

Categorias analíticas para a caracterização de ideias prévias de professores sobre o planejamento de ensino: contribuições para a formação de professores de Química críticos e autônomos

Analytical categories for the characterization of teachers' prior beliefs on lesson planning: contributions to critical and autonomous chemistry teacher education

Francisco Otávio Cintra Ferrarini e Amadeu Moura Bego

88

Resumo: Neste artigo são propostas e validadas categorias analíticas para caracterização das ideias prévias de professores sobre o planejamento de ensino. Discute-se também ações formativas direcionadas à superação da influência do Paradigma da Racionalidade Técnica no âmbito da formação de professores. Realizou-se uma pesquisa qualitativa do tipo Estudo de Caso para a etapa de validação das categorias *a priori*: flexibilidade; funcionalidade; simplicidade; objetividade e realismo; e utilidade. Foram coletadas as respostas dissertativas sobre planejamento de um grupo de professores de Química em formação inicial por meio de um questionário-padrão e os dados foram analisados através do método da Análise de Conteúdo. Identificou-se que as categorias propostas têm a potencialidade de explicitar e caracterizar as ideias dos professores sobre o planejamento na medida em que revelam metaconhecimentos sobre a autonomia do trabalho docente e seus elementos condicionantes institucionais e prescritivos. Por fim, defende-se que a compreensão das ideias prévias de professores, em formação inicial ou em exercício, acerca do planejamento, em função de seu papel precípua na ação educativa formal, pode se constituir em um importante aspecto para direcionar ações formativas inovadoras e alternativas às perspectivas tradicionais e tecnicistas.

Palavras-Chave: Ideias prévias; Planejamento de ensino; Formação de professores; Ensino de Química.

Abstract: In this paper analytical categories for the characterization of teachers' prior beliefs on lesson planning are proposed and validated. Formative actions aimed to overcome the technical rationality influence in the scope of the teacher education theme are discussed as well. A qualitative case study was carried out to validate the follow categories: flexibility; functionality; simplicity; objectivity and realism; and usefulness. The answers of a group of pre-service chemistry teachers were collected by means of a standard-questionnaire and data were analyzed by the content analyses method. Data showed that the proposed categories may identify and characterize teachers' prior beliefs on lesson planning as they reveal metacognition about the autonomy of the teaching work and its institutional and prescriptive constraints. The paper also argues that the knowledge about pre- and in-service teacher's prior beliefs on lesson planning might be an important aspect to drive innovative education actions, which could change traditional and technical approaches.

Keywords: Prior beliefs; Lesson planning; Teacher education; Chemical education.

Francisco Otávio Cintra Ferrarini (franciscoferrarini@ifsp.edu.br) é licenciado em Química (2005); mestre em Química Inorgânica (2012); e, doutor (2020) pelo Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Araraquara, SP. Atualmente é professor de ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de São Paulo - IFSP - Campus Matão. **Amadeu Moura Bego** (amadeu.bego@unesp.br) é licenciado em Química (2005) e mestre em Química Inorgânica (2007) pelo Instituto de Química da Universidade Estadual Paulista (Unesp), Câmpus de Araraquara, SP; Doutor em Educação para a Ciência pela Faculdade de Ciências (2013) da Unesp, Câmpus de Bauru, SP. Tem pós-doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da USP de São Paulo (2017). Atualmente é Professor Assistente Doutor junto ao Departamento de Química Geral e Inorgânica e professor do Programa de Pós-Graduação em Química do Instituto de Química da Unesp, Câmpus Araraquara, SP. É também coordenador do Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede (PROFQUI-Araraquara). Recebido em 01/02/2019, aceito em 27/08/2019

A seção "Cadernos de Pesquisa" é um espaço dedicado exclusivamente para artigos inéditos (empíricos, de revisão ou teóricos) que apresentem profundidade teórico-metodológica, gerem conhecimentos novos para a área e contribuições para o avanço da pesquisa em Ensino de Química.

Ao contrário de diversos outros ofícios que historicamente desenvolveram e legitimaram um conjunto de saberes profissionais próprios responsáveis pela consolidação de uma denominada identidade profissional, o ofício de ensino, segundo diversos autores, ainda apresenta a ausência de um *corpus* de saberes profissionais consensualmente definido e socialmente legitimado (Montero, 2017; Gauthier *et al.*, 1998).

Esse fato redundava no estabelecimento de uma imagem espontânea sobre o ensino como algo substancialmente simples, gerando de um lado *concepções essencialistas*, segundo as quais se é ou se nasce professor, e de outro lado *concepções condutivistas*, para as quais basta treinamento específico, bom senso, intuição e experiência para ser professor. Além de reforçarem o processo histórico marcado pela ausência de consolidação de um corpo codificado de saberes característicos do ofício de ensino, esse estado de coisas põe inclusive em dúvida, segundo alguns autores, o termo profissão para o ofício de ensino (Gauthier *et al.*, 1998; Montero, 2017; Carvalho e Gil Pérez, 2011).

As consequências dessas afirmações, dentre outros aspectos, recaem sobre a qualidade da formação de professores. Galiuzzi (2003) pormenoriza essas asserções no contexto da formação de professores de Química, afirmando que a preocupação com o conteúdo específico da disciplina e a consequente desvalorização de conteúdos pedagógicos configuram o exercício acríptico da profissão, evidenciam a fragilidade dos processos formativos e acentuam a pouca importância dada aos saberes que os professores devem ter para ensinar.

Diversos autores propõem que a superação das cosmovisões simplistas sobre o ensino de ciências se dá por meio de fatores como, por exemplo, a instauração de modelos formativos alternativos e a geração de pesquisas sobre a ação docente focadas nos processos de ensino e aprendizagem (Porlán *et al.*, 1997; 1998; Porlán e Rivero, 1998; Sanchez e Valcárcel, 1999; Galiuzzi, 2003; Maldaner, 2006; Sanmartí, 2009; Porlán *et al.*, 2010; Carvalho e Gil Pérez, 2011).

Destarte, fica evidente que a atividade docente vai além do ato de ministrar aulas, exigindo um trabalho que não se esgota no tempo da aula. Esse trabalho envolve, dentre outros, a organização e a gestão do trabalho educativo, que, em um ambiente de educação formal, reclama a assunção da autonomia para o planejamento didático-pedagógico (Maldaner, 2006; Carvalho e Gil Pérez, 2011).

Essa consideração é fundamentada também pela convicção de Farias *et al.* (2011) ao afirmarem que a atuação docente é concretizada tanto pelo delineamento, atualização e revisão de projeto político-pedagógico quanto pela própria ação didática por meio da implementação de projetos de ensino.

Logo, para que a formação docente seja capaz de transformar as ideias espontâneas do professor e contribuir para uma ação profissional autônoma é necessária a compreensão das imbricadas relações de exigências e possibilidades advindas da estruturação e do desenvolvimento de saberes profissionais,

bem como do suporte proporcionado pela pesquisa da própria prática (Carvalho e Gil Pérez, 2011; Farias *et al.*, 2011; Montero, 2017).

Esse tipo de correspondência, entre necessidades formativas e autonomia para o balizamento do trabalho docente, representa uma nova perspectiva para a elaboração de planejamentos didático-pedagógicos. Tal perspectiva apresenta capacidade para cumprir de forma eficaz as necessidades inerentes a uma abordagem racional e científica de situações que se revelam ao longo da atividade profissional.

Nesse sentido, a prática educativa, enquanto ação refletida e metódica, demanda a formulação de um planejamento capaz de envolver aspectos referentes: à realidade manifesta em contexto; às reflexões sobre recursos e condições disponíveis; e à previsão e organização de procedimentos para a consecução de objetivos de aprendizagem delimitados (Haydt, 2011; Farias *et al.*, 2011).

Contudo, apesar da inequívoca importância do planejamento, Farias *et al.* (2011) apontam que os professores, em geral, refutam sua elaboração. Tal repulsa, segundo os autores, seria fruto de práticas pedagógicas adotadas ainda nos anos da ditadura civil-militar brasileira (1964-1985), em que se preconizava o tecnicismo educacional. Naquele momento histórico, os planejamentos correspondiam a mecanismos de padronização e controle do trabalho dos professores. Tal contexto favoreceu o desenvolvimento de práticas docentes individualistas, fragmentadas e promotoras da cópia, da reprodução, do silêncio e do ativismo espontaneísta.

