigo articula-se com outras pesquisas realizadas pelo PROAÇÃO, em especial aos estudos de Andrade (2016); Andrade, Arruda e Passos (2018); Dias (2018); Assai (2019); Santos (2019); Turke, Passos e Arruda (2021).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A perspectiva teórica adotada nesta pesquisa se volta para os locais de trabalho dos professores e suas práticas cotidianas (TARDIF; LESSARD, 2008; ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021). De acordo com Arruda, Passos e Broietti (2021, p. 219), “[...] o trabalho docente envolve dar sentido à ação”, uma vez que:

[...] os professores são [...] atores que investem em seu local de trabalho, que pensam, que dão sentido e significado aos seus atos, e vivenciam sua função como sendo pessoal, construindo conhecimentos e uma cultura própria da profissão. Em síntese, o trabalho docente não consiste apenas em cumprir e executar, mas é também a atividade de pessoas que não podem trabalhar sem dar um sentido ao que fazem, é uma interação com outras pessoas: os alunos, os colegas, os pais, os dirigentes da escola etc. (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 38).

O trabalho do professor está relacionado com o ensino e requer dele diferentes saberes, sendo eles: disciplinares, curriculares, profissionais e experienciais (TARDIF, 2014). Conforme apresentado por Charlot (2000), é justamente no ambiente escolar que o professor exerce sua relação com o saber e estabelece vínculos com os sujeitos, o ambiente e com ele mesmo.

Assim, consideramos a ação docente no sentido de ação social, que é orientada pela ação racional, “[...] referente a valores: pela crença consistente no valor – ético, estético, religioso ou qualquer que seja sua interpretação” (WEBER, 2012, p. 15). Ao realizar suas ações em sala de aula, esse sujeito fundamenta-se em inúmeros juízos de valores que orientam suas realizações. Portanto:

[...] nosso estudo é orientado pela ideia geral de que a docência pode ser analisada como qualquer outro trabalho humano, ou seja, descrevendo e analisando as atividades materiais e simbólicas dos trabalhadores, tais como elas são realizadas nos próprios locais de trabalho (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 37).

Estando definido o conceito de ação docente aqui utilizado, faz-se importante frisar que esta pesquisa não possui a intenção de prescrever o que os professores devem ou deveriam fazer em sala de aula, mas sim verificar e caracterizar o que estes de fato fazem. Nesta perspectiva, no próximo tópico trouxemos o percurso metodológico que foi percorrido durante a coleta e análise dos dados.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Dentre as abordagens investigativas do PROAÇÃO, para o desenvolvimento deste estudo, decidimos adotar o método descritivo. Partindo-se da premissa que este estudo possui “[...] caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo” (GODOY, 1995, p. 63), consideramos este método o mais apropriado para alcançar os objetivos desejados.

Conforme apresentado por Arruda, Passos e Broietti (2021), essa abordagem metodológica está sendo construída e publicada por diferentes pesquisadores do programa, tais como: Andrade e Arruda (2017); Vicentin, Passos e Arruda (2018); Benicio, Arruda e Passos (2019); Dias, Arruda e Passos (2020); Turke, Passos e Arruda (2021). Assim, pautando nesta abordagem, e com o intuito de atingir os objetivos propostos, coletamos dados de aulas ministradas por duas docentes da disciplina de Ciências, em duas escolas da rede estadual do estado do Paraná, por meio de áudio, vídeo e notas de campo. As docentes foram codificadas por P1 e P2, mantendo assim o anonimato de ambas.

A aula de P1 selecionada para análise e apresentação neste artigo foi ministrada no sexto ano do Ensino Fundamental e teve duração de 97min09s ou 5.829 segundos. A aula de P2 foi ministrada no sétimo ano do Ensino Fundamental e teve duração de 96min56s ou 5.816 segundos.

Para análise dos dados adotamos os procedimentos indicados pela Análise de Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2011). De acordo com a autora “[...] a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (Bardin, 2011, p. 37, *grifo da autora*). No nosso caso, são as transcrições das aulas filmadas, utilizando as notas de campo como complementação, categorizações das ações docentes e interpretação dos dados categorizados.

Para a categorização utilizamos dois referenciais: Andrade, Arruda e Passos (2018) e Santos (2019). Estes pesquisadores realizaram suas pesquisas no PROAÇÃO e adotaram nomenclaturas diferentes para suas categorias: enquanto Andrade, Arruda e Passos (2018) descreveram categorias de ação (ações primárias), subcategorias (ações secundárias) e subsubcategorias (ações terciárias), Santos (2019) agrupou as ações docentes em macroações, ações e microações. Após inúmeras leituras e releituras dos dados, optamos por utilizar a nomenclatura de Santos (2019).

