

Ações docentes em aulas de Química: um olhar para as regências desenvolvidas no Estágio Supervisionado

Natany Dayani de Souza Assai¹, Sergio de Mello Arruda², Fabiele Cristiane Dias Broietti²

natanyassai@id.uff.br, sergioarruda@uel.br, fabieledias@uel.br

¹Universidade Federal Fluminense (UFF), Instituto de Ciências Exatas, Rua Desembargador Ellis Hermydio Figueira, 783, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil.

²Universidade Estadual de Londrina (UEL), Rodovia Celso Garcia Cid, PR 445, km 380, Londrina, Paraná, Brasil.

Resumo

O presente estudo busca identificar e categorizar as ações docentes manifestadas por licenciandos de Química em regências desenvolvidas no Estágio Supervisionado. Para tanto, utilizou-se como fonte de coleta de dados gravações em vídeo e áudio de três blocos de aulas ministradas pelos estagiários em momentos distintos do Estágio, os quais foram analisados mediante os pressupostos da Análise Textual Discursiva. A identificação das microações dos estagiários nortearam a categorização das ações para cada aula. Para os blocos de aulas identificados como Inicial, Intermediário e Final foram identificadas 13, 20 e 14 ações distintas, respectivamente. Assim, apresentamos o conjunto de ações representativas de aulas de Química com as seguintes características: i) expositiva com a utilização de materiais do cotidiano; ii) expositiva com experimentação e estudo de caso: e; iii) expositiva com utilização de jogo Quiz. Além disso, evidenciou-se que as aulas analisadas possuem 3 conjuntos de ações distintas: ações comuns (aulas expositivas), ações do contexto do estágio e ações relacionadas a estratégia didática utilizada. Tais resultados tornam pertinente considerar a especificidade de cada disciplina/área do conhecimento, tangenciando possíveis associações à modificação de estratégias ou opções do próprio docente. No que se refere ao Estágio, o crescente número de ações praticadas pelos licenciandos, a variação de estratégias e a incorporação de ações de forma autônoma e recorrente no decorrer das regências, reiteram a importância desse componente curricular no desenvolvimento de competências e habilidades associadas ao trabalho docente.

Palavras-chave: Ação docente. Ensino de Química. Formação inicial de professores. Estágio Supervisionado. Verbos de ação.

Acciones docentes en las clases de Química: análisis de las clases desarrolladas en la Práctica Supervisada

Resumen

El presente estudio busca identificar y categorizar las acciones docentes manifestadas por los egresados de Química en los cursos desarrollados en el Internado Supervisado. Para ello, se utilizaron como fuente de recolección de datos grabaciones de video y audio de tres bloques de clases impartidas por los pasantes en diferentes momentos de la Pasantía, los cuales fueron analizados utilizando los supuestos del Análisis Textual Discursivo. La identificación de las microacciones de los alumnos guió la categorización de acciones para cada clase. Para los bloques de clases identificados como Inicial, Intermedio y Final, se identificaron 13, 20 y 14 acciones distintas, respectivamente. Así, presentamos el conjunto de acciones representativas de las clases de Química con las siguientes características: i) expositivas con el uso de materiales cotidianos; ii) expositivo con experimentación y estudio de caso: e; iii) exhibición mediante un juego de preguntas. Además, se demostró que las clases analizadas tienen 3 conjuntos de acciones diferentes: acciones comunes (clases expositivas), acciones relacionadas con el contexto de la pasantía y acciones relacionadas con la estrategia didáctica utilizada. Tales resultados hacen pertinente considerar la especificidad de cada disciplina / área de conocimiento, tangente a posibles asociaciones con la modificación de las propias estrategias u opciones del docente. En cuanto a la

Práctica, el creciente número de acciones realizadas por los estudiantes de pregrado, la variación de estrategias y la incorporación de acciones de manera autónoma y recurrente durante los cursos, reiteran la importancia de este componente curricular en el desarrollo de habilidades y habilidades asociadas al trabajo del profesor.

Palabras clave: Acción docente. Enseñanza de la química. Formación inicial del profesorado. Pasantía supervisada. Verbos de acción.

Teaching actions in Chemistry classes: analysis of classes developed in the Supervised Internship

Abstract

The present study seeks to identify and categorize the teaching actions manifested by Chemistry graduates in courses developed in the Supervised Internship. To this end, video and audio recordings of three blocks of classes taught by the interns at different moments of the Internship were used as a data collection source, which were analyzed using the assumptions of the Discursive Textual Analysis. The identification of the trainees' microactions guided the categorization of actions for each class. For the blocks of classes identified as Initial, Intermediate and Final, 13, 20 and 14 distinct actions were identified, respectively. Thus, we present the set of actions representing Chemistry classes with the following characteristics: i) expository with the use of everyday materials; ii) expository with experimentation and case study; e; iii) exhibition using a Quiz game. In addition, it was evidenced that the analyzed classes have 3 different sets of actions: common actions (expository classes), actions related to the internship context and actions related to the didactic strategy used. Such results make it pertinent to consider the specificity of each discipline / area of knowledge, tangent to possible associations with the modification of the teacher's own strategies or options. With regard to the Internship, the growing number of actions taken by undergraduates, the variation of strategies and the incorporation of actions in an autonomous and recurrent manner during the courses, reiterate the importance of this curricular component in the development of skills and abilities associated with work teacher

Keywords: Teaching action. Chemistry teaching. Initial teacher training. Supervised internship. Action verbs.

Actions pédagogiques dans les classes de chimie: analyse des classes développées dans le stage supervisé

Résumé

La présente étude vise à identifier et à catégoriser les actions pédagogiques manifestées par les diplômés en chimie dans les cours développés dans le cadre du stage supervisé. À cette fin, des enregistrements vidéo et audio de trois blocs de cours dispensés par les stagiaires à différents moments du stage ont été utilisés comme source de collecte de données, qui ont été analysées en utilisant les hypothèses de l'analyse textuelle discursive. L'identification des microactions des stagiaires a guidé la catégorisation des actions pour chaque classe. Pour les blocs de classes identifiés comme Initiale, Intermédiaire et Finale, 13, 20 et 14 actions distinctes ont été identifiées, respectivement. Ainsi, nous présentons l'ensemble des actions représentant les classes de chimie avec les caractéristiques suivantes: i) explicatif avec l'utilisation de matériaux du quotidien; ii) exposé avec expérimentation et étude de cas; e; iii) exposition à l'aide d'un jeu Quiz. De plus, il a été démontré que les classes analysées comportent 3 ensembles d'actions différents: des actions communes (classes explicatives), des actions liées au contexte du stage et des actions liées à la stratégie didactique utilisée. De tels résultats permettent de considérer la spécificité de chaque discipline / domaine de connaissance, tangente à des associations possibles avec la modification des stratégies ou options propres à l'enseignant. En ce qui concerne le stage, le nombre croissant d'actions menées par les étudiants de premier cycle, la variation des stratégies et l'incorporation d'actions de manière autonome et récurrente au cours des cours, réitèrent l'importance de cette composante curriculaire dans le développement des compétences et aptitudes liées au travail de l'enseignant.

Mots clés: Action pédagogique. Enseignement de la chimie. Formation initiale des enseignants. Stage supervisé. Verbes d'action.

1. INTRODUÇÃO

Ao tecer considerações sobre a ação docente podemos fundamentá-la inicialmente como uma ação intencional, que

não atinge um fim em si mesmo e vinculada a um espaço social, na maioria das vezes, delimitada pela escola. Em uma perspectiva geral, compreende-se que as ações do professor constituem um conjunto de movimentos, atitudes

e procedimentos que o professor realiza e estão permeadas pelas relações que o mesmo estabelece com o saber, com o ensinar e com o aprender em sala de aula, objetivando conduzir a aprendizagem dos seus alunos (Tardif, 2002; Arruda, Lima & Passos, 2011).

Dessa forma, à medida que as relações existentes em uma sala de aula constituem uma atividade social, Tardif e Lessard (2014) caracterizam a ação docente por interativa e complexa, pois decorre da interação entre sujeitos distintos e permeada por diversos condicionantes e elementos, em que o professor possui um papel fundamental, mas não o único sujeito envolvido, do qual emerge uma interdependência entre o ensino e a aprendizagem. Depreende-se, portanto, que a ação docente constitui um eixo central e de relevância para o trabalho docente, o processo de ensino-aprendizagem e conseqüentemente para a formação inicial e continuada de professores, justificada pela amplitude de discussões sobre a área.

Nesse sentido, referente à formação inicial de professores, existe uma preocupação por parte de pesquisadores, de diversas regiões do Brasil, quanto à melhoria da formação docente, considerando investigações acerca do estágio supervisionado (Silva & Schnetzler, 2008; Pimenta & Lima, 2012; Assai, Arruda & Broietti, 2018).

Silva e Schnetzler (2008) destacam o estágio, componente curricular obrigatório dos cursos de formação de professores, como um componente de extrema relevância no processo de constituição profissional docente. O estágio possui uma dimensão de “práxis” educativa, entendida como uma intersecção entre teoria e prática significadas pela imersão no contexto de atuação profissional.