Mesmo após mais de três décadas do processo de reabertura política, é possível afirmar que não houve mudanças significativas nesse cenário. Apesar da propagação retórica de autonomia, integridade e responsabilidade, o que ocorreu foi uma reconfiguração do tecnicismo nos termos impostos pela globalização e pelo neoliberalismo. Para Farias *et al.* (2011), o excesso de trabalho em várias escolas, a incerteza quanto ao futuro e a falta de incentivo no aprimoramento profissional constituem a dinâmica do profissional do ensino e reforçam a concepção do planejamento como tarefa eminentemente burocrática.

A consequência para a conjuntura educacional redundou na desmobilização de grupos e categorias profissionais, bem como afastou os professores da tarefa de projetar sua prática pedagógica, resultando, assim, na dissociação entre a prática e o planejamento por meio do assentimento generalizado com projetos preconcebidos e exógenos ao contexto de aplicação (Bego *et al.*, 2015; Bego, 2017).

Maldaner (2006), Galiuzzi (2003) e Farias *et al.* (2011) propõem, como forma de superação dessa dinâmica, a atuação docente de forma coletiva e organizada em seu ambiente de trabalho, conscientes de que suas ações compreendem atos políticos, na medida em que exigem escolhas, opções metodológicas e teóricas. Nesse sentido, cabe aos envolvidos a crença em uma perspectiva de planejamento enquanto ação reflexiva, atenta ao seu momento social e histórico, permeada por processos avaliativos e de constantes reconsiderações

sobre os participantes, as ações e as necessidades envolvidas na consecução dos objetivos educacionais.

À vista disso, o planejamento não pode ser um ato meramente burocrático, uma vez que ocupa posição precípua para direcionar a prática profissional docente a contextos crítico-reflexivos. A marca do planejamento enquanto ação formalizada no ambiente de ensino estipula, desenvolve e articula a análise de componentes políticos, éticos e técnicos da ação profissional. E, nessa lógica, pode atuar como elemento fundamental para direcionar processos formativos qualificados de professores de ciências, bem como da melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Diante desse contexto, este trabalho objetiva propor e validar categorias analíticas que deem conta de caracterizar as ideias prévias de professores sobre o planejamento de ensino, bem como suas relações a perspectivas mais centralizadoras ou autônomas, com vistas a ações que visem a superação da influência do denominado Paradigma da Racionalidade Técnica.

Importância, características e elementos do planejamento didático-pedagógico

O planejamento do ensino pode ser compreendido, contemporaneamente, como um processo reflexivo contínuo que exige ponderações rigorosas sobre os princípios dos problemas da educação escolar e das questões relacionadas à elaboração, execução e avaliação de processos de ensino e aprendizagem (Fusari, 1998; Farias *et al.*, 2011).

Vasconcellos (2007), Haydt (2011), Menegolla e Sant'Anna (2014) manifestam a concepção de que o planejamento didático-pedagógico pode se apresentar e especificar em diferentes tipologias e disposições hierárquicas. A importância de se compreender a existência da variedades de tipologias de planejamentos associa-se à compreensão das finalidades, metas e objetivos estipulados para a educação e, conseqüentemente, como expressão formal da ação profissional docente.

Essas tipologias são apresentadas como planejamento educacional, planejamento curricular, planejamento da disciplina e planejamento de ensino. Por conseguinte, transcorrem diversos entendimentos acerca de hierarquias e das esferas de competência das variadas formas de planejamentos na conjuntura escolar.

Embora a Figura 1 apresente idealmente essas tipologias e as relacione, por meio de setas contínuas, com as entidades responsáveis teórica e formalmente por sua constituição e desenvolvimento, há de se ponderar que, de modo geral, os ambientes escolares apresentam forte influência do denominado *Paradigma da Racionalidade Técnica*.

O Paradigma da Racionalidade Técnica se refere a um modelo conceitual sobre a docência que abarca um conjunto teórico-conceitual para interpretação e análise do trabalho dos professores e que explicita a concepção de fundo sobre a natureza e as características do agir docente em contexto institucional. Segundo a literatura especializada, a racionalidade técnica concebe o ofício

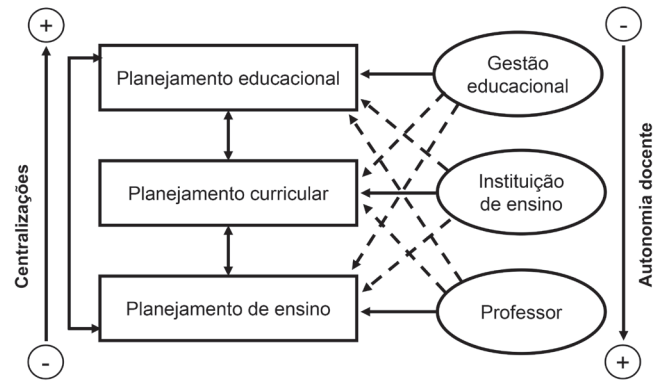


Figura 1: Tipologia, hierarquia e atribuições do planejamento didático-pedagógico. Fonte: Elaboração própria.

de ensino como um trabalho com natureza preponderantemente instrumental, no qual o professor atua como técnico-especialista que aplica com rigor a teoria e a técnica derivadas de um conhecimento sistemático (Bego, 2016a).

Assim, a racionalidade técnica impõe limites ao jogo dialético da ação-reflexão-ação, na medida em que restringe a atividade reflexiva do que e como ensinar; reduz a autonomia profissional; fixa inépcia profissional para o exercício de relacionar as diferentes realidades dos currículos escolares, dos contextos particulares de ensino e da necessária apropriação do conhecimento profissional docente para a atuação profissional (Montero, 2017).

A hipótese assumida (Figura 1) expressa, como uma das possíveis facetas da consolidação da autonomia profissional docente, a competência de gerir o planejamento de ensino e participar ativamente do planejamento curricular de modo a consolidar uma perspectiva renovadora em oposição aos termos inflexíveis relacionados à racionalidade técnica. Esta inflexibilidade se deve, conforme Montero (2017), pela concepção de que o conhecimento profissional se produz na forma de um *corpus* doutrinal, objetivo e validado na academia, que se revela externo e independente do próprio profissional.

A pronunciada presença desse paradigma, no contexto da gestão educacional, racionaliza o planejamento dentro de ideias centralizadoras, dotadas de uma perspectiva de imposição verticalizada, fora da realidade de onde será desenvolvido e incapaz de enfrentar os problemas próprios da prática. Nessa ordem, ocultam-se em várias circunstâncias a competência dos professores de elaborarem planejamentos de ensino e, conseqüentemente, sucedem-se condutas profissionais menos participativas (Bego, 2016a).

Em termos concretos no cenário educacional brasileiro atual, em Bego (2016a; 2017) relatam-se, por meio de um Estudo de Caso, as conseqüências da terceirização de ações práticas profissionais docentes relacionadas ao processo de implementação de sistemas apostilados de ensino em uma rede municipal pública. O autor revela, como resultados desse tipo de implementação, as dificuldades, por parte dos professores, no processo de criação do planejamento didático-pedagógico,

na medida em que a elaboração, a execução, a avaliação e a reflexão sobre os resultados obtidos tendem a convergir e, muitas das vezes, a se reduzir à efetivação daquilo que foi estipulado centralmente pelo sistema apostilado de ensino.

Para o autor, essa predefinição do trabalho didático afasta do professor a tarefa de uma reflexão crítica e profunda acerca dos objetivos de ensino das disciplinas, uma vez que esses já estão previamente estabelecidos. O pesquisador, ainda, afirma haver desarticulação entre os objetivos de ensino da disciplina e os objetivos presentes no Projeto Político-Pedagógico da escola, ratificando, portanto, uma mera disposição burocrática inócua e sem propósitos específicos capazes de orientar a consecução de objetivos delimitados a partir da reflexão e da discussão democrática pela comunidade escolar.

Em perspectiva mais abrangente, ao contrário da racionalidade técnica, considera-se que cabe às instâncias superiores a elaboração não de regras inflexíveis, mas, sim, de parâmetros e diretrizes que subsidiem e orientem o trabalho docente. São os professores que realizarão intervenções pautadas na concretude e nos condicionantes do tempo e espaço escolar e nas necessidades dos alunos. Além disso, os docentes, enquanto sujeitos e não objetos do processo educativo, são detentores de formas de atuação e de reflexões críticas individuais e coletivas. Assim, decididamente, as pretensões da gestão central deveriam envolver mais complementaridade e menos arbitrariedade no que tange aos diferentes níveis de planejamento.

