

UM ESTUDO SOBRE AÇÕES DOCENTES EM AULAS DE CIÊNCIAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

A STUDY ON TEACHING ACTIONS IN SCIENCE CLASSES IN THE FINAL YEARS OF FUNDAMENTAL EDUCATION

UN ESTUDIO SOBRE ACCIONES DOCENTES EN CLASES DE CIENCIAS EN LOS AÑOS FINALES DE EDUCACIÓN FUNDAMENTAL

Nathália Hernandes Turke*
nathalia.turke@hotmail.com

Marinez Meneghello Passos*
marinezpassos@uel.br

Sergio de Mello Arruda*
sergioarruda@uel.br

* Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina – PR – Brasil

Resumo

Enquanto muitas pesquisas ditam o que professores devem fazer em sala de aula, buscamos compreender o que professores, de fato, fazem enquanto lecionam, sem possuir a pretensão de prescrever como devem se comportar. Com o intuito de identificar, categorizar e analisar as ações docentes em aulas de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, investigamos aulas de duas docentes da rede pública de ensino. Encontramos quatro macroações que descrevem as aulas: Burocrático-Administrativa, Fala, Espera e Ensina o Conteúdo. Além das macroações, encontramos ações e microações, as quais são alteradas de uma aula para outra, sendo influenciadas pelas estratégias de ensino e pelos recursos metodológicos utilizados.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Ensino Fundamental. Ação docente.

Abstract

While many surveys dictate what teachers should do in the classroom, we seek to understand what teachers, in fact, do while teaching, without claiming to prescribe how they should behave. In order to identify, categorize and analyze the teaching actions in science classes in the final years of elementary school, we investigated classes by two teachers from the public school system. We found four macroactions that describe the classes: Bureaucratic-Administrative, Speech, Waiting and Teaching the Content. In addition to the macroactions, we find actions and microactions, which are changed from one class to another, being influenced by the actions of other individuals, by the teaching strategy and methodological resources used for and during the class.

Keywords: Science education. Fundamental education. Teacher action.

Resumen

Mientras muchas investigaciones dictan cómo deben actuar los maestros, buscamos comprender lo que los maestros, de hecho, hacen en el aula mientras enseñan, sin pretender prescribir cómo deben comportarse. Con el fin de identificar, clasificar y analizar las acciones de enseñanza en las clases de ciencias en los últimos años de la escuela primaria, investigamos clases de dos maestros de escuelas públicas. Encontramos cuatro macroacciones que describen las clases: Burocrático-Administrativo, Habla, Espera y Enseñanza el contenido. Además de las macroacciones, encontramos acciones y micronaciones, que cambian de una clase a otra, influenciadas por las acciones de otros individuos, por la estrategia de enseñanza y los recursos metodológicos utilizados para y durante la clase.

Palabras clave: Enseñanza de las ciencias. Educación fundamental. Acción del docente.

INTRODUÇÃO

Enquanto muitas pesquisas ditam o que professores ‘devem’ fazer em sala de aula, as investigações sobre as ações docentes desenvolvidas pelo grupo de pesquisa EDUCIM¹, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), da Universidade Estadual de Londrina (UEL), do qual participamos, buscam compreender como o professor age em sala de aula, ou seja, o que ele realmente faz enquanto leciona, sem possuir a pretensão de prescrever o modo como o professor deve atuar.

De acordo com Charlot (2008, p. 91), “ninguém tem o direito de dizer ao professor o que ele deve ser na sala de aula; a pesquisa não pode dizer o que o professor deve ser na sala de aula”. Corroborando com Tardif e Lessard (2008, p. 37), rompendo com “pontos de vista moralizantes e normativos sobre a docência”, privilegiamos “[...] mais o estudo do que os docentes fazem e não tanto prescrições a respeito do que deveriam fazer ou não deveriam fazer” (TARDIF; LESSARD, 2008, p. 37).