Ou seja, diz respeito a uma ação realizada intencionalmente pelo estagiário, mas que possui uma componente subjetiva, relacionada às intenções, atribuída a individualidade do sujeito e de como se relaciona com os aspectos sociais e demais elementos dispostos no ambiente profissional. Assim, explicar uma ação executada em sala de aula não configura um movimento unilateral ou simplista, uma vez que é necessário compreender que a atuação do professor depende não somente de si, mas da interação com os alunos, com a gestão escolar, a comunidade e o próprio contexto social em que a escola se encontra (Garcez, *et al.*, 2012; Assai, 2019). Nesse sentido, no âmbito da formação inicial de professores, compreender a “ação” executada por licenciandos parte do pressuposto da compreensão sobre as ações e competências envolvidas no trabalho docente, os quais quando mobilizados em seu futuro ambiente de trabalho, possibilitam evidenciar características e aspectos interativos da profissão.

Nesse viés, essa investigação busca identificar e categorizar as ações docentes manifestadas por licenciandos de Química em regências desenvolvidas no Estágio Supervisionado, os quais estão detalhados na próxima seção.

2. AÇÃO DOCENTE – EM BUSCA DE UMA TEORIZAÇÃO

Goulart e Vermelho (2019), ao realizarem um levantamento sobre a produção acadêmica recente, apontam para a

polissemia de abordagens e compreensões sobre o tema “ação docente”, por vezes considerado como processo, ora enquanto atitude ou como uma política.

Do ponto de vista sociológico, Weber (1978, p. 4) afirma que “a ação é ‘social’ na medida em que o seu significado leva em conta o comportamento dos outros e é assim orientada em seu curso”. Tardif e Lessard (2014) aproximam o trabalho do professor dessa ação social ao considerarem como um ofício complexo e dotado de especificidades, atribuindo a necessidade de compreender o que de fato os professores fazem em sala aula orientados por essas características e condicionantes, abandonando as tendências prescritivas arraigadas no campo educacional.

Nesse sentido, diversos autores (Basso, 1998; Murta, 2008; Goulart & Vermelho, 2019) argumentam que a investigação da prática docente ocorre mediante a compreensão dos significados que o sujeito atribui na ocasião da ocorrência dessa atividade. Basso (1998) reitera que ao defrontar dois professores em uma mesma escola com condições materiais limitadas, pode desencadear atividades distintas, ou seja, o contexto escolar constitui um aspecto do trabalho docente, mas não um elemento isolado a considerar. Goulart e Vermelho (2019) ressaltam a importância em compreender a maneira como o professor realiza sua prática em sala de aula para levar a reflexão sobre de que forma esta ação se desenvolve. Murta (2008), por sua vez, afirma a necessidade de analisar expressões faciais e verbais do professor em sala de aula para aproximar-se dos possíveis motivos que mobilizam o sujeito a fazer uma determinada ação ou atividade.

Partindo da visão sociológica de ação de Weber (1978) e da compreensão da complexidade do trabalho docente exposto por Tardif e Lessard (2014), assume-se o posicionamento de que a ação não se restringe ao discurso proferido por professores e estudantes em momentos posteriores à ação (geralmente entrevistas ou questionários), ou seja, no que se diz fazer. Ao contrário, a observação direta por parte do pesquisador permite visualizar a ação do professor na ocasião de sua ocorrência. A partir disso, é possível descrever e categorizar a “ação”, utilizando como suporte verbos indicativos de ação (Andrade, 2016; Assai, Arruda & Broietti, 2021).

Diante disso, investigações recentes acompanham essa tendência de “observação direta” para tratar a ação docente (Andrade & Arruda, 2017; Dias, *et al.*, 2017; Andrade, 2016; Dias, Arruda & Passos, 2020) apresentando resultados quanto às categorias de ação docente em aulas de Matemática na Educação Básica.

Andrade e Arruda (2017) analisaram as ações de três professores de Matemática em turmas dos Anos Finais do Ensino Fundamental – nono ano. Entre suas conclusões houve a emergência de 4 categorias de ação, a saber:

Burocrático-Administrativa (BA): são ações preliminares que o professor tem de realizar, como se deslocar até a sala de aula, arrumar o material e realizar a chamada.

Espera (Esp): são ações em que o professor aguarda a ação do aluno, como esperar copiar, resolver exercício ou ficar quieto.

Explica (Exp): nesse tipo de ação o professor explica um conteúdo ou um exercício.

Escreve (Esc): essa ação envolve escrever um conteúdo ou um exercício no Quadro negro. (Andrade & Arruda, 2017, p. 262, grifo nosso).

Partindo desses resultados, Dias (2018) realizou um estudo sobre as ações de professores e alunos em aulas de Matemática para turmas do sexto ano do Ensino Fundamental, categorizando-as e buscando conexões entre a ação docente e discente. No que se refere exclusivamente à interpretação da ação docente para a aula de Matemática, houve a emergência de 17 novas categorias de ação, sendo elas:

Agradecer: quando o professor agradece a colaboração dos alunos.

Ameaçar: ameaçar retirar o aluno da sala.

Argumentar: está inclusa a argumentação do aluno.

Chamar a atenção: composta pela ação secundária de chamar a atenção dos alunos.

Comentar: envolve diversas subações, sobre comentários em relação aos materiais, ao jogo.

Conferir: destinada à conferência, pelo professor, das cartelas de bingo.

Deslocar: refere-se ao deslocamento do professor antes ou depois da aula.

Executar: refere-se ao papel primordial do professor como cantador do bingo.

Negociar: referente às negociações do professor com os alunos em relação aos jogos, repartição das premiações.

Organizar: refere-se à organização em grupos: separação em grupos; a modificação na disposição dos grupos; orienta onde devem sentar os alunos atrasados.

Parabenizar: refere-se à parabenização do professor em relação aos alunos que foram premiados.

Pedir: envolve diversas subações, tais como pedir: ajuda dos alunos para entregar materiais que serão utilizados na atividade; que os alunos copiem; a atenção dos alunos; para os alunos pegarem o lápis; para que o aluno modifique o tamanho do que foi feito.

Perguntar: envolve subações, tais como perguntar: se os alunos concluíram as etapas da atividade; o porquê de um aluno estar em pé; qual a data; se os alunos estão ouvindo; se ela pode continuar; se eles entenderam; sobre o conteúdo.

Providenciar: relacionada ao fornecimento de materiais aos alunos para a realização de tarefas.

Reprovar: referente à ação do aluno.

Responder: envolve diversas subações: tais como pedido de espera, perguntas com temas fora da aula, perguntas de acordo com o tema da aula.

Supervisionar: relaciona-se com a supervisão dos grupos. (Dias, 2018, p. 57, adaptado).

Dias (2018) atribuiu a decorrência dessas novas categorias ao tipo de recurso escolhido pelo professor, neste caso, utilização de materiais didáticos manipuláveis em uma aula de Matemática. Ao estabelecer conexões entre as ações docentes e discentes, a autora identificou que as ações realizadas pelo professor influenciaram as ações realizadas pelos alunos.

Tem-se, portanto, alguns resultados de pesquisas referentes à categorização da ação de professores de Matemática (Andrade, 2016; Dias, 2018). Todavia, há, ainda, um caminho a percorrer, visando contribuir com o esclarecimento de alguns questionamentos sobre a ação docente e discente em aulas de outras áreas do

conhecimento, ainda não explorados, como a Química, por exemplo.

O Estágio Supervisionado, enquanto componente curricular obrigatório dos cursos de Licenciatura, constitui a interface teoria-prática composta pela interação entre conhecimentos acadêmicos disciplinares e o enfrentamento de problemas decorrentes da vivência de situações próprias do cotidiano escolar (Silva & Schnetzler, 2008). Pimenta e Lima (2012) afirmam que o estágio é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade. As autoras complementam que tal componente perpassa etapas tais como observação, participação, investigação e intervenções/regências, desenvolvidas como intuito de preparar os futuros professores, auxiliando na construção de sua identidade docente.

Assai, Arruda & Broietti (2018) realizaram um mapeamento acerca das produções acerca do Estágio Supervisionado no Ensino de Ciências no período de 2008-2018. Os resultados evidenciaram que apesar de desenvolvimento desse campo de pesquisa se acentuar na última década, decorrente da implantação de políticas públicas para a formação dos futuros professores, as pesquisas e preocupações residem em tendências propositivas de estratégias e formas de condução de estágios e uma quantidade menor e reduzida de pesquisas que visualizem como os estagiários estão compreendendo a prática docente no Estágio, e se estão de fato, colocando em práticas as ideias propostas. Tal fato evidencia uma lacuna significativa no que tange esse componente curricular fundamental nos cursos de formação inicial.

Pautadas em tais lacunas, Assai, Arruda e Broietti (2021), em um movimento preliminar, buscam categorizar as ações pretendidas e executadas por licenciandos em Química ao ministrarem uma regência durante o Estágio. Os resultados preliminares indicaram desdobramentos das ações inicialmente sistematizadas, quando na execução da aula, havendo a emergência de ações distintas quando comparado às ações categorizadas em outras áreas do Conhecimento (Matemática) e níveis de ensino.

Dessa forma, fomentados por tais caminhos introdutórios envolvendo o tema “ação docente” alguns questionamentos foram elencados para nortear essa pesquisa: a) quais as ações docentes de futuros professores de Química (estudantes em formação inicial) ao ministrarem regências no decorrer do Estágio Supervisionado? b) essas categorias de ações diferem de professores em exercício? c) essas categorias de ações se aproximam de ações realizadas em aulas de outras disciplinas? d) A característica da aula ou atividades didáticas realizadas influenciam no conjunto de ações daquela aula?