Tal entendimento opõe-se aos processos de centralização e redução da autonomia do trabalho docente, bem como de planejamentos previamente delimitados e inconsistentes do ponto de vista próprios da complexidade, singularidade e instabilidade inerentes à prática profissional (Bego *et al.*, 2015; Bego, 2016a).

Sendo assim, defende-se que o *planejamento educacional* corresponde a uma abordagem dos problemas educacionais, bem como de elemento motivador para elaboração de planos pelas escolas e professores. Sua formulação e desenvolvimento são amplos, abrangendo níveis nacionais, regionais ou de um sistema determinado. Relacionam-se a grandes finalidades, metas e objetivos educacionais. Esse planejamento pode ser elaborado com vistas a ser desenvolvido em longo, médio ou curto prazo (Haydt, 2011; Menegolla e Sant'anna, 2014).

Já o *planejamento curricular*, por sua vez, corresponde ao processo de tomada de decisões sobre a dinâmica da ação escolar e de previsões dos diversos componentes curriculares que serão desenvolvidos ao longo de um curso ou nível de ensino. Seu compromisso é direcionado à consecução de objetivos educacionais dos alunos e da escola, resultando, comumente, em seu Projeto Político-Pedagógico (Haydt, 2011; Menegolla e Sant'anna, 2014).

O *planejamento da disciplina*, diretamente conectado ao planejamento de ensino, corresponde ao instrumento para sistematizar a ação concreta do professor a fim desenvolver e otimizar os processos de ensino e aprendizagem em articulação com

o planejamento curricular da escola em que atua (Menegolla e Sant'anna, 2014).

Por sua vez, o *planejamento de ensino* está subordinado à proposta global de educação e à especificidade do ambiente escolar no qual está inserido. Sua elaboração e execução está diretamente relacionada às necessidades verificadas pelos docentes para situações escolares específicas. Essa ação envolve operações mentais como analisar, refletir, definir, selecionar, estruturar, distribuir ao longo do tempo, prever formas de agir e organizar o plano social da sala de aula (Haydt, 2011; Menegolla e Sant'anna, 2014).

O planejamento em todos os seus níveis, portanto, corresponde à ação que exige reflexões dinâmicas e contínuas atreladas a constantes relações dialéticas entre teoria e prática. Trata-se de uma ação política e ética, pois exige escolhas teóricas e metodológicas, bem como envolvimento de ideias, crenças e valores (Farias *et al.*, 2011).

Com vistas à superação da racionalidade técnica e ao estabelecimento do princípio da gestão democrática, conforme apontado na Figura 1 por meio de setas descontínuas, entende-se que, embora os planejamentos de disciplina e de ensino sejam atribuições específicas dos professores, é imprescindível considerar a importância da participação do corpo docente na definição do planejamento educacional, seja individualmente ou por meio de representações de classe, uma vez que eles são os principais responsáveis pela sua concretização. Além disso, em nível local, a gestão democrática da instituição escolar reclama a participação ativa dos professores, juntamente com a comunidade escolar, na definição do planejamento curricular da escola.

Convém destacar também que a autonomia profissional docente pressupõe uma habilitação para integrar a ação prática aos trâmites administrativos escolares. Contudo, essa dinâmica exige a clara percepção de que a elaboração e execução de planejamentos não podem ser confundidos com soberania e independência. Terrazan (2007, p.153) expõe que “a autonomia exige que o professor tenha clareza de seu papel social mais amplo e também como parte do conjunto da instituição em que atua”. Assim, há a necessidade do professor realizar planejamentos em consonância com orientações oficiais da escola e da rede das quais faz parte. O que não se confunde com a adoção irrefletida de planejamentos de ensino definidos de modo centralizado por “especialistas” externos ao ambiente escolar.

Nessa lógica, a ação profissional docente tem como requisitos a adequação da prática ao contexto acadêmico concreto de maneira a instaurar um propósito educacional coletivo em consonância com as exigências político-pedagógicas delimitadas pela comunidade escolar (Bego, 2016b).

Feitas essas considerações acerca dos níveis e diferenças entre os tipos de planejamento e seguindo o ponto de vista advogado por Menegolla e Sant'Anna (2014) e Haydt (2011), admite-se a perspectiva que define o planejamento como princípio para a elaboração de planos para o contexto educacional.

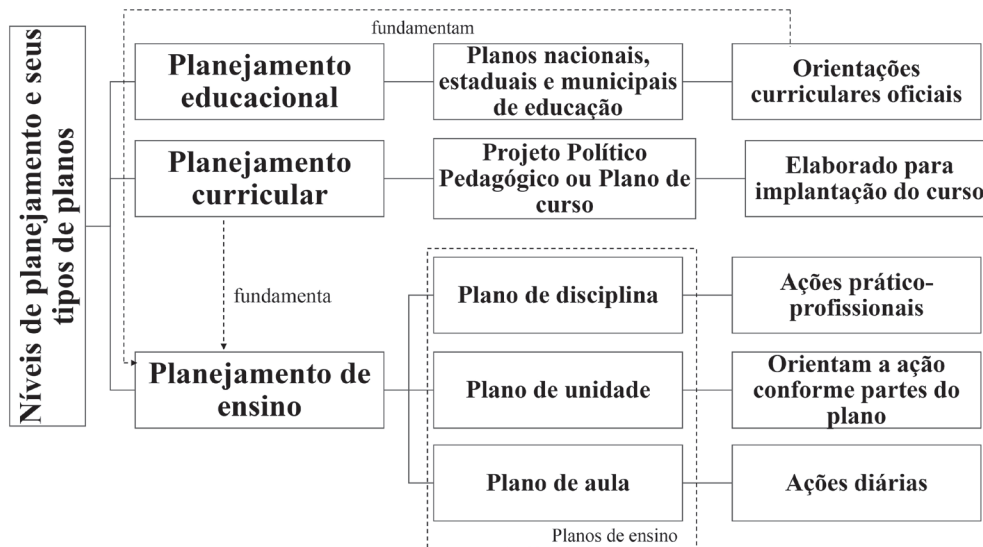


Figura 2: Tipologias dos planejamentos associados aos respectivos planos gerados. Fonte: elaboração própria.

Assim, considera-se o planejamento como processo que se reifica em produtos denominados de planos.

Na Figura 2, por meio da compilação dos conceitos expressos no conjunto de referências adotadas, são apresentados os níveis de planejamento e as modalidades de planos, de forma a evidenciar seus componentes, seus esquemas hierárquicos e suas configurações interativas.

Para Menegolla e Sant'Anna (2014) e Haydt (2011), os *planos de ensino* são fruto do trabalho docente em estrita conformidade com os planos globais de educação (Figura 2). Além disso, são definidos como *planos de disciplina, de unidade ou de aula* e têm por função dinamizar o ensino, especificar e selecionar os objetivos, os conteúdos, os recursos humanos e materiais, além dos procedimentos e processos de avaliação. Três pontos importantes os caracterizam: o primeiro é que esses planos são decorrentes do plano curricular da escola e seguem uma metodologia própria; o segundo é que são específicos de uma disciplina ou partes de conteúdos delas; e o terceiro é que sua execução deve estar fundamentada nos objetivos e não nos conteúdos.

A Figura 3 apresenta as relações hierárquicas entre o planejamento e os planos de ensino. Seu foco é direcionado ao aluno em termos de definição de interesses, objetivos, conteúdos, recursos e materiais, integração e continuidade do ensino.

Nessa perspectiva, Menegolla e Sant'Anna (2014) apontam as características necessárias aos *planos de ensino*. Para os autores, esses planos devem ser: i) funcionais, a fim de serem executados com facilidade e objetividade; ii) simples, para orientar de fato a ação; iii) flexíveis, para serem adaptados a situações imprevistas; iv) úteis, para atender às necessidades dos alunos; v) objetivos e realistas, para evitar modismos irrealistas e assegurar sua exequibilidade.