Com este propósito, buscamos responder às seguintes questões: O que as professoras de Ciências investigadas fizeram de fato, em sala de aula enquanto lecionavam? Quais categorias poderiam descrever suas ações? Para tanto, traçamos o seguinte objetivo: identificar, categorizar e analisar as ações docentes em aulas de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Frisamos que esta pesquisa faz parte de um programa de pesquisa que investiga a ação docente, a ação discente e suas conexões (ARRUDA; PASSOS, 2017).

AÇÃO DOCENTE EM SALA DE AULA

O termo ‘ação’, de acordo com o dicionário *on-line* Michaelis (2020), é definido como: “ato ou efeito de agir”; “faculdade ou possibilidade de agir, de executar alguma coisa”; “atividade exercida por livre intenção de um agente”.

Além da definição do dicionário, buscamos a descrição de ‘ação’ e ‘ação social’ nas obras de Weber (1991) e Aquino (2000), que discorrem sobre as teorias da ação social de Coleman e Bourdieu, citando o holismo de Durkheim e o individualismo metodológico de Weber e Bonamino e colaboradores (2010), os quais avaliam os méritos relativos das concepções sociológicas de Coleman e Bourdieu acerca dos conceitos de capital, bem como seus efeitos sobre o desempenho escolar.

Iniciaremos as discussões com Weber e Durkheim. Para Weber (1991), ação é um

¹Grupo de pesquisa Educação em Ciências e Matemática, cadastrado no CNPq. Site: <http://educim.com.br/>.

comportamento do ser humano que se encontra relacionado com um sentido subjetivo, ou seja, o sentido visado pelo agente. Já a ação social ocorre quando o sentido subjetivo estabelece uma conexão com o comportamento de outras pessoas. Ou seja, para Weber, ao praticar uma ação social, o agente considera as interações existentes entre os indivíduos (AQUINO, 2000).

Por sua vez, Durkheim acreditava que “os fatos sociais não podiam ser explicados a partir dos comportamentos dos indivíduos” (AQUINO, 2000, p. 19). Para ele, o ser humano comporta-se de acordo com as regras e as normas da sociedade em que vive, agindo independente de suas vontades próprias. Optando pelo individualismo metodológico de Weber, Coleman considera os indivíduos racionais, os quais agem com o intuito de “alcançar seus interesses” (COLEMAN, 1988 *apud* BONAMINO *et al.*, 2010).

Já Bourdieu, com o intuito de propor uma teoria que levasse à “superação da polêmica entre individualismo metodológico e holismo” (AQUINO, 2000, p. 22), desenvolveu uma teoria do senso prático, a qual critica e contrapõe o sistema de estrutura, de atores racionais de Coleman, utilizando o conceito de *habitus*. O *habitus* “ênfatiza a dimensão de um aprendizado passado que tende a conformar e a orientar as ações dos agentes” (BONAMINO *et al.*, 2010, p. 490). Portanto, para Bourdieu é

[...] necessário passar a conceber a ação como produto de um cálculo prático de possibilidades e benefícios, guiada por uma razão prática, que é a lógica do senso prático, “uma lógica em ação”, que permite ao agente “agir quando é necessário” e lhe possibilita um conhecimento prático do mundo social (BONAMINO *et al.*, 2010, p. 490, assinalamentos dos autores).

Em termos de *habitus*, ao investigar a relação com o saber de um grupo social, “não se está pensando no sujeito participante do grupo e sim na posição social que ele ocupa, como é o caso do professor, do pesquisador, do aluno, entre outros” (BENÍCIO, 2018, p. 32-33). A docência não é exercida sobre um objeto material, inerte ou de símbolos, apesar de estes encontrarem-se presentes, mas sim constituída por uma rede de relações humanas com pessoas ativas, sendo os alunos “capazes de resistir ante as iniciativas dos professores” (TARDIF, LESSARD, 2008, p. 258).

Observa-se, então, que a ação docente se estabelece a partir da interação do professor com os alunos e da relação com sua própria prática, de maneira a buscar reciprocidade e convergência entre suas ações e as ações dos alunos (ANDRADE, 2016; TARDIF, LESSARD, 2008). Compreende-se, portanto, a ação docente como social, no sentido de que sua realização, como exposto por Tardif e Lessard (2008), ocorre por meio de interações humanas com pessoas ativas.