Tangenciando tais questões, o presente estudo situa-se no âmbito das investigações sobre a “ação” no contexto de formação inicial de professores, delineando apontamentos a respeito de inquietações acima relatadas, com o intuito de ampliar o entendimento da ação docente em sala de aula.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os dados analisados nesta pesquisa são provenientes das atividades desenvolvidas por uma dupla de licenciandos¹ em Química de uma universidade pública do Paraná, cursantes da disciplina de Estágio Supervisionado. Entre as atividades constituintes desse componente curricular, há a obrigatoriedade de ministrar aulas de Química para turmas da Educação Básica. Portanto, para a constituição do corpus desta investigação, foram selecionados 3 blocos de aulas ministradas pelos estagiários, considerado um conjunto representativo de aulas para análise.

Tais aulas foram ministradas em uma turma de 9º ano, com média de 30 alunos, na disciplina de Ciências de um colégio da rede estadual de ensino localizado no estado do Paraná, Brasil.

A coleta de dados ocorreu mediante gravações em áudio e vídeo das regências ministradas pelos estagiários e notas de campo realizadas pela pesquisadora como fontes complementares². De acordo com a natureza qualitativa da investigação, a análise dos dados pautou-se nos pressupostos da Análise Textual Discursiva – ATD (Moraes & Galiazzi, 2011), constituída pelas seguintes etapas: (i) desmontagem dos textos, (ii) estabelecimento de relações e (iii) captação do novo emergente.

A etapa de (i) desmontagem dos textos compreende as diversas leituras para examinar o material e fragmentações das transcrições de vídeo/áudio, objetivando a unitarização. Transcrever vídeos compõe um recurso que permite representar o que se ouve e vê (linguagem corporal, gestual, fala), com o intuito de estabelecer as unidades de análise submetidas à categorização (Planas, 2006). Na ATD, o estabelecimento das unidades de análise podem se afastar do imediatamente expresso no material analisado, “correspondendo a interpretações do pesquisador que atingem sentidos implícitos dos textos” (Moraes & Galiazzi, 2011, p. 20). Dessa forma, em consonância com os objetivos dessa investigação, para categorizar as ações realizadas pelos estagiários em sala de aula, tal recurso (transcrição) aliada ao referencial metodológico escolhido tornaram-se indispensáveis para a composição dos resultados da pesquisa. As unidades de análise culminaram nas microações, as quais posteriormente foram agrupadas para compor a categoria de ação.

O (ii) estabelecimento de relações, processo denominado categorização, consiste em estabelecer relações entre as unidades de análise, combinando-as e classificando-as, por aproximação de significados. É a partir do processo de estabelecimento de categorias que são produzidas as descrições e interpretações da pesquisa, sendo necessário defini-las e nomeá-las. A proposição inicial esteve pautada no método indutivo, baseando-se nas categorias de Andrade e Arruda (2017). Contudo, no decorrer da análise, dada a especificidade da investigação, houve adaptação de

categorias já estabelecidas, assim como a emergência de outras no processo. Tal movimento validado por Moraes e Galiazzi (2011) relata a possibilidade de um movimento misto, oriundo da combinação do método indutivo e dedutivo, no qual parte-se de categorias definidas a priori definidas por uma teoria anterior, e mediante o “novo” corpus de análise, necessita de transformações gradativas no conjunto inicial de categorias.

Já a (iii) captação do novo emergente corresponde a emergência de uma compreensão renovada do pesquisador acerca do fenômeno estudado, no qual há a exposição dos seus argumentos e inferências teorizado e subsidiado pelas etapas anteriores. Neste caso, decorrente do movimento interpretativo, estabelecemos na próxima seção, um conjunto de categorias de ações para cada aula analisada e posterior articulação entre elas.

4. RESULTADOS

As aulas constituintes do *corpus*³ desta investigação são compostas por regências ministradas pelos estagiários em uma turma do nono ano do Ensino Fundamental em momentos distintos do Estágio Supervisionado: o primeiro bloco de aulas (Aula Inicial); um bloco de aulas Intermediário e um bloco de aulas no final do estágio (Aula Final).

Os processos de unitarização e categorização permitiram desmembrar as ações em um subconjunto de ações menores, denominadas como microações. As microações referem-se ao detalhamento dos diversos atos ocorridos para contemplar as ações, indicando o objeto/sujeito de interesse. Por exemplo, para a ação conversar compreende como intuito geral direcionar conteúdo verbal sobre assuntos diversos não relacionados diretamente com o assunto da aula. Entretanto, no decorrer da aula o licenciando conversou com diversos sujeitos: com os alunos, com o professor regente da turma (nomeado como supervisor), com o colega estagiário, indicando microações distintas para a ação conversar.

4.1. Aula Inicial – Revisão

A Aula Inicial consistiu no primeiro bloco de aulas elaborada e ministrada pela dupla, com uma carga horária prevista de 2h/a, obtendo duração real de 88'48” (equivalente ao tempo de gravação do vídeo). Trata-se de uma aula de revisão dos conceitos introdutórios da Química (atomística, misturas, processos de separação e tabela periódica), na qual os licenciandos retomaram o conteúdo anteriormente ministrado pela professora de forma oral, com o auxílio do quadro e de materiais do cotidiano apresentados aos alunos, tais como: garrafa com água, latas de alumínio, suco em pó, etc. Decorrente do processo de categorização, elaborou-se o quadro 1, com descrições das ações, seus respectivos tempos de ocorrência e exemplos de microações/unidades de análise representantes de cada categoria.

¹ Apesar do estágio ser realizado em dupla, a regência era gerenciada individualmente, cabendo ao colega apenas auxiliar. Portanto para a análise e categorização foi considerado o estagiário responsável pela aula.

² Os dados e informações obtidos neste artigo constituem parte integrante de pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da universidade vinculada, sob o número CAEE 57663716.9.0000.5231, parecer número 1.666.360

³ Bardin (2011) define “corpus” como o conjunto de documentos selecionados para compor os dados de uma pesquisa, os quais são submetidos à análise para a produção de metatextos e inferências.

Para a primeira regência de química identificou-se 13 categorias de ação distintas evidenciadas no Quadro 1. Algumas dessas ações já foram constatadas por Andrade (2016) tais como escrever, esperar e explicar; e também por Dias e colaboradores (2017, 2020): deslocar, conversar, chamar atenção e organizar. Entretanto, é pertinente retificar que as categorias recorrentes sofreram adequações norteadas pelas microações, processo que possibilitou uma ressignificação na descrição de cada categoria.

Dentre a base de ações identificadas por Andrade (2016) em aulas de Matemática (escrever, explicar, esperar e burocrática-administrativas) foram evidenciadas três delas, exceto a ação burocrática administrativa. Houve uma única ação que se aproxima de uma ação de caráter burocrático-administrativa, referente ao deslocamento (deslocar) do licenciando. Entretanto, para a autora o deslocar-se envolveu situações anterior ou posterior ao momento de ensino, a aula propriamente dita, considerado dessa maneira também por Dias (2018). Nesta investigação, o deslocamento está atrelado diretamente às situações de ensino, pois ocorre no transcorrer da aula, compreendendo microações do tipo: deslocar para beber água, deslocar-se em direção ao Quadro, totalizando um percentual de 2,4% da aula.

Quadro 1. Descrição das categorias de ação e microações para a Aula Inicial.

Ações / tempo ⁴ de ocorrência	Descrição	Exemplos de microações
Explicar (exp) 36'25''	refere-se às explicações sobre o conteúdo da aula com ou sem o apoio de materiais demonstrativos, ou explicações sobre o desenvolvimento da aula	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar sobre a condução da aula – Explicar o conteúdo – Explicar conteúdo / pegar material na mochila – Explicar esquema / se desloca – Explicar o conteúdo / folhear material – Explicar apontando para o quadro
Escrever (esc) 20'47''	Se restringe em escrever no quadro: conceitos teóricos ou representação esquemática do conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> – Escrever no quadro / explicar conteúdo – Escrever no quadro
Conversar (cnv) 11'34''	Refere-se às conversas sobre assuntos não relacionados diretamente com o assunto da aula. Nesse caso, há conversas com os professores, o colega e os alunos.	<ul style="list-style-type: none"> – Conversar com o professor formador – Conversar com o colega estagiário – Conversar com os alunos – Conversar com o professor regente – Conversar com o colega / folhear plano de aula
Questionar (qst) 04'09''	Essa categoria refere-se aos momentos em que os professores realizam questionamentos intencionais acerca do conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> – Questionar sobre o material / mostrar material do cotidiano – Questionar sobre o conteúdo – Oferecer material para o estudante