As macroações “[...] representam as categorias de ação [...] [e] podem ser descritas como os momentos amplos da aula” (TURKE; PASSOS; ARRUDA, 2021, p. 1417-1418). Emergiram 04 macroações em ambas as aulas: Burocrático-

Administrativa (Bur.), Fala (Fal.), Espera (Esp.) e Ensina o Conteúdo (Ens.). Cabe esclarecer que estes dados foram publicados em Turke, Passos e Arruda (2021). No referido artigo o foco da análise considerou a descrição e apresentação das macroações, não se estendendo à descrição das ações e microações, objeto de investigação nesta pesquisa. Com o intuito de esclarecer o caminho percorrido para chegar aos resultados aqui encontrados, acreditamos ser fundamental apresentar, de forma sucinta, algumas informações acerca das macroações:

A macroação ‘Burocrático-Administrativa’ abrange as atividades burocráticas realizadas em sala de aula [...]. A macroação ‘Fala’ compreende os momentos em que o professor diz alguma coisa sem estar relacionada com o conteúdo, com a matéria propriamente dita [...]. A macroação ‘Espera’ engloba os momentos em que o docente aguarda a ação dos alunos [...]. A macroação ‘Ensina o Conteúdo’ inclui os momentos em que o professor busca, de fato, expor o conteúdo aos alunos [...]. (TURKE; PASSOS; ARRUDA, 2021, p. 1418-1419).

As ações representam as “subcategorias de ação [...] [e] descrevem o que o professor, de fato, realiza em sala de aula” (TURKE; PASSOS; ARRUDA, 2021, p. 1417-1418). Emergiram 19 ações na aula de P1 e 18 na aula de P2. As microações representam as “subsubcategorias de ação” (TURKE; PASSOS; ARRUDA, 2021, p. 1417-1418) e são compreendidas como ligações. Foram encontradas 53 microações na aula de P1 e 47 microações na aula de P2. As ações e microações, focadas neste processo investigativo, serão discutidas na sequência.

AÇÕES E MICROAÇÕES NA AULA DE P1

As ações e microações na aula de P1 foram divididas da seguinte maneira: 07 ações e 13 microações para a macroação Bur.; 05 ações e 12 microações para a macroação Fal.; 03 ações e 12 microações para a macroação Esp.; 04 ações e 16 microações para a macroação Ens. Para a macroação Burocrático-Administrativa (Bur.) encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 1 – Macroação Burocrático-Administrativa, suas ações e microações (P1)

Ações	Microações
Entra	Entra na sala de aula
	Entra no laboratório
Sai	Sai da sala de aula
	Sai do laboratório
Organiza	Organiza o material e a mesa dos professores
	Organiza os alunos em seus devidos lugares
	Organiza o laboratório
Realiza chamada	Realiza chamada/busca a planilha da chamada no celular
	Realiza chamada/faz o registro dos alunos presentes e faltosos
Apaga	Apaga a lousa
Atende	Atende pessoas que batem à porta
Desloca (-se)	Desloca-se da sala de aula ao laboratório
	Desloca-se do laboratório à sala de aula

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 07 ações tivemos o seguinte resultado: 30 segundos para a ação ‘sai’; 43 segundos para a ação ‘apaga’; 47 segundos para a ação ‘entra’; 63 segundos para a ação ‘atende’;

173 segundos para a ação ‘desloca (-se)’; 200 segundos para a ação ‘organiza’; e 212 segundos para a ação ‘realiza chamada’. Tivemos como mais representativas da macroação Bur., as ações ‘Realiza chamada’ (28%), ‘Organiza’ (26%) e ‘Desloca(-se)’ (22%), seguidas das ações ‘Atende’ (8%), ‘Apaga’ (6%), ‘Entra’ (6%) e ‘Sai’ (4%). Cabe esclarecer que entendemos como ações mais representativas aquelas em que as docentes destinaram pelo menos 10% do tempo de sua respectiva macroação para realizá-las.

Foi possível perceber que P1 utilizou 76% da macroação Bur., para realizar chamada (buscar a planilha no celular e fazer o registro dos alunos presentes e faltosos); organizar o material, a mesa dos professores, o laboratório e os alunos em seus devidos lugares; se deslocar entre a sala de aula e o laboratório. O tempo restante (24%) foi utilizado para atender pessoas que bateram à porta; apagar a lousa; entrar e sair da sala de aula e do laboratório.