Com efeito, assume-se neste trabalho que a profissão docente é constituída, dentre várias atribuições, pela inelutável atividade de planejar a prática educativa e de propor planos para sua execução. Como consequência dessa premissa, o contexto

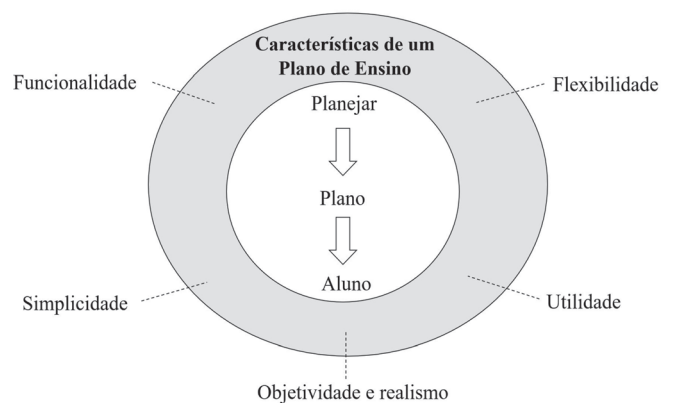


Figura 3: Características de um plano de ensino. Fonte: Adaptado de Menegolla e Sant'Anna (2014, p. 64).

formativo de professores reivindica a necessária compreensão desses dois elementos da ação profissional docente, bem como de práticas formativas que as contemplem.

Planejamento didático-pedagógico e formação de professores

A questão do planejamento autoral é destacada por Montero (2017) como sendo uma responsabilidade profissional que não deve se constituir no mero aproveitamento de planos prontos confeccionados por terceiros. Essa afirmação insere protagonismo à ação docente devido ao fato de os próprios professores serem os únicos a conhecerem profundamente as especificidades da escola onde atuam. Além disso, são esses profissionais que compreendem aspectos peculiares de suas próprias disciplinas, da própria forma de se ensinar e da flexibilidade necessária para o relacionamento com os alunos.

No âmbito das investigações sobre o planejamento, algumas pesquisas apontam para a relevância do planejamento de ensino tanto para a formação de professores como para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Desse ponto de vista, Francisco Junior e Oliveira (2015) e Gomes *et al.* (2014) salientam a importância de os professores em formação serem estimulados e direcionados ao estabelecimento crítico de objetivos didáticos para a consecução das práticas educativas. Já Fatarelí *et al.* (2015) destacam que o planejamento da estratégia didática “debate” para o ensino de Química é essencial para que sua aplicação ocorra a contento e depende, em grande parte, dos materiais de apoio selecionados pelo professor a serem empregados como motivadores da discussão. Por seu turno, Lima e Núñez (2013) utilizaram a análise dos planos produzidos por professores em formação inicial em relação à utilização de modelos no ensino de Química. Os autores argumentam que o planejamento de atividades didáticas é essencial para evidenciar como os licenciandos mobilizavam diferentes elementos relacionados ao conhecimento pedagógico do conteúdo. Em Silva *et al.* (2008) é destacada a importância do planejamento docente por meio da pedagogia de projetos para a construção da autonomia dos estudantes. Já Silva e Abreu (2012) relatam uma experiência formativa bastante diferenciada envolvendo o planejamento de aulas coletivas de Química por licenciandos no contexto do estágio curricular supervisionado.

A intenção final, por consequência, é de obter um ensino de melhor qualidade e de refutar propostas simplistas e reducionistas que pouco atendam às necessidades de um contexto escolar dotado de singularidade, complexidade e exigências próprias.

Trata-se de uma tarefa árdua, conforme assegura Montero (2017), no sentido de relacionar currículos, materiais, contextos de ensino, singularidade dos próprios saberes e competências profissionais.

Por isso, ao longo do processo de formação profissional é importante que os professores reconheçam a importância do planejamento para a compreensão global dos problemas prático-profissionais. As ações do planejamento, em uma perspectiva mais progressista e contemporânea, compreendem reflexões, definições, mediações e reorientações diante de temas que compõem o trabalho dos professores. Na prática isso redundará em necessárias opções conscientes acerca da composição temática das aulas; fundamentação teórica para o delineamento de objetivos de aprendizagem; definição de estratégias didáticas de forma articulada com esses objetivos; dinâmicas das relações sociais do meio escolar; e processos avaliativos e reflexivos envolvidos no ensino e aprendizagem.

Dentro dessa perspectiva, há de se considerar que a atividade do planejamento didático-pedagógico engloba ações formalizadas e reflexivas que exigem fundamentação epistemológica por parte dos docentes (Porlán e Rivero, 1998; Porlán *et al.*, 1997; 1998). Sendo assim, segundo Porlán e Rivero (1998), para que se possam compreender as possibilidades de transformações tanto dos contextos formativos como da atuação profissional, por meio de ações concretas ligadas ao planejamento, é necessário enfrentar determinadas situações prevalentes no contexto educacional. Dentre essas situações,

pode-se destacar os quadros de baixa valorização dos saberes profissionais pessoais; de crenças absolutistas pautadas na verdade científica positivista; do enfoque curricular tradicional; da identificação do conhecimento com variáveis exclusivamente racionais e formais.

Portanto, considera-se que diversos fatores incidem para o impedimento dos processos de implementação de planejamentos didático-pedagógicos inovadores. A correção dessas situações problemáticas no contexto educacional poderia se dar, segundo os autores espanhóis, a partir do reposicionamento de problemas prático-profissionais em atividades de formação de professores que proporcionassem a superação da dicotomia entre pesquisa e prática.

O entendimento dos problemas prático-profissionais da ação docente está associado ao reconhecimento do planejamento de ensino como via de acesso a conjunturas crítico-reflexivas. Destaca-se o reconhecimento de ações ligadas à reorganização do conhecimento prático-profissional e a consolidação de perspectivas progressistas.

Conforme as considerações de Porlán *et al.* (1997) e Porlán e Rivero (1998), o conhecimento prático-profissional circunda a produção de saberes de forma diferenciada, buscando consolidar uma ação mediadora entre aportes teóricos e práticos para a atuação docente. Assim, advoga-se que a transformação da própria prática está atrelada à condição crítica e reflexiva do professor acerca da sua própria ação profissional.

Segundo os autores, o conhecimento prático-profissional associa-se a um aprendizado teórico inequívoco quanto à rejeição à perspectiva ingênua da atividade puramente ativista, pautada na experiência pela experiência e no reforço ao conhecimento profissional dominante. Logo, somente a experiência não é capaz de integrar os diferentes saberes docentes (Porlán e Rivero, 1998): para isso, há a necessidade de conexão entre a teoria e a prática por meio da reelaboração e da transformação desses saberes envolvidos na prática profissional docente.

Nessa conjuntura, Porlán e Martín (1997) estabelecem que os modelos didáticos prévios dos docentes acabam por direcionar a prática educativa. Esses modelos têm seu processo de criação condicionado à realidade escolar vigente e a conjuntos de crenças que se correlacionam às convicções epistemológicas e ideológicas dos professores, às perspectivas relativas ao desenvolvimento humano, aos princípios sobre a aprendizagem e às relações sociais, bem como às ideias prévias sobre os conteúdos curriculares.

Para os autores, tais crenças se exteriorizam, singularmente, em atividades relacionadas ao planejamento de ensino e se materializam mediante a adoção de metodologias e instrumentos que outorgam vínculos significativos entre teorias, programas e práticas educativas.

Na Figura 4 são esquematizadas as relações propostas pelos autores entre teorias, prática educativa e planejamento que seriam propiciadas a partir da investigação e tratamento de problemas práticos.

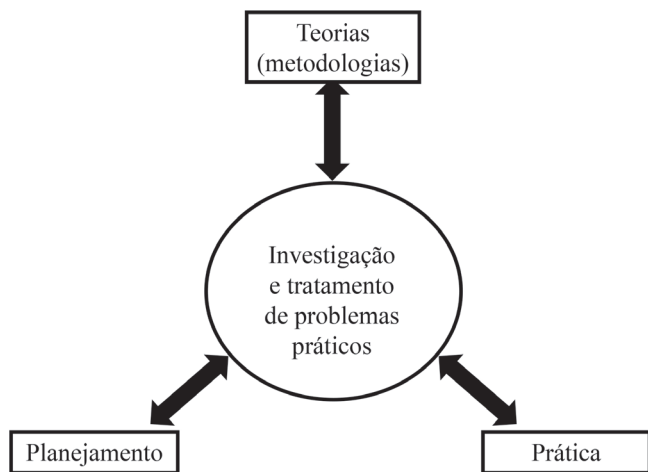


Figura 4: A investigação dos problemas práticos. Fonte: Traduzido e adaptado de Porlán e Martín (1997, p. 22).