Demonstrar (dem) 02'29''	faz referência a demonstração de materiais do cotidiano para os alunos	<ul style="list-style-type: none"> – Mostrar material para os alunos – Mostrar a lata de alumínio enquanto explica o conteúdo – Mostrar a garrafa para os alunos – Mostrar a garrafa /⁵ explicar o conteúdo
Consultar (cns) 02'24''	Compreende ações em que o professor consulta materiais impressos de apoio para dar continuidade a aula	<ul style="list-style-type: none"> – Consultar material de apoio sobre a mesa
Organizar (org) 02'13''	Compreende ações do professor necessárias para organização da aula, tais como organizar materiais em pasta, recolher material, apagar o quadro.	<ul style="list-style-type: none"> – Organizar o material da pasta – Organizar o questionários – Fechar a mochila – Colocar material sobre a mesa – Distribuir o questionário – Recolhe o questionário – Apagar o quadro
Deslocar (dlc) 02'09''	Essa categoria refere-se ao deslocamento do estagiário dentro ou fora da sala.	<ul style="list-style-type: none"> – Deslocar-se em direção a turma – Deslocar pela sala em silêncio – Deslocar-se em direção a mesa – Deslocar-se em direção ao quadro – Deslocar-se para beber água
Esperar (esp) 01'52''	Esperar os alunos responderem ao questionário escrito, ou a questões orais	<ul style="list-style-type: none"> – Esperar o aluno tomar o líquido da garrafa – Esperar os alunos responderem o questionário – Esperar os alunos responderem questionamentos orais
Orientar (ori) 01'34''	Ações em que os professores realizam orientações sobre atividades	<ul style="list-style-type: none"> – Orientar sobre a resolução do questionário – Orientar sobre a entrega do questionário – Orientar sobre o conteúdo da aula seguinte
Aceitar (ace) 01'21''	Aceita as respostas fornecidas pelos alunos	<ul style="list-style-type: none"> – Aceitar a resposta do estudante
Cronometrar (cro) 00'09''	refere-se às ações realizadas para gerir o tempo da atividade, o tempo da aula.	<ul style="list-style-type: none"> – Marcar o tempo no celular – Marcar o tempo no relógio
Chamar atenção (cha) 00'03''	Advertir os alunos por tumultuarem a aula devido ao barulho	<ul style="list-style-type: none"> – Chamar a atenção para os alunos ficarem em silêncio

Fonte: elaboração própria.

Quanto às ações burocrática-administrativas, por estarem na escola por tempo determinado e com caráter de aprendiz, os licenciandos não possuem a obrigatoriedade de ações dessa natureza. Portanto, geralmente não são incumbidos de tarefas dessa natureza; tais como a realização da chamada, informes da direção, entre outros.

⁴ Tempo de duração das gravações descrito em minutos (') e segundos ('').
REIEC Año 16 Nro. 1 Mes Julio
Recepción: 11/09/2020

⁵ A utilização da barra (/) indica a ocorrência de duas ações simultâneas.

A ação esperar difere de pesquisas realizadas anteriormente, pois não se evidenciam momentos em que o licenciando necessita “esperar copiar, resolver exercício ou ficar quieto” (Andrade & Arruda, 2017, p. 262). A espera refere-se exclusivamente ao tempo de espera de questionamentos orais. No tempo destinado aos alunos responderem ao questionário, a ação principal do estagiário era conversar em voz baixa com o colega da dupla, com o professor regente ou com o professor formador, trocando ideias e discutindo sobre a aula. Em determinados momentos consultavam o plano e o material de apoio. Tal fato contribuiu para o tempo elevado de ocorrência da ação conversar [11’34’’]. Infere-se que os momentos de espera nessa aula, justificam-se por tratar-se da primeira aula ministrada pelos estagiários, tornando-se válido como reordenamento do planejamento da aula, troca de informações e feedback projetando as ações subsequentes.

As ações do tipo orientar referem-se a orientações fornecidas pelos licenciandos para o coletivo da turma, informando-os sobre o andamento da aula, como proceder para a resolução do questionário, orientar que fechem os livros para resolver o questionário. Não se tratam de ações vinculadas a explicação de conteúdo, por isso não estão alocadas na ação destinada ao explicar e não se tratam de conversas informais com alunos separadamente, portanto também não configuramos como ações do tipo conversar. A ação demonstrar com duração de [02’29’’] compreende microações dependentes dos materiais cotidianos levados pelos licenciandos, por exemplo: mostrar a lata de alumínio enquanto explica o conteúdo, mostrar a garrafa para os alunos. Sendo assim, depreende-se que a emergência de tal categoria foi possibilitada pela utilização desse recurso na aula.

A ação com menor ocorrência e tempo de duração nessa aula é chamar atenção [00’03’’], a baixa frequência dessa ação simboliza e reafirma as características e condicionantes da aula. Por se tratar da primeira regência dos licenciandos, a turma não manifestou episódios de problemas disciplinares, além disso na sala de aula estavam presentes o professor regente e o professor formador, que exerciam o papel de “controlar” a turma, caso fosse necessário. Já a presença das ações cronometrar, organizar e consultar sinalizam aspectos relacionados à gestão de classe, tais como: buscar o celular ou o relógio para administrar o tempo da aula (microações da ação cro); guardar e entregar materiais utilizados no decorrer da aula, sejam questionários, livros ou materiais demonstrativos (microações da ação org) ou utilizar-se do apoio dos livros e materiais de estudo no decorrer da explicação ou andamento da aula (microações da ação cns).

4.2. Aula Intermediária – Atividade Experimental

A aula intermediária consistiu em uma atividade experimental de 3h/a (100’) sobre o conteúdo de Ligações Químicas realizada no Laboratório de Ciências da escola, com um tempo de duração real de 117’25’’.

Os licenciandos delimitaram a Química Forense como tema da aula, com o intuito de introduzir e explicar os conceitos fundamentais para a compreensão dos tipos de ligações

químicas: iônica, covalente e metálica. No decorrer da aula, apresentam alguns experimentos sobre técnicas da Ciência Forense e; alguns procedimentos experimentais que possibilitavam discutir características das ligações Químicas. Posteriormente, forneceram aos alunos um estudo de caso⁶, pautado em uma situação-problema para ser resolvida em grupo, a qual foi discutida de forma coletiva com os alunos ao final da aula para a retomada dos conceitos trabalhados. O Quadro 2 descreve as ações e microações identificadas para a Aula Intermediária.

Quadro 2. Descrição das categorias de ação e microações para a Aula Intermediária.

Ações	Descrição	Exemplos de Microações
Explicar (exp) 26’24’’	Essa categoria refere-se às explicações sobre o conteúdo da aula ou fenômeno experimental, com ou sem o apoio de materiais demonstrativos, ou explicações sobre o desenvolvimento da aula.	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar fenômeno – Explicar fenômeno / deslocar-se – Explicar sobre a continuidade da aula – Explicar sobre o procedimento experimental – Explicar sobre o procedimento experimental / deslocar-se
Esperar (esp) 23’12’’	Essa categoria abrange microações em que o licenciando espera o aluno realizar alguma ação na sala de aula. Podem ser questões orais, copiar do quadro, sentarem.	<ul style="list-style-type: none"> – Esperar os alunos fazerem silêncio – Esperar o aluno fazer bochecho – Esperar os alunos copiare – Esperar os alunos sentarem – Esperar os alunos observar o experimento / lavar vidrarias
Manusear (man) 14’39’’	Este tipo de ação envolve o manuseio de vidrarias, reagentes e equipamentos na realização de experimentos.	<ul style="list-style-type: none"> – Manusear vidrarias e reagentes – Colocar água no béquer – Manusear vidraria / explicar sobre o fenômeno – Manusear vidraria / explicar o procedimento – Limpar vidraria no jaleco – Agitar o béquer com as mãos ou bastão de vidro – Manusear equipamento – Entregar a vidraria para o aluno
Corrigir (cor) 06’55’’	Inclui microações em que o professor realiza uma conferência de tópicos já trabalhados.	<ul style="list-style-type: none"> – Corrigir atividade no caderno do aluno – Corrigir conceito no quadro

⁶ Trata-se de uma metodologia desenvolvida com o intuito de possibilitar aos alunos o contato com problemas reais. Na aplicação deste método o aluno é incentivado a se familiarizar com personagens e circunstâncias mencionados em um caso, de modo a compreender os fatos, valores e contextos nele presentes com o intuito de solucioná-lo (Sá & Queiroz, 2009).

Responder (res) 06'05''	Nesta categoria compreendem microações em que os estagiários respondem a perguntas em que a iniciativa parte dos próprios alunos.	– Responder dúvida do aluno – Responder dúvida de professor regente
Questionar (qst) 05'27''	Essa categoria refere-se aos momentos em que os professores realizam questionamentos intencionais acerca do conteúdo ou tema abordado na aula.	– Formular questões sobre o tema – Formular questões sobre o experimento
Conversar (cnv) 04'26''	Refere-se às conversas sobre assuntos não relacionados diretamente com a aula. Nesse caso, há conversas com os professores, o colega e os alunos.	– Conversar com colega estagiário – Conversar com professor regente
Demonstrar (dem) 03'52''	Essa categoria faz referência a demonstração de fenômenos experimentais ou de materiais do cotidiano para os alunos.	– Demonstrar a solução – Demonstrar o experimento / explicar – Demonstrar a luva de látex
Organizar (org) 03'08''	Compreende microações do professor necessárias para organização da aula, tais como organizar materiais em pasta, recolher material, apagar o quadro.	– Distribuir papel para o experimento
Escrever (esc) 02'46''	Compreende ações em que o professor utiliza o quadro para explicar o conteúdo e/ ou desenvolver atividades	– Escrever o conteúdo no quadro – Escrever o placar do jogo no quadro
Auxiliar (aux) 02'39''	Compreende ações em que o professor auxilia os alunos a executarem o experimento.	– Entregar o grampo – Segurar o béquer – Auxiliar os alunos na execução do experimento / Conversar com os alunos
Deslocar (dlc) 02'24''	Essa categoria refere-se ao deslocamento do estagiário dentro ou fora da sala.	– Deslocar-se até a bancada – Deslocar-se pela bancada/agitar o béquer
Orientar (ori) 01'33''	Ações em que os professores realizam orientações sobre atividades.	– Orientar os alunos sobre a cópia – Orientar os alunos sobre o procedimento – Orientar sobre a fila
Chamar atenção(cha) 01'16''	Advertir os alunos por tumultuarem a aula devido ao barulho	– Chamar a atenção para os alunos ficarem em silêncio
Aceitar (ace) 01'13''	Aceita as ideias ou uma resposta fornecida pelos alunos.	– Aceitar a resposta do aluno
Ditar (dit) 00'52''	Refere-se à ação do professor em pronunciar o conteúdo em voz alta para os alunos anotarem no caderno.	– Ditar o procedimento para os alunos copiarem
Pedir (ped) 00'44''	Neste tipo de ação o professor solicita a participação do aluno para realizar alguma ação	– Pedir voluntários para participar do experimento

	na sala de aula.	
Higienizar (hig) 00'44''	Compreende microações nas quais o professor higieniza as mãos, vidrarias, ou o laboratório.	– Limpar as mãos no papel – Lavar a vidraria na pia – Limpar as mãos
Consultar (con) 00'38''	Compreende ações em que o professor consulta materiais impressos de apoio para dar continuidade a aula.	– Consultar material de apoio sobre a bancada
Cronometrar (cro) 00'13''	Essa categoria refere-se às ações realizadas para gerir o tempo da atividade, o tempo da aula.	– Marcar tempo no relógio