O CONTEXTO E OS SUJEITOS DE PESQUISA

Inicialmente foram selecionados os sujeitos de pesquisa, sendo duas professoras de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental, de uma escola da rede pública de ensino, no estado do Paraná, as quais foram nomeadas de Professora 1 (P1) e Professora 2 (P2), a fim de manter o anonimato. A coleta de dados ocorreu a partir da gravação de 10 horas/aula de cada docente, sendo que P1 lecionava em uma turma de sétimo ano e P2 em uma turma de sexto ano.

A turma de sétimo ano de P1 era composta por 31 alunos, sendo 15 meninos e 16 meninas, os quais possuíam entre 11 e 13 anos. A turma de sexto ano de P2 era composta por 27 alunos, sendo 18 meninos e 09 meninas, os quais possuíam entre 10 e 12 anos.

A aula analisada de P1 teve como tema os “Protozoários”. A docente iniciou a aula com a definição e a caracterização dos protozoários e das patologias (doenças) causadas pelos mesmos. Sua aula fundamentou-se na estratégia de ensino “Aula expositiva dialogada”, que pode ser descrita por “[...] uma exposição de conceitos, com a participação ativa dos alunos, onde o conhecimento prévio é extremamente importante [...], [sendo o diálogo] a ferramenta-chave desta estratégia” (LOPES, 2012, p. 30). Posteriormente, foi feita a leitura do livro didático com os discentes. Ao explicar os sintomas das doenças causadas por protozoários, a docente conduziu os alunos ao laboratório de Ciências, utilizando um modelo didático de corpo humano para ilustrar os órgãos afetados pela patologia destacada. Ao retornar para a sala de aula, ela apresentou exercícios para que os alunos os resolvessem.

A aula analisada de P2 teve como tema a “Formação das rochas e dos solos no planeta Terra”, a qual foi desenvolvida no laboratório de Ciências, com o intuito de apresentar o conteúdo de ‘maneira prática’. Foram realizadas duas atividades: a primeira, possibilitando a visualização e a caracterização de diferentes tipos de rochas a olho nu; a segunda, com o apoio de microscópio esteroscópico (lupa) binocular; ambas, buscando demonstrar o intemperismo ocorrido por conta da exposição das rochas ao vento, água, altas e baixas temperaturas, seres vivos etc.

Estando o contexto de pesquisa descrito, seguimos para o referencial teórico-metodológico utilizado para a coleta e a interpretação dos dados.

REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO: DA TRANSCRIÇÃO À ORGANIZAÇÃO E CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS

Esta pesquisa possui cunho qualitativo, uma vez que considera “a comunicação do pesquisador com o campo e seus membros como parte explícita da produção de conhecimento” (FLICK, 2009, p. 22). Os dados foram coletados por meio de anotações em caderno de campo e utilização de câmera de vídeo para a filmagem das aulas. A escolha pela câmera de vídeo se deu pelo fato de a mesma permitir “gravações detalhadas dos fatos, além de proporcionar uma apresentação mais abrangente e holística de estilos e condições de vida” (FLICK, 2009, p.219-220).

As notas de campo, que consistem no “relatório escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 150), complementaram as gravações em vídeo. Para esta pesquisa, essas anotações foram importantes, pois a câmera não foi capaz de captar, integralmente, as ações de todos os indivíduos presentes na sala de aula.

Para a análise dos dados, inspiramo-nos nas etapas da Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), sendo elas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Seguindo a pré-análise, os dados coletados foram organizados, ou seja, as aulas videogravadas foram separadas em pastas no computador, cada qual com uma codificação, a fim de facilitar sua localização. Posteriormente, selecionamos as aulas que seriam analisadas.

Após a seleção da aula para análise, seguimos para a exploração do material, iniciando o processo de transcrição. Apesar de apenas as ações docentes terem sido utilizadas para esta pesquisa, fez-se necessário transcrever as falas e ações dos alunos e da pedagoga, isto é, dos sujeitos que se fizeram presentes durante as aulas. As transcrições que consideraram esses sujeitos (alunos e pedagoga) mostraram-se relevantes pelo fato de evidenciarem alterações nas falas e ações docentes no decorrer da aula. Além disso, foi quantificado o tempo destinado para cada ação.