Conseqüentemente, como apontado na Figura 4, a investigação e o tratamento de problemas práticos no decurso da ação docente possibilitam a explicitação dessas crenças, assim como elucidações para teorias implícitas e desenvolvimento de desenhos de hipóteses de intervenção para resolução desses problemas. Dessa forma, um processo investigativo direcionado aos problemas práticos implica na ressignificação do planejamento e na avaliação de seus efeitos, culminando em um progressivo desenvolvimento do conhecimento profissional docente (Porlán e Martín, 1997).

Em proposta correlata à perspectiva de Porlán e Martín (1997) quanto à elaboração de planejamentos em conformidade com a investigação de problemas práticos (Figura 4), Bego (2017) especifica que a elaboração do planejamento de ensino não corresponde à tarefa simples, linear e independente de teorias e crenças dos licenciandos, pois estas últimas atuam sobre o pensamento docente nos momentos pré-ativos, interativos e pós-ativos da ação educativa.

Igualmente interessados na temática do planejamento didático-pedagógico, Silva Júnior e Lopes (2014) esclarecem que até mesmo alunos recém ingressados em um curso de formação de professores são capazes de articular e mobilizar saberes para planejamento de aulas e avaliações. Para esses autores, o tempo que o indivíduo permanece dentro de instituições escolares no papel de estudante e o grande número de interações sociais que são estabelecidas ao longo desta jornada são capazes de proporcionar elaborações de ideias e hipóteses sobre a docência que se manterão no decorrer da sua formação inicial e que poderão permanecer durante o seu exercício profissional.

Tal argumento corrobora o arcabouço teórico proposto por Tardif (2014), segundo o qual futuros professores, por passarem longos anos do percurso educacional em seu futuro local de trabalho, terão uma forte imersão formadora capaz de definir crenças e certezas sobre suas práticas pedagógicas.

Outrossim, para o desenvolvimento do conhecimento profissional docente, de acordo com Castorina *et al.* (2005)

e Rodrigo (1998), faz-se necessário um itinerário formativo que envolva necessariamente a explicitação e conscientização das ideias prévias ou teorias implícitas dos professores a fim de conduzir a uma reflexão crítica fundamentada. Concepção essa que corrobora as afirmações de Maldaner (2006) acerca da necessidade de inserção dos professores em contextos formativos de planejamento da ação, de reflexão sobre a ação e de posterior crítica da atuação à luz da teoria.

O planejamento de ensino pode ser considerado, assim, como uma dimensão essencial na formação dos professores, pois ocupa posição nevrálgica na aprendizagem profissional da docência. Desta feita, um aspecto importante envolve justamente o levantamento das ideias prévias dos professores acerca de diversas dimensões abarcadas nos processos de ensino e aprendizagem com vistas a fundamentar ações formativas subsequentes. Este trabalho, particularmente, tem como foco a discussão do levantamento e caracterização das ideias prévias de professores sobre o planejamento de ensino.

Procedimentos metodológicos

Contexto da pesquisa

Este artigo traz um recorte de uma tese de doutoramento que tem como objetivo geral contribuir para a compreensão do avanço do conhecimento prático-profissional de professores de Química em formação inicial, na medida em que um determinado percurso formativo proposto impõe dinâmica sobre o ato de planejar, aplicar e replanejar ações didático-pedagógicas em uma perspectiva crítico-reflexiva.

Neste recorte, apresenta-se a análise das respostas dadas a um questionário-padrão aplicado a um grupo de professores de Química em formação inicial por meio da proposição de categorias analíticas direcionadas à identificação e caracterização de suas ideias prévias acerca da temática de interesse.

A investigação foi arquitetada no contexto de desenvolvimento das disciplinas obrigatórias do curso de Licenciatura do Instituto de Química da UNESP, *campus* de Araraquara (IQ/Car). O curso de Licenciatura do IQ/Car ocorre em período noturno. Os procedimentos de coleta de dados foram empreendidos no primeiro semestre de 2016 e iniciaram-se com a aplicação de um questionário para os alunos matriculados na disciplina Instrumentação para o Ensino de Química (IEQ). Ao todo 16 alunos estavam matriculados na disciplina IEQ, na qual foram coletados os dados desta pesquisa. Os participantes foram *anonimizados* e identificados pelos códigos que variaram de A1 a A16. Os relatos registrados nas análises são sempre acompanhados pela codificação. Ademais, todos os participantes convidados para participar desta pesquisa confirmaram o consentimento livre e esclarecido.

O questionário-padrão foi aplicado aos participantes durante a primeira aula da referida disciplina em março de 2016. Assim, a execução do levantamento de informações relativas

às ideias prévias sobre o planejamento de ensino foi anterior às ações formativas e ao início da implementação de proposta de planejamento pelo professor formador.

O questionário-padrão objetivava levantar o perfil socioeconômico e as ideias prévias dos licenciandos acerca do planejamento de ensino. Este questionário foi sistematizado com base nos instrumentos validados no contexto internacional pelos trabalhos de Sánchez e Valcárcel (1998; 2000), cujas temáticas abrangem o levantamento de crenças e práticas de professores sobre planejamento de ensino.

Ao todo foram propostas 16 questões dissertativas relativas ao planejamento educacional. Tais questões remetem aos saberes experienciais dos licenciandos ao longo de sua escolarização básica e, particularmente, de suas experiências formativas no curso de licenciatura. As perguntas abarcaram as temáticas do planejamento relacionadas à sua valoração e finalidade; à definição de elementos formais necessários para sua elaboração; às perspectivas e critérios para definição de atividades de ensino; às noções de tipologias, hierarquias e atribuições; às relações com os conteúdos a serem trabalhados; aos tempos e espaços de elaboração; à relevância do público-alvo para sua criação; e às reflexões sobre o seu desenvolvimento, aplicação e reelaboração.

Em suma, o entendimento das ideias prévias dos licenciandos conecta-se tanto ao desenvolvimento de hipóteses didático-pedagógicas quanto às suas ressignificações sobre a importância de planejamentos para a compreensão global de problemas prático-profissionais.

Procedimentos para tratamento e análise das informações

A Análise de Conteúdo corresponde ao método adotado nesta pesquisa qualitativa para se constituir como uma proposta de investigação válida diante de um Estudo de Caso, na medida em que houve como preocupação central compreender de forma holística e aprofundada um contexto formativo singular e historicamente situado (Lüdke e André, 2013).

Além disso, o método permite, virtuosamente, desempenhar análises de quantidades razoáveis de dados acumulados, baseando-se para isso na proposta de categorização de um conjunto de dados descritivos e, por decorrência, do estabelecimento de inferências válidas e replicáveis para determinado contexto analítico, além da produção de interpretação para a temática da pesquisa.

A Análise de Conteúdo apresenta três etapas a serem consideradas: a pré-análise; a exploração do material; e, o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A primeira delas corresponde à escolha dos documentos, formulação de hipóteses e objetivos e preparação do material. A segunda compreende o processo de elaboração de indicadores, códigos e categorização. Na etapa final, os resultados são relacionados quanto à validade e significância (Bardin, 2016).

Assim, nesta pesquisa, definiu-se pela utilização de cinco categorias *a priori* – objetividade e realismo; funcionalidade; simplicidade; flexibilidade; e utilidade – para analisar as ideias sobre o planejamento de ensino de cada licenciando a partir da Análise de Conteúdo de suas respostas dissertativas ao questionário-padrão. As características de cada categoria e o modo de categorização das respostas são apresentados na próxima seção.

Resultados e discussão

Proposição das categorias analíticas

Conforme discutido anteriormente, tendo em conta a perspectiva de Porlán e Martín (1997) para o fato de que as convicções dos professores desempenham função significativa no planejamento de ensino, propõe-se a Análise de Conteúdo das respostas dos participantes da pesquisa ao questionário direcionada à compreensão dos argumentos relacionados a finalidades, fundamentação, relevância e elementos necessários à sua elaboração.