Fonte: elaboração própria

Para a aula intermediária, de caráter experimental, foram encontradas 20 categorias de ações, das quais a maioria (chamar atenção, aceitar, cronometrar, consultar, escrever, esperar, demonstrar, conversar e deslocar), ocorreram também na Aula Inicial. Portanto, compreende-se haver uma simetria quanto à forma dos licenciandos conduzirem a aula. Apesar da ação docente ser permeada por uma série de elementos complexos e variáveis, uma vez que possui como um dos objetos o humano, como apontado por Tardif e Lessard (2014); a atividade do professor em sala de aula corresponde a uma organização imposta pelo tempo, espaço e tarefas a serem cumpridas, conferindo uma certa rotina ao ambiente escolar. Desta forma, algumas ações são recorrentes, pois fazem parte da organização do trabalho no sistema escolar e, do próprio professor.

Algumas ações evidenciadas na Aula Inicial, aparecerem novamente, contudo direcionadas a outros objetivos, contemplando novas microações. A ação explicar (exp) constitui um bom exemplo. Além das microações explicar o conteúdo e explicar sobre o tema, emergiu a microação explicar sobre o procedimento experimental investigado. Os licenciandos preocuparam-se em executar os experimentos informando os alunos sobre a finalidade de cada etapa envolvida no roteiro experimental, e que não necessariamente inclui a explicação de conceitos químicos. Nesse sentido, a descrição da ação explicar utilizada para a Aula Inicial, necessitou ser adaptada para atender à microação emergente. De maneira análoga, essa e outras descrições de ações necessitaram de ajustes e adequações.

As categorias esperar e demonstrar também foram ajustadas de acordo com os mesmos critérios adotados na categoria explicar. A categoria demonstrar, restrita a materiais do cotidiano, incluiu a demonstração de experimentos ou a observação dos fenômenos, sugerindo situações em que o licenciando demonstra o béquer com uma solução, demonstrar a lâmpada acendendo, por exemplo.

A ação esperar, na Aula Inicial, refere-se exclusivamente à espera do preenchimento dos questionários. Para esta aula, a espera pode ser em termos de gestão de classe: esperar os alunos ficarem quietos, esperar os alunos sentarem; ou de cunho conceitual: esperar responderem aos questionamentos realizados; ou ainda a espera do professor enquanto o próprio aluno realiza suas perguntas.

A ação manusear, nomeada e descrita na fase de planejamento, ainda não havia sido localizada em pesquisas anteriores e configura uma ação direcionada para a realização de procedimentos químicos, uma vez que requer a manipulação de reagentes, vidrarias ou equipamentos para a realização de experimentos.

Além disso, houve a emergência de outras ações: auxiliar, ditar e higienizar. A ação higienizar possui relação direta com a execução dos experimentos, ou seja, com a ação manusear, uma vez que compreende as microações de limpeza e de higiene, seja do próprio corpo ou de vidrarias. Neste caso, durante e após a realização dos experimentos, o licenciando utilizou a pia da bancada para lavar as mãos e as vidrarias.

A ação ditar compreende apenas uma microação: ditar para os alunos copiarem; e foi utilizada pelos licenciandos como uma opção para o registro de informações pelos alunos enquanto a dupla realizava o experimento. Foi uma medida efetiva para não precisar ir o quadro e também para manter os alunos com a atenção voltada para a execução dos experimentos. A ação auxiliar emerge da participação dos alunos no experimento, com a finalidade dos licenciandos ajudarem os alunos em procedimentos experimentais na bancada. Dessa maneira, é possível perceber que a emergência das três novas categorias – auxiliar, ditar e higienizar – foram decorrentes da ação manusear reagentes e vidrarias. Compreende-se, portanto, que a ação manusear, quando no ato da execução desencadearam a emergência das ações ditar, auxiliar e higienizar.

A aula Intermediária compreendeu um conjunto de 20 ações emergentes na fase de execução, (na Aula Inicial ocorreram 13 ações). Essa quantidade expressa o maior conjunto de ações identificadas até o presente momento em pesquisas de ação docente. Andrade e Arruda (2017) localizaram 4 categorias de ação e Dias (2017) 11 categorias de ação, ambos em aulas de Matemática para professores em serviço. Atribuímos essa quantidade elevada de ações, oriunda de vários fatores: a associação de mais de uma estratégia de ensino, pois utilizar atividades experimentais e o estudo de caso mobilizaram capacidades e habilidades distintas do professor, levando-os a agir de maneira diferenciada para conduzir cada uma das atividades. Além disso, a ocupação de um outro espaço organizacional da aula – o laboratório de ciências - também confere novas ações tanto para os alunos, quanto para os professores. A emergência da ação higienizar, por exemplo, teve sua ocorrência possibilitada devido ao espaço.

As ações e microações do tipo explicar, esperar e manusear, possuem tempos de durações mais elevados, conferindo a maior quantidade de tempo da aula: 22,38%, 19,7% e 12,27% respectivamente.

As ações corrigir e escrever aparecem em seguida com percentuais de 5,58% e 5,15%. As ações auxiliar, demonstrar, escrever e organizar, giram em torno de 2 a 3% no que se refere ao tempo de ocorrência. As demais ações cronometrar, ditar, orientar, aceitar, higienizar e chamar atenção, ocorrem em tempos menores (<que 2%).

A ação chamar a atenção ocorreu em um tempo de [01'16"], que para o total agregado da aula em questão, pode representar pouco tempo, não sendo considerado um valor expressivo. Entretanto, esse valor quando comparado a Aula Inicial [00'03"] apresenta alguns indicativos. Os licenciandos levaram um tempo maior chamando a atenção da turma para ficarem em silêncio, comparado com a Aula Inicial. Para a primeira regência ministrada pela dupla, inferimos que os alunos podem ter ficado inibidos com a presença de “novos” professores. Além disso, a Aula Inicial foi realizada no ambiente rotineiro da turma (sala de aula). Já a Aula Intermediária, foi realizada em um contexto diferente: contraturno – horário diferente do usual e no laboratório – ambiente diferente do usual e organização em grupos (não em fileiras). Todos esses condicionantes contribuíram para uma nova conjuntura da aula, deixando-os agitados e dispersos em várias oportunidades.

4.3. Aula Final – Revisão de conteúdo com lúdico

A aula final, prevista para 100 minutos (2h/a), teve um tempo de duração real de 61'26". Consistiu em uma aula na qual a dupla realizou uma retomada do conteúdo de Ligações Químicas em sala com o auxílio do quadro, sistematizando alguns conceitos, como a Teoria do Octeto, por exemplo. Como finalização da aula, a dupla realizou um jogo do tipo “quiz”⁷ com a turma, elaborado anteriormente pelos próprios estagiários.

Ao término da explanação, a turma foi dividida em seis grupos de cinco alunos e para cada grupo recebeu duas placas E.V.A de cores distintas, vermelha e verde. A cada pergunta realizada a turma tinha cerca de quinze segundos para discutir entre o grupo e levantar a placa indicando a resposta. A placa verde deveria ser levantada para indicar respostas verdadeiras e a placa vermelha para indicar respostas falsas. Os licenciandos anotaram os resultados em um placar manual no quadro. Os resultados provenientes da unitarização e categorização dessa aula estão detalhados no quadro 3, abaixo apresentado.

Quadro 3. Descrição das categorias de ação e microações para a Aula Final.

Ações	Descrição	Exemplos de microações
Explicar (exp) 14'22"	Essa categoria refere-se às explicações sobre o conteúdo da aula com ou sem o apoio de materiais demonstrativos, ou explicações sobre o desenvolvimento da aula.	<ul style="list-style-type: none"> – Explicar sobre a condução da aula – Explicar o conteúdo – Explicar conteúdo / escreve no quadro – Explicar conteúdo / desloca pela sala – Explicar conteúdo / apontando para o quadro – Relacionar conteúdo com situações do dia-a-dia – Explicar conteúdo / consultar material de apoio – Observar no quadro
Escrever	Escrever a teoria ou a representação	– Escrever conteúdo no quadro

⁷ Nome dado a um jogo ou desporto mental no qual os jogadores, seja individualmente ou em equipes, tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas (SILVA, 2015, p.12).