A representação do tempo foi feita em segundos, utilizando o tempo final da ação como codificação. Com essa proposição de codificação foi possível visualizar em que momento da aula cada ação ocorria. Por exemplo, levando-se em consideração que a aula de P1 teve duração de 97 minutos e 09 segundos, que correspondem a 5829 segundos, e a aula de P2 perdurou por 96 minutos e 56 segundos, que correspondem a 5816 segundos, quando pensamos no marcador de tempo 37, fica evidente que isso ocorreu no início da aula. Por outro lado, se tivermos a marcação 2908, isso indica que estamos, aproximadamente, na metade da aula e, considerando o marcador, em segundos, 5829 para a aula de P1, temos a certeza de que estamos no término da aula.

Um exemplo de transcrição e codificação das aulas pode ser visualizado no Quadro 1, quando

temos P1 iniciando o conteúdo com a soletração do tema da aula – Protozoário – ação que perdurou por 4 segundos.

Quadro 1 –Exemplo de transcrição e codificação da aula de P1

Fala de P1	Tempo final em segundos	Soma de segundos por ação
Os PRO-TO-ZO-Á-RI-OS	657	4
Aí eu falei pra vocês que o livrinho de vocês traz uma separação. Tem os protozoários, que pertencem ao reino protista, e no capítulo seguinte fala das algas pluricelulares. Estas algas também estão dentro do reino protista. Mas nessa aula nós vamos falar só dos protozoários e depois a gente conversa das algas, tá bem?	682	25
Bom, vamos lá. Reino protista. Vamos falar dos protozoários, que são os seres vivos que pertencem aqui ao reino protista.	692	10

Fonte: os autores

A coluna ‘Soma de segundos por ação’ do Quadro 1 (coluna 3) foi encontrada a partir da subtração dos números da coluna 2 – ‘Tempo final em segundos’, isto é: $682-657 = 25$ segundos; $692-682 = 10$ segundos. Tais considerações foram mantidas durante todo o processo de transcrição da aula. A soma dos segundos por ação foi importante para a visualização da quantidade de tempo utilizado para cada ação, durante a execução da aula.

Finalizado o processo de transcrição e de codificação dos dados coletados no decorrer das aulas, passamos para o tratamento dos resultados, sendo, neste caso, a categorização das ações docentes. De acordo com Bardin (2011, p. 147), a categorização é “uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamentos segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”.

Neste movimento, as falas e as ações discentes e de outros indivíduos foram suprimidas, focalizando o objeto de estudo desta pesquisa: as ações docentes. Para a categorização utilizamos dois referenciais: Andrade, Arruda e Passos (2018) e Santos (2019).

Andrade, Arruda e Passos (2018) descreveram e categorizaram as ações docentes de três professoras de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em suas análises, emergiram quatro categorias de ação, as quais foram chamadas de ações primárias (Burocrático-Administrativa, Espera, Explica e Escreve). Além destas categorias, os autores encontraram subcategorias de ação (ações secundárias) e sub-subcategorias de ação (ações terciárias).

Santos (2019), por sua vez, investigou ações docentes em um curso de licenciatura em Química. Para tanto, teve três professores como sujeitos de pesquisa, sendo docentes das disciplinas: Química Orgânica II, Física Geral Estágio I. Em sua análise, o autor agrupou as ações docentes em macroações, ações e microações. Em suma, as macroações representam as categorias de ação, as

ações as subcategorias de ação e as microações as sub-subcategorias de ação.

Para esta pesquisa, adotamos *a priori* a terminologia de Santos (2019). Assim, organizamos as ações docentes das aulas investigadas em macroações, ações e microações. As macroações podem ser descritas como os momentos amplos da aula. As ações, grafadas por verbos na terceira pessoa, descrevem o que o professor, de fato, realiza em sala de aula. As microações, a serem compreendidas como conexões, conectam a ação docente com suas próprias falas e atitudes; com o conteúdo; com outro indivíduo presente na sala de aula; com algum local; com algum objeto; com algum evento. Estas questões serão esclarecidas adiante.