Diante desse contexto e na intenção de identificar e analisar as concepções prévias de professores em formação inicial, foram estabelecidas cinco categorias analíticas *a priori*. Essas categorias provêm dos argumentos de Menegolla e Sant’Anna (2014) sobre as exigências pedagógicas envolvidas na elaboração de planejamentos escolares: 1) Objetividade e realismo; 2) Funcionalidade; 3) Simplicidade; 4) Flexibilidade; e 5) Utilidade.

Objetividade e realismo compõem uma categoria que advoga a necessidade de os professores planejarem para um contexto concreto e, por isso, assume-se a impossibilidade de generalização de planejamentos padronizados que prescindam da realidade educacional a que se dirigem. Essa dimensão contextual do planejamento se opõe à perspectiva da racionalidade técnica acerca de planejamentos de ensino rígidos, elaborados por especialistas externos à escola e que devem ser meramente aplicados pelos professores. Dessa maneira, defende-se a viabilidade, exequibilidade e a clareza dos planejamentos para um determinado contexto concreto em que a prática pedagógica irá se desenvolver.

A categoria *Funcionalidade* propõe assegurar que o planejamento tenha a função de orientar e fundamentar a prática educativa, o que se distancia dos planejamentos meramente burocráticos e, por vezes, demasiadamente complexos que são realizados apenas para cumprir alguma exigência da gestão escolar. Por isso, o planejamento com funcionalidade deve ser objetivo e viável para, de fato, ter alguma função para a prática educativa no sentido de orientá-la e fundamentá-la.

Diretamente conectada à categoria anterior, a *Simplicidade* se refere à característica de que o planejamento deve evitar a complexidade injustificável ou o rebuscamento pedagógico inócuo. Modismos didáticos, terminologias complexas e sofisticadas contrapõem-se a um formato de planejamento pragmático, compreensível e viável e, portanto, capaz de simplificar o agir

docente, tornando-o lógico e coerente. Porém, simplicidade não deve se confundir com frivolidades, ou seja, com ações simplistas, ingênuas e sem conteúdo. A simplicidade não nega profundidade, fundamentação teórica, coerência, objetividade, validade e utilidade, pois assume-se que problemas complexos e sérios podem ser concatenados de forma objetiva e simples.

A categoria *Flexibilidade*, bastante ligada à objetividade e realismo, impõe a perspectiva de que o planejamento de ensino está assentado em dinâmicas sujeitas intrinsecamente a imprevistos, daí a importância de o planejamento ser concebido como uma hipótese de atuação (Porlán e Martín, 1997) que pode ser alterada e reestruturada ao longo dos processos de ensino e aprendizagem. O planejamento não deve resultar em um plano rígido que seja concebido como uma “camisa de força” para a prática docente, conforme se concebe no âmbito da racionalidade técnica. Esse princípio é capaz de assegurar êxito e autonomia nas ações prático-profissionais, pois está direcionado à elaboração de planos em função de pessoas, e não o inverso. Isso assegura que leis ou normas administrativas e pedagógicas exógenas à prática docente não sejam o impeditivo de mudanças necessárias diante dos condicionantes da concretude da ação educativa.

96

A categoria *Utilidade*, conectada diretamente à categoria Funcionalidade, diz respeito à possibilidade das ações propostas no planejamento de ensino para a formação integral do aluno. Tais ações vinculam-se à dotação de sentido na definição de objetivos e na estruturação de conteúdos significativos. Dessa maneira, a atividade de planejamento deve ser útil e significativa para a prática educativa e não meramente burocrática e sem sentido algum. Por ser um ato ético e político (Farias *et al.*, 2011), deve ser realizado com seriedade pedagógica para que atenda as reais urgências e necessidades dos sujeitos envolvidos da prática educativa.

Defende-se, portanto, que esse conjunto de categorias em articulação é capaz de explicitar e caracterizar as ideias sobre o planejamento de ensino na medida em que estipula compreensão sobre a temática da autonomia do trabalho docente e de seus elementos condicionantes institucionais e prescritivos. Considera-se que essa proposta avança em relação à mera justaposição de códigos descritivos realizadas em outras pesquisas sobre as principais práticas e perspectivas docentes acerca do planejamento de ensino (Sánchez e Valcárcel, 1998; 2000; Menegolla e Sant’Anna, 2014).

Validação empírica das categorias por meio da Análise de Conteúdo

As respostas dos licenciandos às perguntas do questionário foram analisadas e, com base nos procedimentos de categorização da Análise de Conteúdo e nas categorias analíticas propostas, caracterizadas de acordo com o tipo de ideia associada a perspectivas centralizadoras, autônomas ou como uma mescla entre esses princípios.

Há de se considerar possibilidades de transições entre essas ideias devido ao fato de os participantes estarem em processo formativo inicial e, conseqüentemente, manifestarem noções do senso comum; explicitação de perspectivas experienciais; ambigüidade no estabelecimento de correspondência entre as teorias formalizadas e ação profissional; e dificuldades na composição de relações entre metacconhecimentos, âmbitos da investigação profissional e modelos didáticos investigativos.

O Quadro 1 apresenta as categorias analíticas elaboradas e a caracterização das ideias dos licenciandos acerca do planejamento de ensino. São expostos, também, extratos representativos das respostas categorizadas e as questões que fundamentaram sua elaboração.

Posteriormente, as categorias analíticas constituídas foram utilizadas para analisar os conjuntos de repostas dos participantes de forma isolada.

Os Quadros 2, 3 e 4 apresentam exemplares alusivos às análises das respostas dos licenciandos acerca de convicções, conceitos, idealizações e contradições relativas à elaboração e dinâmica do planejamento de ensino, bem como suas correspondências às ideias prévias associadas às perspectivas centralizadoras, autônomas ou de transição (mesclas).

A partir do Quadro 1 e da caracterização das ideias sobre planejamento de ensino de cada participante desta pesquisa (exemplares nos Quadros 2, 3 e 4), compilaram-se as informações de maneira a representar tendências predominantes das ideias de todos os licenciandos. A Figura 5 representa a reunião desses dados.

A partir das informações apresentadas na Figura 5 é possível realizar dois tipos de inferências sobre os metacconhecimentos (Porlán e Rivero, 1998) envolvidos nas considerações acerca do planejamento de ensino. A primeira concerne ao fato de que, em certos momentos, os licenciandos concebem o planejamento a partir de um viés mais centralizador, bastante característico da racionalidade técnica. Isso resultou em assertivas voltadas à concepção do planejamento como um documento de caráter burocrático, em que o professor tem pouca autonomia para a definição dos objetivos e para a seleção dos conteúdos de ensino, além de se relacionar e influenciar de maneira incipiente a prática docente concreta em sala de aula. A segunda inferência, por sua vez, é associada ao processo formativo docente, enquanto ação gradativa e complexa, e que se refere ao planejamento de ensino como ato racional e autoral fundamentado teórica e metodologicamente, direcionado a um contexto educacional concreto e sujeito a constantes avaliações e reavaliações em processo.

Um primeiro aspecto a salientar diz respeito ao fato de que, em conformidade com as proposições teóricas de Porlán, Rivero e Pozo (1997; 1998), as ideias prévias dos licenciandos, apesar de apresentarem traços importantes de concepções autônomas, não se mostram necessariamente coesas, estabelecidas e bem delimitadas. Antes, sua natureza se expõe complexa e engloba diferentes conjecturas, muitas vezes, dotadas de aspectos

Quadro 1: Categorias analíticas e caracterização das ideias prévias dos licenciandos acerca do planejamento de ensino.