Para a macroação Fala (Fal.) encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 2 – Macroação Fala, suas ações e microações (P1)

Ações	Microações
Combina	Combina com os alunos a metodologia da aula
Informa	Informa o que será feito
	Informa qual aluno irá fazer a leitura do livro
	Informa qual parte do livro deve ser lida
	Informa qual parte do livro deve ser visualizada
	Informa quais atividades devem ser finalizadas em casa
Pergunta	Pergunta quem irá fazer a leitura do livro
	Pergunta quem quer ir ao banheiro
	Pergunta quem está fazendo as atividades
Conversa	Conversa com os alunos
Chama atenção	Chama atenção de um aluno em específico
	Chama atenção da turma como um todo

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 05 ações, tivemos o seguinte resultado: 33 segundos para a ação ‘pergunta’; 60 segundos para a ação ‘conversa’; 127 segundos para a ação ‘combina’; 267 segundos para a ação ‘chama atenção’; e 381 segundos para a ação ‘informa’. Tivemos como mais representativas da macroação Fal., as ações ‘Informa’ (37%), ‘Chama atenção’ (35%) e ‘Combina’ (16%), seguidas das ações ‘Conversa’ (8%) e ‘Pergunta’ (4%).

Assim, P1 utilizou 88% da macroação Fal., para informar o que deveria ser feito e o que seria feito; informar qual aluno iria ler o livro e qual parte do livro deveria ser lida ou visualizada; informar quais atividades deveriam ser finalizadas em casa; chamar atenção dos alunos; combinar com os alunos a metodologia da aula. O tempo restante (12%) foi utilizado para conversar com os alunos e perguntar quem iria fazer a leitura do livro, quem gostaria de ir ao banheiro e quem estava fazendo as atividades. Para a macroação Espera (Esp.), encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 3 – Macroação Espera, suas ações e microações (P1)

Ações	Microações
Espera (em pé)	Espera (em pé) os alunos saírem da sala de aula
	Espera (em pé) os alunos entrarem na sala de aula
	Espera (em pé) os alunos entrarem no laboratório
Espera (caminhando)	Espera (caminhando) os alunos realizarem as atividades
	Espera (caminhando) os alunos fazerem questionamentos
Espera (sentada)	Espera (sentada) os alunos fazerem silêncio
	Espera (sentada) os alunos abrirem o livro na página correta
	Espera (sentada) os alunos responderem aos questionamentos
	Espera (sentada) os alunos fazerem questionamentos
	Espera (sentada) os alunos fazerem a leitura do livro
	Espera (sentada) os alunos realizarem as atividades
	Espera (sentada) os alunos guardarem o material

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 03 ações tivemos o seguinte resultado: 299 segundos para a ação ‘espera (em pé)’; 413 segundos para a ação ‘espera (caminhando)’; e 1907 segundos para a ação ‘espera (sentada)’. Tivemos como ações da macroação Esp., a ação ‘Espera (sentada)’ (73%), ‘Espera (caminhando)’ (16%) e ‘Espera (em pé)’ (11%). Apesar de durante todo o tempo destinado para esta macroação P1 estar aguardando a ação dos alunos, ora ela esperou sentada, ora caminhando e ora em pé.

Para esta aula, 73% do tempo destinado para a macroação Esp. foi utilizado para esperar (sentada) os alunos abrirem o livro na página correta; fazerem e responderem a questionamentos; realizarem a leitura do livro e as atividades; guardarem o material; diminuírem as conversas paralelas – até permanecerem em silêncio. Além disto, 16% do tempo foi utilizado para esperar (caminhando) os alunos realizarem as atividades e responderem aos questionamentos. O tempo restante (11%) foi utilizado para esperar (em pé) os alunos saírem e entrarem na sala de aula e no laboratório. Em todo este tempo P1 realizou uma ‘ação indireta’.

Para a macroação Ensina o Conteúdo (Ens.), encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 4 – Macroação Ensina o Conteúdo, suas ações e microações (P1)

Ações	Microações
Questiona	Questiona assuntos referentes à matéria
	Questiona Assuntos referentes à matéria enquanto aponta/escreve na lousa
	Questiona Assuntos referentes ao que está no livro
	Questiona se os alunos compreenderam a explicação
	Questiona o que os alunos se lembram do assunto trabalhado na aula anterior
Responde	Questiona o que os alunos sabem ou não sabem sobre a matéria
	Responde ao seu próprio questionamento
	Responde ao seu próprio questionamento enquanto escreve na lousa
Escreve	Responde aos questionamentos dos alunos
	Escreve na lousa o que falou ou está falando
Explica	Explica o que foi abordado na aula anterior
	Explica a matéria
	Explica o que está no livro
	Explica as atividades para os alunos
	Explica as atividades para os alunos individualmente
	Explica a matéria enquanto mostra os objetos de estudo

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 04 ações tivemos o seguinte resultado: 88 segundos para a ação ‘escreve’; 334 segundos para a ação ‘questiona’; 419 segundos para a ação ‘responde’; e 833 segundos para a ação ‘explica’. Tivemos como mais representativas da macroação Ens., as ações ‘Explica’ (50%), ‘Responde’ (25%) e ‘Questiona’ (20%), seguidas da ação ‘Escreve’ (5%).