(esc) 09'03''	esquemática do conteúdo no quadro ou caderno.	– Escrever no quadro / conversar com os alunos – Anotar no caderno
Corrigir (cor) 05'47''	Inclui microações em que o licenciando realiza uma conferência de tópicos já trabalhados.	– Corrigir atividade no caderno do aluno – Corrigir conceitos no quadro – Corrigir as afirmações do jogo oralmente / deslocar-se pela sala
Organizar (org) 05'47''	Compreende microações do professor necessárias para organização da aula, tais como organizar materiais em pasta, recolher material, apagar o quadro.	– Organizar o material da pasta – Pegar material na pasta – Fechar a mochila – Colocar material sobre a mesa – Apagar o quadro – Organizar as fileiras – Separar os alunos em grupos – Emprestar a caneta – Devolver a caneta
Esperar (esp) 05'19''	Essa categoria abrange microações em que o licenciando espera outros sujeitos presentes na sala de aula agirem. No caso dos alunos a espera refere-se a respostas de questões orais, copiar do quadro, realizar perguntas, levantar as placas.	– Esperar os alunos responderem questionamentos orais – Esperar os alunos perguntarem sobre o conteúdo – Esperar os alunos fazerem silêncio – Esperar copiar do quadro – Esperar a aluna ler conteúdo no livro didático – Esperar os grupos levantarem as placas / deslocar-se pela sala – Esperar a professora supervisora falar – Esperar guardarem o material
Gerenciar (ger) 04'01''	Esta categoria compreende microações que o licenciando realiza em prol do funcionamento do jogo garantindo o cumprimento das regras do jogo didático.	– Realizar as afirmações do jogo para os grupos – Instruir sobre as regras do jogo – Observar a cor das placas – Validar os erros e acertos – Anotar o placar no quadro – Declarar o vencedor / distribuir o prêmio
Conversar (cnv) 03'48''	Refere-se às conversas sobre assuntos não relacionados diretamente com a aula. Nesse caso, há conversas com os professores, o colega e os alunos.	– Conversar com os grupos / deslocar-se pela sala – Conversar com o colega estagiário e a turma – Conversar com o professor regente – Conversar com os alunos – Conversar com o colega estagiário – Conversar com a professor formadora
Questionar (qst) 03'46''	Essa categoria refere-se aos momentos em que os professores realizam questionamentos intencionais acerca do conteúdo	– Formular questões sobre conceitos referentes ao conteúdo – Formular questões sobre aulas anteriores
Deslocar (dlc)	Essa categoria	– Deslocar em direção a turma – Desloca pela sala em

02'28''	refere-se ao deslocamento do estagiário dentro da sala.	silêncio – Deslocar em direção a mesa – Deslocar em direção a professora formadora – Deslocar em direção o quadro – Deslocar em direção ao apagador
Aceitar (ace) 02'14''	Aceita as respostas fornecidas pelos alunos.	– Aceitar a resposta fornecida pelo aluno – Elogiar o posicionamento do aluno sobre o conteúdo
Responder (res) 01'31''	Compreende microações em que os estagiários respondem a perguntas em que a iniciativa parte dos próprios alunos	– Responder a questionamentos realizados pelos alunos – Responder a questionamentos realizados pelos alunos / deslocar-se pela sala
Consultar (con) 01'19''	Compreende ações em que o professor consulta materiais impressos de apoio para dar continuidade a aula	– Consultar material de apoio sobre a mesa – Consultar material de apoio / deslocar-se pela sala
Chamar atenção (cha) 00'31''	Advertir os alunos por tumultuarem a aula devido ao barulho	– Chamar a atenção para os alunos ficarem em silêncio
Pedir (ped) 00'23''	Abarca microações em que o professor solicita a participação do aluno.	– Pedir que a aluna faça leitura do livro – Atribuir nomes aos grupos / deslocar-se pela sala – Solicitar que guardem o material

Fonte: elaboração própria

De acordo com o Quadro 3, houve a emergência de 14 categorias de ação (explicar, escrever, corrigir, organizar, esperar, gerenciar, conversar, questionar, deslocar, aceitar, responder, consultar, chamar atenção e pedir). Destas, 4 são categorias que diferem das ações identificadas na Aula Inicial (pedir, gerenciar, responder, corrigir). As demais ações (10 no total), constituem categorias semelhantes às da Aula Inicial.

Para esta aula, a ação escrever não se restringe a escrever no quadro, pois o licenciando utiliza seu caderno e material para realizar anotações, de modo a adaptarmos a descrição da categoria. No caso da ação esperar, identificamos que o estagiário espera por variadas razões e não apenas na resolução de atividades por parte dos alunos. O estagiário espera o aluno copiar do quadro, espera o aluno responder um questionamento, espera o professor regente falar, ou espera o aluno realizar uma pergunta para ele. Dessa forma, a espera pode ocorrer mediante prática intencional do professor, no caso de esperar a resposta aos questionamentos, ou ocorrer em decorrência da ação de outro, como por exemplo, esperar a professora terminar de falar.

Com relação à ação corrigir, podemos evidenciar que esta apareceu em três ocasiões no decorrer da aula, utilizando três ferramentas distintas (caderno, lousa, jogo): corrigir o caderno da aluna, corrigir uma palavra errada no quadro e corrigir as afirmações do jogo oralmente.

A ação responder, inexistente na Aula Inicial de Revisão, emergiu na Aula Intermediária e também nesta Aula Final. Podemos inferir que a ação responder está condicionada a participação de outro sujeito na sala de aula. Nesta aula emergiram duas microações e, em ambas o licenciando responde a perguntas realizadas pelos alunos, a diferença reside na posição do licenciando (posicionado em frente ao quadro ou se deslocando pela sala).

A ação gerenciar compreende microações que o estagiário gerencia os grupos de alunos e situações para a realização do jogo didático. Dias et al. (2017) elaborou um conjunto de ações para uma aula de Matemática em que os alunos utilizam materiais manipuláveis. Naquele contexto, uma das ações do professor foi supervisionar os grupos, os quais jogam entre si sem a presença do professor na atividade. Apesar de ambas as aulas possuem atividades grupais, no Quiz elaborado e executado pela dupla de licenciados, estes também participaram do jogo, realizando as afirmações para que os grupos respondessem, gerenciando as regras, esperando os alunos levantarem as placas, validando as

respostas e atribuindo as pontuações. Portanto, há a atribuição de um conjunto de microações que caracterizam este jogo e justificam a ação gerenciar do licenciando.

Verifica-se que as ações representativas para essa aula são as ações explicar [14'22''], escrever [09'03''], as quais somadas correspondem a um percentual de 38% da aula. O alto percentual da ação explicar observado nesta aula, também esteve presente na Aula Inicial, e estão relacionados aos objetivos da aula – realizar uma revisão do conteúdo referente a um bimestre (dois meses de aula) de forma expositiva (Aula Inicial). Para a Aula Final, com a função de sistematizar e ampliar conceitos sobre o conteúdo de Ligações Químicas, os licenciandos também passaram um tempo considerável da aula explicando e escrevendo no quadro.

O Gráfico 1 possibilita observar as diferenças e convergências de tempo de duração entre as ações, nos diferentes blocos de aulas.

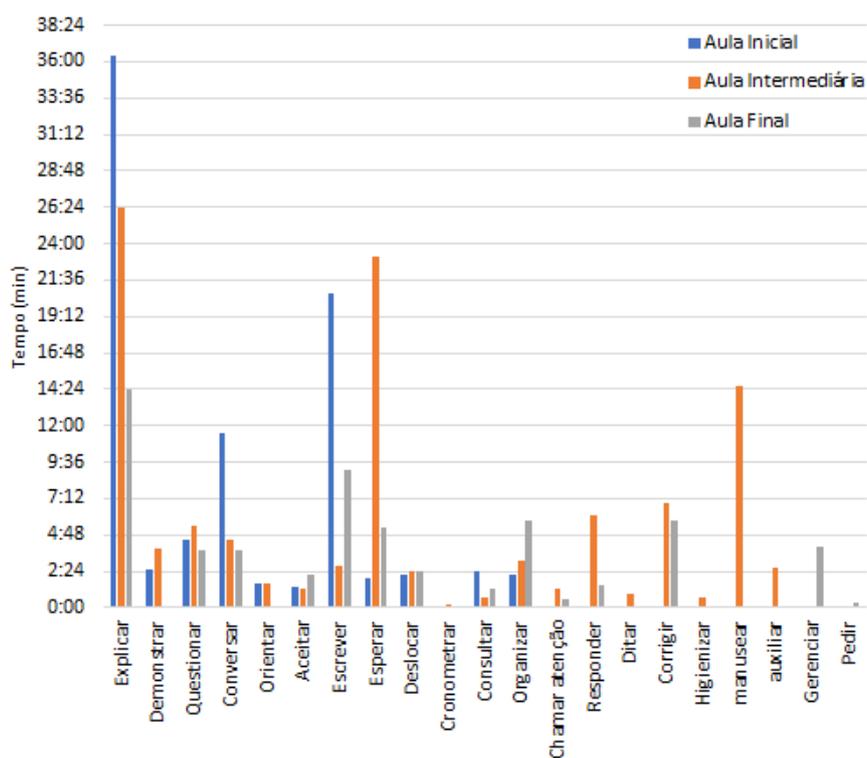


Gráfico 1. Comparação entre as categorias de ação x tempos de ocorrência das aulas Inicial, Intermediária e Final

Dentre as três aulas analisadas, a aula de caráter experimental originou a maior quantidade de ações executadas pelos licenciandos (20). Destas, houve a emergência de 7 novas ações, não localizadas anteriormente: ditar, higienizar, auxiliar, manusear, consultar, cronometrar, questionar.