Categorias	Ideias centralizadoras (Extrato representativo)	Ideias autônomas (Extrato representativo)	Mescla de ideias centralizadoras e autônomas (Extrato representativo)
Flexibilidade	<p>O professor realiza seu planejamento diante de ideias rigidamente centralizadas e em consonância com prescrições normativas exógenas ao contexto de aplicação.</p> <p><i>“[o planejamento] nas escolas estaduais de acordo com a apostila que o governo dá como material” (A4).</i></p> <p><i>“É importante que o planejamento contenha os conteúdos abordados durante a disciplina” (A8).</i></p>	<p>Contextos escolares reconhecidamente incertos, singulares e complexos exigem que o planejamento seja concebido como hipótese de intervenção que pode ser adaptada a situações imprevistas. O planejamento não deve ser rígido nem seguir prescrições rigorosamente normatizadas de caráter verticalizado.</p> <p><i>“Momento de se realizar o planejamento deve ser sempre antes das aulas iniciarem, podendo ocorrer alterações durante as mesmas. O planejamento geralmente é feito nos conteúdos indicados para o ano que irá lecionar [...]” (A4).</i></p> <p><i>“A escolha [dos critérios de avaliação dependerá] do aluno e da metodologia escolhida [serão realizadas] diariamente, a cada atividade proposta dos alunos” (A2).</i></p>	<p>O professor estipula, autonomamente, elementos para o planejamento de ensino, contudo submete-se a prescrições burocráticas, possivelmente exógenas ao contexto de aplicação, para sua efetivação.</p> <p><i>“Realizaria o planejamento com no mínimo, uma semana de antecedência. Para que, até que aula seja dada, seja possível fazer algumas modificações, testes e até mesmo, mais leitura sobre a turma a ser trabalhada, para que o resultado final fique satisfatório” (A14).</i></p>
Funcionalidade	<p>A finalidade do planejamento de ensino é de sujeitar a ação prática dos docentes aos trâmites administrativos escolares e atender com rigor aos objetivos dos processos de ensino e aprendizagem prescritos. O planejamento assume caráter burocrático e não se articula nem orienta significativamente a prática docente em sala de aula.</p> <p><i>“Não [considero o nível de conhecimentos dos meus alunos]” (A4).</i></p>	<p>Um dos intuitos do planejamento de ensino é integrar a ação prática dos docentes aos trâmites administrativos escolares. O planejamento, para além de documento formal das intenções de ensino do professor, orienta, fundamenta e se articula significativamente com a prática educativa em sala de aula.</p> <p><i>“O planejamento tem a função de melhorar a elaboração e a aula a ser dada. Tornando-a mais interessante e didática” (A14).</i></p> <p><i>“[...]O planejamento auxilia em uma melhor prática docente. De tal maneira que, tanto professor quanto aluno saem ganhando com a aula dada” (A14).</i></p>	<p>O professor mescla tendências centralizadoras e autônomas de acordo com as condições impostas pela prática profissional.</p> <p><i>“O planejamento de ensino deve ser feito para ditar as diretrizes da disciplina. Um professor que possui uma qualificação satisfatória deve se utilizar deste para definir que tipo de estratégias utilizará para abordar cada assunto, levando em conta suas necessidades e dificuldades” (A12).</i></p>
Simplicidade	<p>Por ter caráter burocrático, a ação de planejamento pode ser relevada em sua importância e, por isso, adquire um caráter demasiadamente simplista e sem rigor pedagógico. Sua organização é fragmentada, acumulativa e linear, não havendo a valoração de qualquer necessidade de fundamentação teórica e metodológica.</p> <p><i>“O planejamento engloba todo o conteúdo a ser ministrado, bem como os objetivos que os alunos deverão atingir ao final através das avaliações escolhidas” (A10).</i></p>	<p>O planejamento de ensino orienta a ação profissional docente de forma singular e em conformidade com os contextos de ensino e aprendizagem. Sua elaboração envolve fundamentação teórica e metodológica a fim de conferir profundidade, lógica, coerência, objetividade e utilidade à prática educativa concreta.</p> <p><i>“[...] acredito que o professor deve estar seguro de qual estratégia irá adotar. Por exemplo: ele tem que saber discernir qual metodologia de ensino irá adotar (tradicional, histórico-crítica...). Sabendo isto, organizar, estruturar e verificar como serão as avaliações e todo o processo de ensino e aprendizagem, baseado na metodologia escolhida. Também, acredito que o professor deve estar seguro do conteúdo que irá abordar. Por exemplo, se a aula for sobre ácidos e bases, o professor deve estar ciente que deve estar dominando o assunto” (A2).</i></p>	<p>O planejamento combina organização fragmentada, acumulativa e linear com perspectivas didáticas inovadoras.</p> <p><i>“[...] O planejamento geralmente é feito nos conteúdos indicados para o ano que irá lecionar, utilizando outros meios para complementar as atividades, como livros didáticos, apostilas, vídeos, jogos, etc.” (A4).</i></p>

Quadro 1: Categorias analíticas e caracterização das concepções prévias dos licenciandos acerca do planejamento de ensino. (cont.)

Categorias	Ideias centralizadoras (<i>Extrato representativo</i>)	Ideias autônomas (<i>Extrato representativo</i>)	Mescla de ideias centralizadoras e autônomas (<i>Extrato representativo</i>)
Objetividade e realismo	<p>O planejamento é pensado para contextos generalizáveis e distintos da realidade circunscrita à sua elaboração. A ação prático-profissional está submetida a esquemas fechados para a constituição de processos de ensino e aprendizagem e, por isso, é proposto em função estritamente de conteúdos e procedimentos técnicos que desconsideram a realidade sociocultural do público a que se destina.</p> <p><i>“[o planejamento] nas escolas estaduais de acordo com a apostila que o governo dá como material” (A4).</i></p> <p><i>“Não [considero o nível de conhecimentos dos meus alunos]” (A4).</i></p>	<p>O planejamento é elaborado pelo próprio responsável por sua aplicação. Seus constituintes apresentarão objetivos factíveis, bem como suas restrições e vínculos guiados pelas orientações curriculares oficiais e pelo projeto político-pedagógico da instituição para o qual ele foi elaborado. Além disso, as propostas de delineamento dessa atividade são condicionadas aos contextos concretos de ensino e aprendizagem.</p> <p><i>“[o planejamento deve envolver] relevância, tanto social quanto tecnológica e ambiental. Com apoio do currículo do estado” (A14).</i></p> <p><i>“Procuro avaliar, olhando o nível em que o aluno iniciou e em que nível o aluno encerrou a disciplina. Para isso se faz uso atividades em grupo, chamadas orais discussão e debates em sala de aula” (A14).</i></p>	<p>Nessa mescla de ideias considera-se a ação prático-profissional docente sujeita a esquemas fechados para a consecução de processos de ensino e aprendizagem. Contudo, são propostas perspectivas inovadoras quanto aos recursos, técnicas e processos avaliativos.</p> <p><i>“[a seleção de conteúdos é feita] De acordo com alunos, de acordo com a metodologia escolhida, de acordo com o plano de ensino seguido para cada ano escolar” (A2).</i></p>
Utilidade	<p>O planejamento tem caráter individualista e não dialoga com a comunidade escolar. As proposições do planejamento estão pautadas no uso de um único livro didático ou apostila, em uma organização temporal rígida e em proposições didático-pedagógicas pouco flexíveis. Ademais, não são propostas perspectivas inovadoras quanto aos recursos, técnicas e processos avaliativos.</p> <p><i>“Se o objetivo dos meus alunos é passar no vestibular, seleciono os tópicos que mais foram exigidos nos últimos anos. Mas se o objetivo é aprender coisas novas ou arranjar uma inspiração, seleciono os assuntos que mais despertam a curiosidade de ser humano assuntos que fazem sua cabeça explodir e que dominam sua cabeça por dias” (A6).</i></p>	<p>O planejamento se propõe a atender as necessidades dos alunos orientando-se em problemas relevantes baseados em perspectivas alternativas, na diversidade de recursos didáticos, estruturação de conteúdos significativos e no trabalho coletivo.</p> <p>O planejamento é útil e significativo para o desenvolvimento de uma prática autoral e crítico-reflexiva.</p> <p><i>“Aulas expositivas dialogadas empregando jogos didáticos, sempre que possível. Seguindo uma metodologia CTSA, fazendo de debates e discussão em grupo, sempre que possível. O uso da experimentação também se mostra corriqueira” (A14).</i></p>	<p>A mescla de ideias para essa categoria apresenta a posição dos licenciandos em relação à diversidade de elementos capazes de subsidiar a prática pedagógica e estruturar conteúdos, porém incapaz de impor mudanças significativas relacionadas às perspectivas alternativas.</p> <p><i>“[o planejamento está fundamentado em] livros didáticos, Livros universitários, apostila de cursinhos pré-vestibular ou do governo do estado de São Paulo, artigos de revistas científicas, etc.” (A4).</i></p> <p><i>“O planejamento geralmente é feito nos conteúdos indicados para o ano que irá lecionar [...]” e “[avaliação dos alunos mediante] Provas, seminários, listas de exercícios, trabalhos para fazer em casa ou em grupo” (A4).</i></p>

Fonte: elaboração própria.

antagônicos, incoerentes e inconsistências, mas que invariavelmente estavam coexistindo sem divergências aparentes.