Foi possível perceber que P1 utilizou 95% do tempo destinado para a macroação Ens. para explicar a matéria, o que estava no livro, o que foi abordado na aula anterior; explicar como as atividades deveriam ser realizadas; explicar o conteúdo enquanto mostrava os órgãos no modelo do corpo humano; responder ao seu próprio questionamento e aos questionamentos dos alunos; questionar assuntos referentes à matéria e ao que estava escrito no livro; questionar se os alunos compreenderam a explicação; questionar o que os alunos lembravam sobre o assunto trabalhado na aula anterior, bem como o que os alunos sabiam sobre a matéria, ou seja, quais as noções prévias dos mesmos. O tempo restante (5%) foi utilizado para escrever o conteúdo na lousa.

Apresentadas as ações e microações encontradas na aula de P1, bem como o tempo destinado para cada ação, seguiremos para a aula de P2.

AÇÕES E MICROAÇÕES NA AULA DE P2

As ações e microações na aula de P2 foram divididas da seguinte maneira: 06 ações e 12 microações para a macroação Bur.; 06 ações e 14 microações para a macroação Fal.; 02 ações e 10 microações para a macroação Esp.; 04 ações e 11 microações para a macroação Ens.

Para a macroação Burocrático-Administrativa (Bur.), encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 5 – Macroação Burocrático-Administrativa, suas ações e microações (P2)

Ações	Microações
Entra	Entra na sala de aula
	Entra no laboratório
Sai	Sai da sala de aula
	Sai do laboratório
Organiza	Organiza o material e a mesa dos professores
	Organiza os alunos em seus devidos lugares
	Organiza o laboratório
	Organiza os alunos em fila
Realiza chamada	Realiza chamada/faz o registro dos alunos presentes e faltosos
Desloca (-se)	Desloca-se da sala de aula ao laboratório
	Desloca-se do laboratório à sala de aula
Comunica	Comunica os recados

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 06 ações tivemos o seguinte resultado: 11 segundos para a ação ‘sai’; 26 segundos para a ação ‘entra’; 56 segundos para a ação ‘realiza chamada’; 99 segundos para a ação ‘desloca (-se)’; 184 segundos para a ação ‘comunica’; e 383 segundos para a ação ‘organiza’.

Tivemos como mais representativas da macroação Bur., as ações ‘Organiza’ (51%), ‘Comunica’ (24%) e ‘Desloca(-se)’ (13%), seguidas das ações ‘Realiza chamada’ (7%), ‘Entra’ (3%) e ‘Sai’ (2%). Desta forma, foi possível perceber que P2 utilizou 88% da macroação Bur. para organizar o material, a mesa dos professores e o laboratório; organizar os alunos em fila e em seus devidos lugares; comunicar os recados; deslocar-se da sala de aula ao laboratório e do laboratório à sala de aula. O tempo restante (12%) foi utilizado para realizar chamada; entrar e sair da sala de aula e do laboratório.

Para a macroação Fala (Fal.), encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 6 – Macroação Fala, suas ações e microações (P2)

Ações	Microações
Informa	Informa o que deve ser feito
	Informa como será a metodologia da aula
Pede	Pede para que um aluno verifique quem finalizou a atividade
	Pede ajuda a um aluno
	Pede silêncio
Chama atenção	Chama atenção de um aluno em particular
	Chama atenção de um determinado aluno (gritando)
	Chama atenção da turma como um todo
Responde	Os questionamentos dos alunos sobre a metodologia da aula
	Os questionamentos dos alunos acerca dos recados
Conversa	Conversa com os alunos
	Conversa com a pedagoga
	Conversa com a pesquisadora
Solicita	Solicita que um grupo de alunos vá utilizar a lupa

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 06 ações, tivemos o seguinte resultado: 22 segundos para a ação ‘solicita’; 41 segundos para a ação ‘responde’; 45 segundos para a ação ‘pede’; 277 segundos para a ação ‘informa’; 484 segundos para a ação ‘conversa’; e 710 segundos para a ação ‘chama atenção’. Tivemos como mais representativas da macroação Fal., as ações ‘Chama atenção’ (45%), ‘Conversa’ (31%) e ‘Informa’ (17%), seguidas das ações ‘Pede’ (3%), ‘Responde’ (3%) e ‘Solicita’ (1%).