Seguimos, então, para a última etapa proposta por Bardin (2011): a interpretação, que é o “cerne da pesquisa qualitativa” (FLICK, 2009, p. 188), e a apresentação dos resultados evidenciados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao analisar as aulas selecionadas encontramos quatro macroações: Burocrático-administrativa (Bur.); Fala (Fal.); Espera (Esp.); Ensina o Conteúdo (Ens.). As macroações Bur. e Esp. foram adotadas *a priori* (ANDRADE; ARRUDA; PASSOS, 2018) e as macroações Fal. e Ens. emergiram durante a análise dos dados. Tais macroações encontram-se nominadas na coluna 1 e descritas na coluna 2 do Quadro 2.

Quadro 2– Descrição das Macroações

Burocrático-Administrativa (Bur.)	A macroação ‘Burocrático-Administrativa’ abrange as atividades burocráticas realizadas em sala de aula. Por contemplar um dos momentos amplos das aulas analisadas, foi aqui representada como uma macroação. Dentro desta macroação encontram-se as ações referentes ao tempo que o professor utilizou para entrar, sair e se deslocar até a sala de aula e laboratório; cumprimentar os alunos; realizar chamada; organizar os alunos em fila e em seus devidos lugares; organizar o material, a mesa dos professores e o laboratório; apagar a lousa; atender pessoas que bateram à porta e comunicar recados.
Fala (Fal.)	A macroação ‘Fala’ compreende os momentos em que o professor diz alguma coisa sem estar relacionada com o conteúdo, com a matéria propriamente dita. Ou seja, quando o professor combina, informa ou responde a questionamentos acerca da metodologia da aula; pede silêncio; pede ajuda a algum aluno; chama a atenção; conversa com os alunos ou com a pedagoga sobre assuntos que não remetem ao conteúdo da aula; solicita que os alunos façam alguma coisa; informa qual aluno deverá ler o livro; pergunta quem gostaria de ir ao banheiro e quem está fazendo as atividades; solicita que um grupo de alunos vá utilizar a lupa.
Espera (Esp.)	A macroação ‘Espera’ engloba os momentos em que o docente aguarda a ação dos alunos. Foram aqui categorizados os momentos em que as professoras aguardaram os alunos entrarem e saírem da sala de aula e do laboratório; ficarem em silêncio e realizarem as atividades; se deslocarem até a bancada do laboratório; fazerem ou responderem os questionamentos; abrirem ou realizarem a leitura do livro e guardarem o material. As ações desta macroação foram organizadas de acordo com a posição das professoras em determinado momento, sendo: em pé, sentada ou caminhando.

(continua)

(conclusão)

Ensina o Conteúdo (Ens.)	A macroação ‘Ensina o Conteúdo’ inclui os momentos em que o professor busca, de fato, expor o conteúdo aos alunos. Aqui estão incluídos os momentos em que as docentes questionam; respondem; explicam assuntos referentes ao conteúdo, à matéria que está sendo trabalhada durante a aula. Bem como escreve na lousa o que falou ou está falando e distribuiu o material de estudo para os alunos.
---------------------------------	---

Fonte: os autores

As ações, expressas por meio de verbos na terceira pessoa, descrevem o que o professor, de fato, realiza em sala de aula. Foram encontradas 19 ações durante o estudo da aula de P1 e 18 ações relacionadas à aula de P2. Todas essas ações estão listadas a seguir:

Ações da aula de P1 – Ações da Macroação Bur.: entra, sai, organiza, realiza chamada, apaga, atende e (se) desloca; Ações da Macroação Fal.: combina, informa, pergunta, chama a atenção e conversa; Ações da Macroação Esp.: aguarda (caminhando), aguarda (sentado) e aguarda (em pé); Ações da Macroação Ens.: questiona, responde, escreve, explica.