A análise do Gráfico 1 permite inferir que as aulas possuem ações convergentes. A base desse grupo de ações comuns constitui as ações para aulas de caráter expositivo, uma vez que a ação explicar configura a ação com maior tempo de duração em todas as aulas analisadas – Aula Inicial [36'25''], Aula Intermediária [26'24''] e Aula Final [14'22'']. A Aula Inicial consistia basicamente na revisão

de conceitos, já na Aula Intermediária, os estagiários utilizaram o experimento para explicar teoricamente o conteúdo e a Aula Final, também objetivava explicar conceitos sobre Ligações Químicas. Assim todas as aulas possuem como objetivo central explicar um conteúdo ou um conceito específico, o qual gerou um conjunto de categorias de ações semelhantes. Esse conjunto de ações comuns poderia ser modificado em função do objetivo da aula. Por exemplo, para uma aula de caráter avaliativo, as ações que fundamentariam a aula, provavelmente seriam outras.

Houve a emergência de 7 ações novas ainda não localizadas nas investigações de Andrade (2016) e Dias

(2018): gerenciar, manusear, higienizar, auxiliar, ditar, cronometrar e consultar.

Além disso 3 ações comuns nas aulas investigadas foram consideradas específicas ao contexto desta investigação: conversar, consultar e cronometrar. Ambas as ações e microações estão relacionadas ao fato de constituírem aulas de regência do Estágio Supervisionado, ou seja, um contexto mediado específico da formação inicial de professores. Por serem professores em processo de formação, houve ações pautadas na gestão de tempo (cronometrar) para cumprir o tempo estabelecido. A consulta de material de apoio e do próprio plano de aula em diversos momentos (consultar), advém do planejamento, insegurança e ausência de experiência para ministrar os conceitos ali abordados.

A ação conversar compreende uma variedade de microações inexistentes em uma aula rotineira, pois além de conversar com os alunos (habitual em qualquer sala de aula), o estagiário conversava com o professor regente da turma, com o colega estagiário e com o professor formador, todos presentes na sala. Em uma aula rotineira, o professor não teria interações com supervisores que o avaliam ou ministram aulas de forma coletiva. Infere-se que para esta pesquisa em específico, a emergência de tais microações constituem detalhamentos da ação conversar, a qual é característica do contexto de Estágio Supervisionado.

Conforme as informações da Figura 1, é perceptível uma menor discrepância entre o tempo de duração das ações na Aula Final, em comparação as Aulas Inicial e Intermediária. Há uma interpretação por parte dos autores de que analisar aspectos de equivalência e distribuição de tempo entre as ações confere características à aula, no que se refere a estratégias didáticas e recursos utilizados. Por exemplo, nos três blocos de aulas analisados há a predominância das ações explicar e escrever, logo infere-se que se tratam de aulas predominantemente expositivas dialogadas. Entretanto, na Aula Inicial constata-se que as ações explicar (exp) e escrever (esc) conferem juntas, o equivalente a duração de 64% da aula, enquanto na Aula Final constitui 37% do tempo de duração da aula. A que fatores se atribui essa diferença se ambas as aulas eram de revisão de conteúdo? O recurso didático e o tempo de explanação do conteúdo. A aula inicial procedeu de um recurso didático de demonstração de materiais do cotidiano, o qual demandava maior participação do professor e menor participação dos alunos, ocasionando em um tempo de 36' em que o professor explica sobre o conteúdo, enquanto que na aula final em decorrência da utilização do jogo como recurso para revisar o conteúdo de ligações químicas, houve maior participação dos alunos e menor quantidade de tempo de explicação por parte do professor.

Outro indicativo e argumento sobre a importância de considerar o tempo das ações para caracterizar as aulas referem-se à ação esperar (esp). A Figura 1 mostra uma discrepância relevante entre os tempos de duração dessa ação. Na Aula Inicial os estagiários passam menos de 2 minutos esperando [1'52''] enquanto na Aula Intermediária mais de 20 minutos [23'12] e na Aula Final

5'19'', expressando 1,7%, 20% e 8,5%, respectivamente. Atribui-se essa diferença de porcentagem à estratégia utilizada para as aulas. Na Aula Inicial os licenciandos utilizaram o tempo revisando o conteúdo de forma explicativa, conforme discutido acima e os alunos permaneceram ouvindo durante um período de tempo maior (sem interações). As interações aconteceram nos momentos em que os licenciandos questionavam ou demonstravam o material (ações qst e dem). Já na Aula Intermediária, de caráter experimental, houve um maior envolvimento e participação dos alunos com os estagiários nos experimentos e posteriormente para a resolução do estudo de caso proposto. Assim, houve uma participação mais ativa dos alunos e um maior espera por parte dos estagiários. Já na Aula Final, o tempo de espera atribui-se ao jogo didático realizado, no qual os alunos deveriam se mobilizar para responder às questões. Entretanto, o tempo de espera para responder a uma pergunta e resolver um estudo de caso completo diferem significativamente.

Carvalho (2012) ao investigar sobre as interações verbais e tipos de perguntas realizadas nas aulas, ressalta a importância da participação de professores e alunos no diálogo com vistas à aprendizagem, incluindo discussões sobre a espera em sala de aula. Ainda que o foco desta investigação não resida nas interações verbais e a abordagem não seja a mesma, o tempo de espera configura um aspecto a considerar. Para aprofundar o entendimento sobre a espera nas aulas, partiu-se para a análise das microações das aulas, mediante a organização do quadro 4. Pautados nas microações, foram identificadas três características de “espera”: disciplinar, mecânica e de raciocínio.

Quadro 4. Características da ação esperar e exemplos.

Disciplinar	Mecânica	Raciocínio
<ul style="list-style-type: none"> - Esperar os alunos fazerem silêncio - Esperar guardarem o material - Esperar os alunos sentarem 	<ul style="list-style-type: none"> - Esperar o aluno tomar o líquido - Esperar os alunos responderem o questionário - Esperar copiar do quadro - Esperar o aluno fazer bochecho 	<ul style="list-style-type: none"> - Esperar os alunos responderem questionamentos orais - Esperar os alunos perguntarem sobre o conteúdo - Esperar a aluna ler conteúdo no livro didático - Esperar os grupos levantarem as placas / deslocar-se pela sala - Esperar professor supervisor falar - Esperar os alunos observar o experimento / lavar vidrarias

Fonte: elaboração própria

A espera disciplinar configura momentos em que o estagiário regula e controla a aula, esperando os alunos fazerem silêncio, se organizarem no espaço escolar. A espera mecânica compreende momentos em que o estagiário espera os alunos realizarem atividades

mecânicas e manipulativas, tais quais espera copiar do quadro, espera os alunos responderem aos questionários, etc. Já a espera de raciocínio compreende microações em que o professor aguarda os alunos refletirem sobre o conteúdo ou conceitos estudados em prol da resolução das atividades, tais como esperar o aluno responder a um questionamento oral; esperar os alunos perguntarem sobre o conteúdo. Nesse caso, há um esforço de cunho cognitivo no qual os alunos estão participando ativamente da aula.

Infere-se que a espera de caráter disciplinar e a espera mecânica configuram uma participação mais passiva e indireta dos alunos, por sua vez a espera de raciocínio envolve microações de atividades de cunho cognitivo. Vale ressaltar que aprofundar tais aspectos relacionados à ação e microações do esperar depreenderia considerar e categorizar as ações discentes para complementar e produzir novos argumentos. Disso depreende-se duas considerações importantes: i) a estratégia e recursos possuem papel relevante para ações do professor em sala de aula e, ii) a categorização da ação discente para estabelecer conexões e esclarecer lacunas quanto à aspectos da ação do próprio professor.

5. UMA SÍNTESE DA INVESTIGAÇÃO REALIZADA

A categorização das ações executadas pelos licenciandos em aulas de Química, em momentos distintos de desenvolvimento do estágio supervisionado, permitiram observar algumas ações comuns, tais como: escrever, explicar, organizar; as quais compõem ações rotineiras em qualquer aula e consonante com outras pesquisas de ações docente (Andrade & Arruda, 2017 e Dias, *et al.*, 2017). Além dessas ações comuns nas aulas analisadas, foram evidenciadas novas ações em toda as aulas, as quais inferimos advir das estratégias e recursos didáticos utilizados; uma vez que possuíam características distintas. A demonstração de materiais do cotidiano originou as ações demonstrar e questionar; a atividade experimental gerou as ações manusear, demonstrar, higienizar e auxiliar; o estudo de caso originou as ações corrigir e responder e; e a partir do Jogo didático Quiz emergiram as ações gerenciar e questionar.

Tem-se portanto, que cada bloco de aula é composto por um conjunto singular de ações, associado às estratégias e recursos de ensino utilizados e ao contexto em que foram desenvolvidos, evidenciados no quadro 5.