Assim, P2 utilizou 93% da macroação Fal. para chamar atenção dos alunos; informar o que seria e o que deveria ser feito; informar a metodologia da aula; conversar com os alunos, com a pedagoga e com a pesquisadora. O tempo restante (7%) foi utilizado para pedir silêncio; pedir ajuda a um aluno; responder aos questionamentos dos alunos acerca da metodologia da aula e dos recados; solicitar que um grupo de alunos se deslocasse até a lupa para visualizar o material de estudo.

Para a macroação Espera (Esp.), encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 7 – Macroação Espera, suas ações e microações (P2)

Ações	Microações
Espera (em pé)	Espera (em pé) os alunos fazerem silêncio
	Espera (em pé) os alunos fazerem questionamentos
	Espera (em pé) os alunos responderem aos questionamentos
	Espera (em pé) os alunos finalizarem as atividades
	Espera (em pé) os alunos se sentarem
	Espera (em pé) o pronunciamento dos alunos
	Espera (em pé) os alunos entrarem no laboratório
	Espera (em pé) a pedagoga falar
Espera (caminhando)	Espera (em pé) os alunos caminharem até a lupa
	Espera (caminhando) os alunos realizarem as atividades

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 02 ações tivemos o seguinte resultado: 279 segundos para a ação ‘espera (caminhando)’; e 525 segundos para a ação ‘espera (em pé)’. Tivemos como ações da macroação Esp., a ação ‘Espera (em pé)’ (65%) e ‘Espera (caminhando)’ (35%). Apesar de durante todo o tempo destinado para a macroação Fal. P2 ter aguardado a ação dos alunos ou da pedagoga, ora ela esperou em pé, ora caminhando. Para esta aula, a docente utilizou 65% desta macroação para esperar (em pé) os alunos fazerem silêncio; fazerem e responderem aos questionamentos; finalizarem as atividades; sentarem-se em seus lugares; se pronunciarem; entrarem no laboratório; caminharem até a lupa, bem como para esperar a pedagoga falar. O tempo restante (35%) foi utilizado para aguardar os alunos realizarem as atividades. Em todo este tempo P2 realizou uma ‘ação indireta’.

Para a macroação Ensina o Conteúdo (Ens.), encontramos as seguintes ações e microações:

Quadro 8 – Macroação Ensina o Conteúdo, suas ações e microações (P2)

Ações	Microações
Questiona	Questiona assuntos referentes à matéria enquanto mostra os objetos de estudo
	Questiona assuntos referentes à matéria enquanto realiza/mostra o experimento
Responde	Responde ao seu próprio questionamento
	Responde aos questionamentos dos alunos individualmente
	Responde aos questionamentos dos alunos
Distribui	Distribui as rochas para os alunos
Explica	Explica as atividades práticas para os alunos
	Explica as atividades para um grupo de alunos
	Explica a matéria enquanto mostra os objetos de estudo
	Explica a matéria enquanto realiza/mostra o experimento
	Explica a matéria enquanto os alunos visualizam o material de estudo na lupa

Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao tempo destinado para cada uma das 04 ações tivemos o seguinte resultado: 170 segundos para a ação ‘distribui’; 185 segundos para a ação ‘questiona’; 296 segundos para a ação ‘responde’; e 1743 segundos para a ação ‘explica’. Tivemos como mais representativas da macroação Ens., as ações ‘Explica’ (75%) e ‘Responde’ (11%), seguidas das ações ‘Questiona’ (7%) e ‘Distribui’ (7%).

Foi possível perceber que P2 utilizou 86% do tempo destinado para a macroação ‘Ens.’ para explicar a matéria e a atividade, tanto individualmente como para toda a turma; responder ao seu próprio questionamento e aos

questionamentos dos alunos. O tempo restante (14%) foi utilizado para questionar assuntos referentes à matéria e para distribuir o material de estudo (especificamente as rochas) para os alunos.

AÇÕES E MICROAÇÕES NAS AULAS DE P1 E P2

Nas seções anteriores foram apresentados, separadamente, os dados encontrados para as duas aulas. Nesta seção os dados serão apresentados de forma conjunta. É importante esclarecer que não possuímos a pretensão de comparar as aulas de modo a afirmar de que maneira as docentes deveriam agir em sala de aula. Apenas buscamos apontar as diferenças e semelhanças encontradas nas ações docentes, levando em consideração que cada aula foi desenvolvida por uma professora diferente, com a utilização de diferentes estratégias didáticas.

Nas aulas analisadas de P1 e de P2 emergiram 24 verbos de ação, descritos no Quadro 9. Destacamos em verde as 19 ações encontradas na aula de P1 e em roxo as 18 ações encontradas na aula de P2.