Ações da aula de P2 – Ações da Macroação Bur.: entra, sai, organiza, realiza chamada, (se) desloca e comunica; Ações da Macroação Fal.:informa, chama a atenção, pede, responde, conversa e solicita; Ações da Macroação Esp.: aguarda (em pé) e aguarda (caminhando); Ações da Macroação Ens.: questiona, responde, explica e distribui.

Com relação às microações, elas podem ser compreendidas como conexões, que interligam a ação docente: com suas próprias falas e atitudes; com o conteúdo; com outro indivíduo presente na sala de aula, como os alunos, a pesquisadora, a pedagoga; com algum local, como a sala de aula, o laboratório; com algum objeto, como a lousa, a mesa, a bancada do laboratório, o livro didático; com algum evento, como uma competição, olimpíada, prova, apresentação de seminário, e assim por diante. Diante do contexto analisado foram encontradas 53 microações no decorrer da aula ministrada por P1 e 47 microações para a atuação de P2, naquela ocasião.

Tanto as ações como as microações emergiram durante a análise dos dados. Alguns exemplos das macroações, ações e microações encontram-se no Quadro 3. Não inserimos, neste quadro, todas as ações e as microações, pois tal descrição tornaria o artigo deveras extenso.

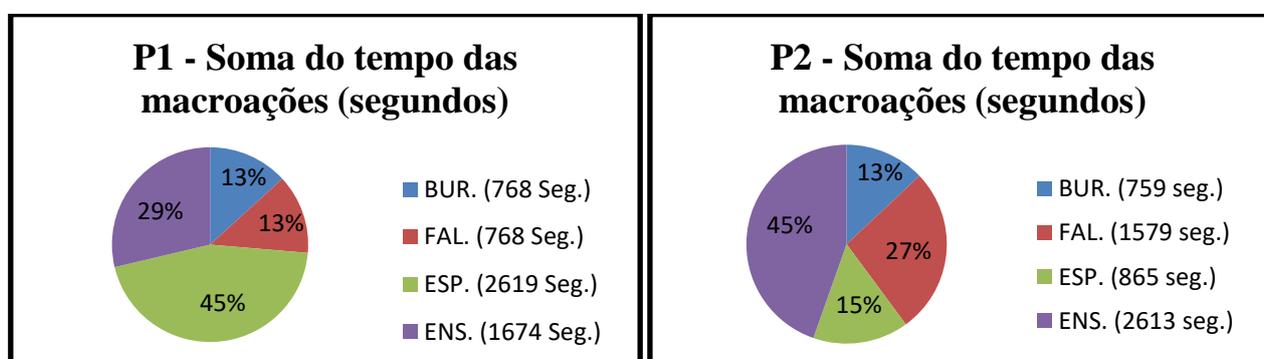
Na coluna 1, como pode ser observado, temos relacionadas as macroações (de forma abreviada), na coluna 2 e na coluna 4, as ações referentes às aulas ministradas por P1 e P2, respectivamente. As colunas 3 e 5 destinaram-se à apresentação das microações das duas professoras, sujeitos desta pesquisa (P1 e P2, nesta ordem).

Quadro 3 – Exemplos de macroações, ações e microações das aulas de P1 e P2

MACROAÇÕES	AÇÕES (P1)	MICROAÇÕES (P1)	AÇÕES (P2)	MICROAÇÕES (P2)
Bur.	Organiza	O material e a mesa dos(as) professores(as)	Organiza	Os alunos em seus devidos lugares
		O laboratório		O laboratório
	Apaga	A lousa	(se) Desloca	Da sala de aula ao laboratório
	Atende	Pessoas que batem à porta	Comunica	Os recados
Fal.	Combina	Com os alunos a metodologia da aula	Pede	Ajuda para um aluno
	Informa	Qual parte do livro deve ser lida	Informa	O que deve ser feito
	Pergunta	Quem irá fazer a leitura do livro	Chama a atenção	Da turma como um todo
Esp.	Aguarda (sentada)	Os alunos realizarem as atividades	Aguarda (em pé)	Os alunos fazerem silêncio
	Aguarda (caminhando)	Os alunos fazerem questionamentos	Aguarda (caminhando)	Os alunos realizarem as atividades
Ens.	Questiona	Assuntos referentes à matéria enquanto escreve na lousa.	Questiona	Assuntos referentes à matéria enquanto realiza/mostra o experimento
	Responde	Ao seu próprio questionamento	Responde	Aos questionamentos dos alunos individualmente
	Explica	O que foi lido no livro	Explica	A matéria enquanto mostra os objetos de estudo