Quadro 5. Categorias de ações das aulas Inicial, Intermediária e Final

	Categorias de ação		
	Aula Inicial	Aula Intermediária	Aula Final
Categorias de ação comuns entre as aulas	Explicar	Explicar	Explicar
	Escrever	Escrever	Escrever
	Esperar	Esperar	Esperar
	Deslocar	Deslocar	Deslocar
	Organizar	Organizar	Organizar
	Chamar atenção	Chamar atenção	Chamar atenção
	Orientar	Orientar, pedir	Pedir
	Aceitar	Aceitar	Aceitar
Categorias	Cronometrar;	Cronometrar;	Consultar;

emergentes ao contexto – Estágio Supervisionado	Consultar; Conversar	Conversar	Conversar
Categorias emergentes da aula expositiva com a demonstração de materiais do cotidiano	Questionar Demonstrar		
Categorias emergentes da aula experimental e de estudo de caso		Manusear; Auxiliar; Questionar; Corrigir Responder; Ditar, Higienizar	
Categorias emergentes da aula expositiva e jogo didático – Quiz			Gerenciar; Questionar; Responder

Fonte: elaboração própria

Diante dos resultados apresentados, há a interpretação de que nas aulas de Química ministradas pela dupla de licenciados no desenvolvimento das regências do Estágio ocorreram situações distintas de uma sala de aula regular. Citam-se como exemplo as microações conversar com professor regente; conversar com colega estagiário; esperar o professor regente falar, entre outras. Tais argumentos fortalecem o pressuposto de que as regências representam uma importante etapa de transição na formação desses futuros professores de Química, pois constituem um espaço em que há um planejamento mediado por professores (formadores e supervisores) e as ações executadas constituem uma mescla de ações permeadas por ações comuns à organização do trabalho do professor, ao contexto do Estágio e de ações emergentes de situações inesperadas inerentes ao cotidiano escolar (Pimenta & Lima, 2012). Dessa forma emergiram ações e/ou microações específicas ao contexto do Estágio Supervisionado em todas as aulas.

Com relação às ações divergentes entre as aulas, atribui-se tal emergência às estratégias didáticas e às situações vivenciadas em sala de aula. Dessa forma, identificamos algumas ações representativas para as estratégias utilizadas nas Aulas Inicial, intermediária e Final.

De forma geral, os resultados desta investigação sinalizam e elucidam os pressupostos e questionamentos propostos na seção introdutória. Para a primeira questão a) quais as ações docentes de futuros professores de Química (estagiários em formação inicial) ao ministrarem regências no decorrer do Estágio Supervisionado? são apresentados os conjuntos de ações representativas de aulas de Química com as seguintes características: i) expositiva com a utilização de materiais do cotidiano, totalizando 13 ações; ii) expositiva com experimentação e estudo de caso, resultando 20 ações e; iii) expositiva com utilização de jogo quis, derivando 14 ações.

Com relação ao segundo questionamento b) essas categorias de ações diferem de professores em exercício?

Atribuímos ao contexto do Estágio Supervisionado a ausência de ações de caráter burocrático-administrativas; e emergência das ações cronometrar, consultar e conversar. Portanto, a ação docente dos estagiários em aulas de Química estiveram permeadas por ações comuns, ações relacionadas às estratégias didáticas e ações de contexto de formação inicial; as quais compreendem um conjunto distinto de ações para cada aula.

Já para o terceiro questionamento c) essas categorias de ações se aproximam de ações proferidas em aulas de outras disciplinas? houve similaridades entre as ações e microações docente de professores de Matemática tais como: escrever – escrever no quadro; explicar – explicar o conteúdo; esperar – esperar o aluno copiar, entre outras. Evidenciamos ações ainda não identificadas em pesquisas anteriores, tais como manusear – manusear reagentes e vidrarias e; higienizar - Lavar a vidraria na pia. Essas ações advêm de uma aula experimental realizada em laboratório, recurso específico de aulas de Química, mas não na Matemática. Tais resultados tornam pertinentes considerar a especificidade de cada disciplina/área do conhecimento, tangenciando possíveis associações à modificação de estratégias que também ocorrem mediante as características de cada disciplina ou por opções e afinidade do próprio docente.

Por fim, para o último questionamento: d) a característica da aula ou atividades didáticas realizadas influenciam no conjunto de ações daquela aula? Identificou-se que apesar do caráter expositivo comum, as estratégias e recursos utilizados para explicar o conteúdo diferiram em cada aula e consequentemente, conferiram a emergência de ações distintas. Assim, há a modificação da ação docente no que tange as metodologias e estratégias adotadas pelo professor no decorrer da aula

Dessa forma, cada aula possui um conjunto composto por 3 conjuntos de ações: ações comuns (aulas expositivas), ações do contexto do estágio e ações relacionadas ao tipo de estratégia didática utilizada. Além disso, analisar e detalhar aspectos de equivalência temporal entre as ações mostrou-se determinante para a compreensão de aspectos da aula (neste caso estratégias didáticas e recursos). Além disso, o crescente número de ações praticadas pelos licenciandos, a variação de estratégias e a incorporação de ações de forma autônoma e recorrente no decorrer das regências, reiteram a importância desse componente curricular no desenvolvimento de competências e habilidades associadas ao trabalho docente.

Por fim, Assai, Broietti & Arruda (2018) argumentam sobre a proeminência de tendências propositivas para o Estágio Supervisionado, em detrimento a descrições de experiências reais dos cursos de formação inicial.

Assim, tecemos considerações de que a categorização das ações dos licenciandos permitem evidenciar parte da interatividade que acompanha o trabalho docente, como proposto por Tardif e Lessard (2014), e suscitam elementos importantes para a formação do futuro professor, como ações de gestão do tempo (cronometrar), gestão de sala de aula (chamar atenção) e aspectos organizacionais (organizar). Tais elementos configuram possibilidades para

discussão nos cursos de formação inicial, partindo de ocorrências reais de sala de aula.

6. REFERÊNCIAS

- Andrade, E. (2016). *Um estudo das ações de professores de matemática em sala de aula*. (191f.). Tese, Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina.
- Andrade, E., & Arruda, S. de M. (2017). Categorias das ações didáticas do professor de Matemática em sala de aula. *Acta Scientiae*, 19(2), 254-276.
- Assai, N. D. de S. (2019). *Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em Química no Estágio Supervisionado*. (199 f). Tese, Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Assai, N. D. S., Arruda, S. de M., & Broietti, F. C. D. (2018). O estágio supervisionado na formação inicial de professores: estado da arte das pesquisas nacionais da área de ensino de ciências. *Educação em Revista*, 34, 1-44.
- Assai, N. D. S., Arruda, S. de M., & Broietti, F. C. D. (2021). The Supervised Teaching Practice and the Preservice Teachers' Intended and Performed Actions in a Chemistry Class. *Acta Scientiae*, 23(1), 136-169.
- Arruda, S. de M., Lima, J. P. C., & Passos, M. M. (2011). Um instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 11(2), 139-160.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Basso, I. S. (1998). Significado e sentido do trabalho docente. *Cadernos CEDES*, 19(44), 19-32.
- Carvalho, A. M. P. (2012). *Os Estágios nos Cursos de Licenciatura*. São Paulo: Cengage Learning.
- Dias, M. P. (2018). *As ações de professores e alunos em salas de aula de matemática: categorizações e possíveis conexões*. (158f.). Dissertação, Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- Dias, M. P., Arruda, S. de M., Oliveira, A. C.; Passos, M. M. (2017). Relações com o ensinar e as categorias de ação do professor de matemática. *Caminhos da Educação Matemática em Revista/Online*, 7 (2), 66-75.
- Dias, M. P., Arruda, S. de M., & Passos, M.M. (2020). Teacher Action, Student Action and its connections in Mathematics Classes Planned with Manipulative Materials. *Acta Scientiae*, 22(2), 86-104.
- Garcez, E. S. C., Gonçalves, F. C., Alves, L. K. T., Araújo, P. H. A. A., Soares, M. H. F. B., & Mesquita, N. A. S. (2012). O Estágio Supervisionado em química: possibilidades de vivência e responsabilidade com o exercício da docência. *Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 5(3), 149-163.
- Goulart, A. O.F. G., & Vermelho, S. C. D. S. (2019). Ação docente: um diálogo com o campo da pesquisa em ensino

de ciências no Brasil. *Revista Ciências & Ideias*, 10(2), 150-158.

Moraes, R., & Galiuzzi, M. do C. (2011). *Análise textual discursiva*. 2. ed. rev. Ijuí: Unijuí.

Murta, A. M. G. (2008). *Da atividade prescrita ao real da atividade: análise da atividade docente em uma escola regular, sob a perspectiva da Psicologia Sócio-Histórica e da Clínica da Atividade*. (233f.). Tese, Doutorado em Psicologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

Pimenta, S. G., & Lima, M. S. L. (2012). *Estágio e docência*. 3. ed. São Paulo: Cortez.

Planas, N. (2006). Modelo de análisis de videos para el estudio de procesos de construcción de conocimiento matemático. *Educación Matemática*, 18(1), 37-72.

Sá, L. P., & Queiroz, S. L. (2009). *Estudo de casos no ensino de química*. Campinas, São Paulo: Átomo.

Silva, R. M. G.; Schnetzler, R. P. (2008). Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o Estágio Supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. *Química Nova*, 31(8), 2174-2183.

Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

Tardif, M., & Lessard, C. (2014). *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 9 ed. Petrópolis: Vozes.

Weber, M. (1978). *Economy and society: an outline of interpretive sociology*. Berkeley: University of California Press.