Quadro 9 – As 24 ações emergentes nas aulas de P1 e P2

#	Macroações	Ações	P1	P2
01	Bur.	Entra		
02		Sai		
03		Organiza		
04		Realiza chamada		
05		Apaga		-
06		Atende		-
07		Desloca(-se)		
08		Comunica	-	
09	Fal.	Combina		-
10		Informa		
11		Pergunta		-
12		Conversa		
13		Chama atenção		
14		Pede	-	
15		Responde	-	
16		Solicita	-	
17	Esp.	Espera (em pé)		
18		Espera (sentada)		-
19		Espera (caminhando)		
20	Ens.	Questiona		
21		Responde		
22		Escreve		-
23		Explica		
24		Distribui	-	

Fonte: Autoria própria (2022).

Notamos que 05 ações emergiram apenas na aula de P1 e 06 apenas na aula de P2.

Ações que emergiram da macroação Bur.: ‘Apaga’ e ‘Atende’ (P1); ‘Comunica’ (P2). Apenas P1 precisou apagar a lousa no início da aula, uma vez que o/a docente que ministrou a aula anterior deixou coisas escritas, bem como atender pessoas que bateram à porta. Apenas P2 precisou comunicar os

recados repassados pela direção da escola, os quais diziam respeito à Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

Ações que emergiram da macroação Fal.: ‘Combina’ e ‘Pergunta’ (P1); ‘Pede’, ‘Responde’ e ‘Solicita’ (P2). Na aula de P1, a professora optou por ‘combinar’ a metodologia da aula com os alunos, ou seja, acordaram de que forma a aula iria ocorrer, bem como em quais momentos os alunos poderiam sair da sala de aula para ir ao banheiro e beber água. Nesta aula, P1 também perguntou quem gostaria de ir ao banheiro, quem iria realizar a leitura do livro e quem estava fazendo as atividades. Já P2 utilizou parte desta macroação para pedir silêncio e ajuda aos alunos; para responder às dúvidas dos alunos acerca da metodologia da aula e dos recados; e para solicitar que um grupo de alunos se dirigisse até a lupa para visualizar o que estava sendo estudado no laboratório.

Ações que emergiram da macroação Esp.: ‘Espera (sentada)’ (P1). Percebe-se que apenas em P1 emergiu a ação Espera (sentada), sendo que esta compreendeu 73% do tempo destinado para a macroação Esp., isto pode ser explicado pelo fato de a docente ter utilizado boa parte da aula para leitura do livro didático e a realização de exercícios (atividades), aguardando (sentada), enquanto os alunos realizavam estas ações.

Ações que emergiram da macroação Ens.: ‘Escreve’ (P1); ‘Distribui’ (P2). Apenas P1 escreveu na lousa, enquanto ensinava o conteúdo. E apenas P2 distribuiu o material de estudo (rochas) para os alunos, que se encontravam dispostos em grupos no laboratório para realização das atividades propostas.

Ademais, há 13 ações que emergiram em ambas as aulas, sendo 05 pertencentes à macroação Bur. (Entra, Sai, Organiza, Realiza Chamada e Desloca(-se)); 03 à macroação Fal. (Informa, Conversa e Chama Atenção); 02 à macroação Esp. (Espera (em pé) e Espera (caminhando)); e 03 à macroação Ens. (Questiona, Responde e Explica).

Para a macroação Bur., verificamos o denominado “discurso burocrático” (ARRUDA, 2001, p. 169), presente nos momentos em que as professoras precisaram utilizar o tempo da aula para as questões burocrático-administrativas, como entrar e sair da sala de aula; organizar os alunos em seus lugares; organizar o laboratório; realizar chamada; deslocar-se na sala de aula. Este discurso desponta a obrigatoriedade em cumprir a burocracia escolar, “preenchendo de maneira correta as suas pautas” (ARRUDA, 2001, p. 170). Este resultado, ou seja, o tempo gasto na macroação Bur., também foi encontrado em Andrade, Arruda e Passos (2018), demonstrando que grande tempo da aula é ‘perdido’ pelos docentes em “atividades não produtivas” (ANDRADE; ARRUDA; PASSOS, 2018, p. 360).