Fonte: os autores

Por esta seleção para a exemplificação dos resultados a que chegamos, fica perceptível a existência de ações e microações idênticas, que se assemelham, e distintas, provenientes do processo analítico realizado nas aulas de P1 e de P2, visto que cada docente age à sua maneira, proporcionando conexões diversas. Contudo, não é a descrição detalhada dessas ações e microações que trazemos neste artigo, mas sim uma visão ampla do que se passou nas aulas analisadas. Por isso, optamos por quantificar o tempo depreendido por cada professora para cada macroação. Os resultados estão representados no gráfico a seguir.

Gráfico 1 – Soma do tempo das macroações de P1 e P2

Fonte: os autores

É possível perceber que o tempo dedicado pelas duas professoras para a macroação Burocrático-Administrativa foi exatamente o mesmo (13%), havendo diferenças nas ações e microações. Enquanto P1 utilizou parte do tempo desta macroação para fazer a chamada, P2 utilizou para informar os recados.

Com relação à macroação Ensina o Conteúdo, houve diferença entre as duas aulas, sendo 29% para P1 e 45% para P2. Embora a aula de P1 tenha sido, praticamente, expositiva dialogada com resolução de exercícios e a aula de P2 tenha sido desenvolvida, completamente, no laboratório de Ciências, é possível afirmar que ambas utilizaram grande parte da aula para expor o conteúdo aos alunos.

Quanto à macroação Fala, P1 passou 13% do tempo da aula dedicando-se a ela, os quais foram divididos, principalmente, entre o tempo utilizado para combinar a metodologia da aula, informar o que deveria ou seria feito e chamar a atenção dos alunos. Para esta mesma macroação P2 utilizou 27% do tempo de aula, sendo destinado, preferencialmente, para informar o que deveria ou seria feito na sequência, conversar com os alunos e chamar a atenção dos alunos, sendo esta última a mais representativa. Este resultado demonstrou que P2 precisou utilizar boa parte do tempo de sua aula para chamar a atenção dos alunos, a fim de diminuir as conversas paralelas, o que permitiu, posteriormente, a exposição do conteúdo e a realização das atividades laboratoriais.

A maior discrepância entre as percentagens ocorreu na macroação Espera. Para esta macroação, P1 destinou 45% da aula e P2 utilizou 15% da aula. Na aula de P1 ocorreu a leitura do livro didático e a resolução de exercícios, o que justifica o fato de a docente ter utilizado grande parte da aula para esta macroação. Enquanto isto, P2 apenas ‘esperou’ os alunos fazerem silêncio, responderem aos seus questionamentos e visualizarem o material de estudo na lupa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso das aulas analisadas, são quatro as macroações que descrevem as ações docentes: Burocrático-Administrativa, Fala, Espera e Ensina o Conteúdo.

Com relação à macroação Burocrático-Administrativa, destacamos a necessidade de todos os docentes cumprirem as questões burocráticas da instituição de ensino em que lecionam, como: realizar chamada, informar os recados, organizar a lousa e as carteiras. No que diz respeito à macroação Ensina o Conteúdo, para as aulas que analisamos, consideramos todos os momentos em que o

professor expunha o conteúdo para os alunos, situação que, apesar das diferentes metodologias utilizadas, sempre ocorre nas aulas de Ciências. A macroação Fala abrangeu todos os momentos em que havia a ‘fala’ do professor em sala de aula, sem que a mesma estivesse relacionada ao conteúdo. Estes momentos ocorreram nos diálogos entre professores e alunos e entre professores e outros indivíduos, os quais, eventualmente, aconteciam dentro da sala de aula, como a solicitação dos alunos para ir ao banheiro, as histórias do professor a respeito de sua justificção por faltas, atribuição de notas, entre outros eventos. Quanto à macroação Espera, ela ocorreu nos momentos em que outros indivíduos interagiam com o professor ou realizavam atividades.