Para a macroação Fal., ambas as docentes informaram aos alunos a forma com que a aula, as atividades seriam e/ou deveriam ser realizadas; conversaram com outras pessoas (alunos, pedagoga, pesquisadora) sobre a desorganização e indisciplina de alguns alunos, bem como precisaram despendar parte do tempo para chamar atenção dos alunos. Ao comparar os resultados encontrados com os de Andrade, Arruda e Passos (2018), percebe-se que as ações encontradas para a macroação Fala assemelham-se às categorias de Gestão da Matéria (GM) e Gestão de Classe (GC), adotadas *a priori* pelos autores, tendo em vista as considerações de Tardif (2014) e

Gauthier *et al.* (2013). A primeira (GM) refere-se ao conjunto de recursos e operações que o professor utiliza para que os alunos aprendam o conteúdo, como o planejamento dos objetivos de ensino, das temáticas trabalhadas, das atividades realizadas, das estratégias didáticas adotadas, do ambiente de ensino (GAUTHIER *et al.*, 2013). A segunda (GC) diz respeito à organização das turmas e disposição de regras, visando manter a ordem no ambiente (GAUTHIER *et al.*, 2013), ou seja, “refere-se essencialmente à manutenção da ordem em sala de aula” (ANDRADE; ARRUDA; PASSOS, 2018, p. 353). Neste caso, a ação ‘Informa’ pode ser considerada como ação de Gestão da Matéria (GM) e as ações ‘Conversa’ e ‘Chama atenção’ podem ser consideradas como ações de Gestão de Classe (GC).

Para a macroação Esp., em ambas as aulas emergiram as ações ‘Espera (em pé)’ e ‘Espera (caminhando)’, as quais ocorreram nos momentos em que as professoras esperavam as ações dos alunos. Isto é importante, visto que, ao esperar o tempo do aluno, a professora lhe dá “condições para que faça algo” (ANDRADE, 2016, p. 75), estando preocupada com o processo de aprendizagem. Esta ação de esperar pode ocorrer de duas formas: “mediante prática intencional do professor [...] ou [...] em decorrência da ação do outro” (ASSAI, 2019, p. 129). A primeira forma foi percebida, nas aulas analisadas, nos atos de esperar os alunos responderem aos questionamentos, realizarem as atividades, pronunciar-se. A segunda foi percebida nos atos de esperar os alunos entrarem e saírem da sala de aula/laboratório, ficar em silêncio, fazerem questionamentos, guardarem o material, sentar-se, caminharem até a lupa.

Para a macroação Ens., ambas as professoras explicaram o conteúdo; levantaram questionamentos referentes à matéria; responderam aos questionamentos dos alunos. Isto demonstra que houve preocupação em realmente ensinar o conteúdo para os alunos.

Corroborando com Dias (2018), afirmamos que as ações encontradas “expressam diversos tipos de relações com o ensinar e com o aprender [...] e são decorrentes exclusivamente do tipo de aula planejada pelas professoras” (DIAS, 2018, p. 78). É possível afirmar, portanto, que muitas ações e microações emergiram tendo em vista a metodologia de ensino escolhida pela professora, os recursos didáticos utilizados (lousa, livro didático, modelo de corpo humano, rochas, e assim por diante) e os imprevistos encontrados durante a aula, como desordem na sala de aula por conta das ações de alguns alunos, levando à intervenção durante a aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores realizaram diversas ações, descritas de modo mais claro por meio das categorias encontradas: macroações, ações e microações. No caso das duas aulas analisadas, 24 verbos de ação descreveram as ações docentes: entra; sai; organiza; realiza chamada; apaga; atende; desloca(-se); comunica; combina; informa; pergunta; conversa; chama atenção; pede; responde; solicita; espera (em pé); espera (sentada); espera (caminhando); questiona; responde; escreve; explica; distribui. Destas, encontramos 04 macroações, 19 ações e 53 microações na aula de P1, e 04 macroações, 18 ações e 47 microações na aula de P2. Foi possível perceber que as maiores alterações entre as aulas ocorreram nas

microações, sendo o que de fato caracterizou cada aula de Ciências em sua especificidade.

Percebemos que as alterações nas ações e microações nas duas aulas analisadas foram influenciadas por fatores externos, pela disciplina a ser ministrada, pelo conteúdo a ser trabalhado, pelos procedimentos didáticos utilizados, pelos recursos didáticos disponíveis, pelos objetivos a serem atingidos, pelas noções prévias dos alunos. É possível afirmar que, apesar da utilização de diferentes metodologias de ensino e recursos didáticos, nas duas aulas as docentes agiram buscando ensinar o conteúdo aos alunos, fato que pode ser percebido nas ações 'Explica', 'Questiona' e 'Responde', que emergiram na macroação Ens., em ambas as aulas.

Cabe enfatizar que o estudo das ações docentes, por fazer parte desse programa de pesquisa, permanece em andamento. Por hora, encontramos algumas ações docentes, e muitas questões continuam em aberto, como: De que forma as ações de professores de Ciências conectam-se com as ações discentes? De que forma os objetos interferem nas ações destes professores? Quiçá, com o decorrer dos anos e da finalização de outras pesquisas, possamos respondê-las e encontrar novas perguntas para buscar respostas.