Cabe esclarecer que consideramos o ato de esperar uma macroação porque o professor mostrou-se optando por esperar a ação e/ou a interação de outros indivíduos, da mesma forma que uma pessoa escolhe esperar o sinal abrir ou fechar para atravessar a rua, por exemplo. Não é possível afirmar quais os pensamentos, as reflexões dos docentes durante o ato de esperar, e nem durante as outras macroações. Apenas podemos inferir sobre o que analisamos, ou seja, sobre o que nossos olhos e a câmara são capazes de captar.

Percebemos também que as ações e microações são alteradas de uma aula para outra, sendo influenciadas pelas ações de outros indivíduos, pela estratégia de ensino escolhida e pelos recursos metodológicos utilizados.

As quatro macroações encontradas foram capazes de descrever as duas aulas analisadas, apesar de terem sido ministradas por diferentes professoras, em diferentes turmas e com diferentes metodologias e materiais didáticos. Contudo, tais resultados provocaram-nos algumas inquietações que foram traduzidas na forma de questões e apresentadas a seguir: Tendo analisado apenas duas aulas, podemos afirmar que estas quatro macroações são capazes de descrever as ações docentes em aulas de Ciências? Se analisássemos outras aulas, haveria alteração apenas no percentual do tempo dedicado para cada macroação ou poderiam surgir novas macroações? Quais seriam as ações em aulas com utilização de outros recursos, como jogos didáticos, vídeos, filmes? E se as aulas ocorressem em outro ambiente, que não a sala de aula, de que forma as ações docentes se conectariam com as ações discentes?

Apesar de haver outras pesquisas acerca das ações docentes (e discentes) em nosso grupo, esta foi a primeira a investigar as ações docentes em aulas de Ciências, sendo que outras vêm sendo desenvolvidas. Possuímos a pretensão de dar continuidade a esta investigação, não somente para ampliar a resposta das questões primárias que trouxemos neste artigo, mas com o intuito de buscar respostas para as questões levantadas no parágrafo anterior.

Referências

- AÇÃO. **Dicionário Michaelis online**. 16 jan. 2020. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=a%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- ANDRADE, E. C. **Um estudo das ações de professores de Matemática em sala de aula**. 2016. 189 fls. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2016.
- 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, 2018.
- AQUINO, J. A. As teorias da ação social de Coleman e de Bourdieu. **Humanidades e Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 2, n. 2, 2000.
- ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. Instrumentos para a análise da relação com o saber em sala de aula. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, Cornélio Procopio, v. 1, n. 2, 2017.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luíz Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BENICIO, M. A. Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR. 2018. 300 fls. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2018.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigações qualitativas em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BONAMINO, A.; ALVES, F.; FRANCO, C.; CAZELLI, S. Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo à luz de Bourdieu e de Coleman. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 45, 2010.
- CHARLOT, B. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2008.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- LOPES, T. O. **Aula expositiva dialogada e aula simulada: comparações entre estratégias de ensino na graduação em enfermagem**. 2012. 126 f. Dissertação (Mestrado em Fundamentos e Administração de Práticas do Gerenciamento em Enfermagem). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.
- SANTOS, R. S. dos. **Um estudo sobre as ações docentes em salas de aula em um curso de licenciatura em Química**. 2019. 112 fls. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2018.

Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2019.

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

WEBER, M. Conceitos sociológicos fundamentais. *In*: WEBER, M. (org.). **Economia e sociedade**: fundamentos da Sociologia Compreensiva. 3. ed., Brasília: Editora UnB, 1991.v. 1.

Recebido em: 08/03/2020

Aceito em: 01/11/2020

Endereço para correspondência:

Nome: Nathália Hernandez Turke

E-mail: nathalia.turke@hotmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).