Description of the actions of two science teachers working of elementary school

ABSTRACT

This study is part of a research program that investigates teacher's and student's actions and their connections in Science and Mathematics classes. It aimed to describe the actions of two science teachers working in the sixth and seventh grades of Elementary School. Methodologically, qualitative research was carried out, using a descriptive approach. Data were collected from video and audio recordings of classes of the two teachers investigated (P1 and P2). For analysis, we used the Content Analysis method, from which the data were organized into three categories: macro actions, actions, and micro actions. We found 04 macro actions, 19 actions and 53 micro actions in the P1 class, and 04 macro actions, 18 actions and 47 micro actions in the P2 class. It was possible to notice that the biggest changes between the classes occurred in the micro actions, which in fact characterized each Science class in its specificity.

KEYWORDS: Teacher action. Teaching work. Science Teaching.

AGRADECIMENTOS

À CAPES e ao CNPq, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E. C. **Um estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula.** 191 f. 2016. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2016. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/um-estudo-das-acoes-de-professore-de-matematica-em-sala-de-aula/>. Acesso em: maio 2022.
- ANDRADE, E. C.; ARRUDA, S. M. Categorias das ações didáticas do professor de Matemática em sala de aula. **Revista Acta Scientiae**, Canoas, n. 19, v. 2, p. 254-276, 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/2819>. Acesso em: maio 2022.
- ANDRADE, E. C.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. Descrição da ação docente de professores de Matemática por meio da observação direta da sala de aula. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 349-368, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2018v20i2p349-368>. Acesso em: maio 2022.
- ARRUDA, S. M. **Entre a inércia e a busca:** reflexões sobre a formação em serviço de professores de Física do Ensino Médio. 238 f. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2001.
- ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; BROIETTI, F. C. D. O programa de pesquisa sobre a ação docente, ação discente e suas conexões (PROAÇÃO): fundamentos e abordagens metodológicas. **REPPE**, Cornélio Procópio, v. 5, n. 1, p. 215-246, 2021. Disponível em: <http://seer.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/2328>. Acesso em: maio 2022.
- ASSAI, N. D. S. **Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em Química no Estágio Supervisionado.** 200 f. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2019.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Porto: Edições 70, 2011.
- BENICIO, M. A.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. A Study of Student Actions in the Classroom of a Campus of a Federal Institute of Paraná. **RBPEC**, Belo Horizonte, v. 19, p. 623-647, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/13577/12889>. Acesso em: maio 2022.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber:** elementos para uma teoria. Porto Alegre, RS: Artmed, 2000.
- DIAS, M. P. **As ações de professores e alunos em salas de aula de Matemática: categorizações e possíveis conexões.** 159 f. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2018.
- DIAS, M. P.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. Teacher Action, Student Action and its Connections in Mathematics Classes Planned with Manipulative Materials. **Revista Acta Scientiae**, Canoas, v. 22, n. 2, p. 86-104, 2020. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/4994>. Acesso em: maio 2022.
- GAUTHIER, C.; MERTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí, SC: Unijuí, 2013.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em

Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, 35(2), 57-63, 1995. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/38183>. Acesso em: maio 2022.

SANTOS, R. S. dos. **Um estudo sobre as ações docentes em salas de aula em um curso de licenciatura em Química**. 121 f. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2019. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/um-estudo-sobre-as-acoes-docentes-em-sala-de-aula-em-um-curso-de-licenciatura-em-quimica/>. Acesso em: maio 2022.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TURKE, N. H.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Um estudo sobre ações docentes em aulas de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, p. 1412-1424, 2021. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/910/684>. Acesso em: maio 2022.

VICENTIN, F. R.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Ações de estudantes em aulas de Matemática diante da lousa digital e de objetos de aprendizagem. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 7, n. 14, p. 154-178, 2018. Disponível em: <http://revista.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/577/478>. Acesso em: maio 2022.

WEBER, M. **Economia e sociedade**: fundamentos da sociologia compreensiva. 4. ed. Tradução de BARBOSA, R.; BARBOSA, K. E. Brasília, DF: Editora UNB, 2012. [v.1].

Recebido: abril 2023.

Aprovado: junho 2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v7n3.16730>.

Como citar:

TURKE, N. H.; MENEGUETE, H. S.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Descrição das ações de duas professoras de Ciências atuantes no Ensino Fundamental. **Ens. Tecnol. R.**, Londrina, v. 7, n. 3, p. 786-801, set./dez. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16730>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Nathália Hernandes Turke

Universidade Estadual de Londrina. Secretaria de Pós-Graduação do CCE. Rodovia Celso Garcia Cid | Pr 445 Km 380, Campus Universitário, Cx. Postal 6001, Londrina, Paraná, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