Como apontado anteriormente, esta pesquisa representa um recorte de um trabalho de doutoramento. Por isso, em razão do volume de informações geradas, dos objetivos deste trabalho e dos limites de espaço, optou-se pelo direcionamento analítico para os participantes A2, A4 e A14 (Figura 5) a fim de ilustrar a potencialidade das categorias analíticas. Tal consideração está relacionada à formação de grupo de trabalho entre esses indivíduos, após aplicação do questionário, para

a implementação de um modelo de planejamento de ensino fundamentado na hipótese de se descolar de ideias tradicionais de ensino e aprendizagem, conforme as propostas de Bego (2016b).

Em relação à caracterização específica desses participantes, ressalta-se que o grupo apresentava três integrantes que possuíam amplo entrosamento e experiências acumuladas pela participação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do IQ/CAr. Além disso, os licenciandos encontravam-se no último ano do curso e, por isso, já haviam

Quadro 2: Tipo de concepção prévia acerca do planejamento de ensino do sujeito A2.

Sujeito	Categoria	Concepção	Justificativa	Extrato representativo
A2	Flexibilidade	Autônoma	O planejamento é passível de adequações, reformulações e é elaborado em processo. Nele evidencia-se a autonomia na dimensão prática.	“Durante o processo pode ser feita uma avaliação dos seus alunos para saber de onde partir e assim poder ter um planejamento completo” “[avaliações podem ser realizadas] diariamente, a cada atividade proposta dos alunos.”
	Funcionalidade	Autônoma	O planejamento é um guia da prática, não deve ser burocrático e por demais complexo.	“Organizar, revisar, avaliar, entender e estruturar as aulas a serem ministradas, para que professor e alunos possam ter total aproveitamento da aula.”
	Simplicidade	Autônoma	O planejamento deve facilitar a ação prática, evitar a retórica pedagógica ou complexidade desnecessária.	“Primeiramente, acredito que o professor deve estar seguro de qual estratégia irá adotar. Por exemplo; ele tem que saber discernir qual metodologia de ensino irá adotar (tradicional, histórico-crítica...) Sabendo isto, organizar, estruturar e verificar como serão as avaliações e todo o processo de ensino e aprendizagem, baseado na metodologia escolhida [...]”
	Objetividade e realismo	Mescla	O planejamento supõe uma realidade concreta, contudo está sujeito a esquemas fechados para a obtenção de resultados pedagógicos.	“[a seleção de conteúdos é feita] De acordo com alunos, de acordo com a metodologia escolhida, de acordo com o plano de ensino seguido para cada ano escolar” “[...] Também, acredito que o professor deve estar seguro do conteúdo que irá abordar. Por exemplo, se a aula for sobre ácidos e bases, o professor deve estar ciente que deve estar dominando o assunto.”
	Utilidade	Autônoma	Planejamento deve atender as reais necessidades dos alunos, permitindo-lhes sua transformação em sujeitos ativos nos processos de ensino e aprendizagem.	“[critérios para escolha do tipo e momentos da avaliação] A escolha de aluno e da metodologia escolhida. Diariamente, a cada atividade proposta dos alunos.”

Fonte: elaboração própria.

cursado diversas disciplinas didático-pedagógicas antes de cursarem IEQ no ano de 2016, tais como: Fundamentos da Educação; História e Filosofia da Ciência; Psicologia da Educação; Didática; e Metodologia e Prática de Ensino.

No que se refere às ponderações dos participantes, de forma isolada e em conformidade com os dados apresentados na Figura 5, os alunos A2 e A14, para praticamente todas as categorias analíticas, apresentaram tendências às perspectivas autônomas, com ocorrência de mínimas tendências mescladas, características de convicções em transição. Perspectivas majoritárias que apontam para a importância e a necessidade da assunção de uma abordagem metodológica para a elaboração do planejamento de ensino a fim de balizar a ação prática profissional (Alves, 2018). Tal consideração, em um processo formativo profissional ajusta-se a perspectivas inovadoras e, talvez, propícias à consolidação de propostas de relações não verticalizadas entre os argumentos dos planejamentos curricular e de ensino.

A compilação estabelecida na Figura 5 indica que as ideias prévias dos participantes se relacionam, predominantemente,

a convicções de um planejamento de ensino direcionado aos moldes alternativo, investigativo e construtivista, segundo a categorização de Porlán e Rivero (1998). À vista disso, observa-se que os participantes A2 e A14 apresentam principalmente ideias associadas às perspectivas autônomas sobre o planejamento de ensino em razão da aproximação das categorias analíticas a ações respaldadas por uma dinâmica escolar emancipada de burocracias que não refletem a realidade em contexto; pelo compromisso autoral do planejamento; pela ênfase em sua coerência e abrangência; pela habilidade de envolver variadas estratégias didáticas; e pela composição de uma prática crítico-reflexiva.

A Figura 5 expõe, entretanto, que, para a categoria *Objetividade e Realismo*, os licenciandos considerados apresentam maiores antagonismos, apesar de já terem cursado importantes disciplinas que discutiam questões centrais acerca do planejamento e dos processos de ensino e aprendizagem. Isso se deve às transições entre as ideias do planejamento de ensino atrelado à negação ou assentimento da importância de sua elaboração em função da singularidade e especificidade dos

Quadro 3: Tipo de concepção prévia acerca do planejamento de ensino do sujeito A4.

Sujeito	Categoria	Concepção	Justificativa	Extrato representativo
A4	Flexibilidade	Mescla	Evidenciam-se limitações da autonomia docente na dimensão prática; ademais, o planejamento pode ser elaborado em processo.	<p>“[...] O planejamento geralmente é feito nos conteúdos indicados para o ano que irá lecionar, utilizando outros meios para complementar as atividades, como livros didáticos, apostilas, vídeos, jogos, etc.”</p> <p>“Momento de se realizar o planejamento deve ser sempre antes das aulas iniciarem, podendo ocorrer alterações durante as mesmas.”</p>
	Funcionalidade	Mescla	O planejamento é instrumento orientador da prática, contudo assume caráter essencialmente burocrático.	<p>“A finalidade seria para possuir uma organização conteúdos que serão dados ao longo das aulas. Para que não seja necessário toda vez que entrar numa sala de aula e ter que questionar os alunos em que parte do conteúdo ou em que conteúdo estava na aula anterior.”</p> <p>“O planejamento geralmente é feito nos conteúdos indicados para o ano que irá lecionar, utilizando outros meios para complementar as atividades, como livros didáticos, apostilas, vídeos, jogos, etc.”</p>
	Simplicidade	Centralizador	As propostas de planejamento não encerram profundidade e objetividade, restringindo-se a ações simplistas e orientadas pelo senso comum.	“[planejamento é importante] para que não esteja perdida nos conteúdos que devo ensinar, porque quebra a credibilidade que o professor tem com os alunos.”
	Objetividade e realismo	Centralizador	O planejamento não leva em consideração a realidade em contexto, manifestam-se tendências generalizantes em sua composição.	“[o planejamento] nas escolas estaduais de acordo com a apostila que o governo dá como material”
	Utilidade	Centralizador	Direcionado a uma perspectiva alternativa a paradigmas tradicionais, o planejamento deve atender as necessidades e imprescindibilidades dos alunos.	“Não [considero o nível de conhecimentos dos meus alunos]”

Fonte: elaboração própria.

contextos concretos de ensino aos quais se destina, ou de perspectivas tecnicistas que priorizam a padronização verticalizada de projetos educacionais elaborados por terceiros.

Depreende-se dos dados que esses participantes apresentam ideias que representam já a influência das ações formativas empreendidas no curso de licenciatura em que estavam inseridos, sejam elas curriculares ou extracurriculares (participação no PIBID e discussões teóricas e práticas acumuladas das disciplinas didático-pedagógicas). Nesses termos, as diferentes experiências e vivências dos participantes, com seus fundamentos teóricos e práticos, representam influências sobre metacomentos acerca da educação escolar e dos processos de ensino e aprendizagem, bem como sobre suas ideias prévias alusivas às características, elementos e finalidades do planejamento. Assim, parece haver importantes sinais de mudança e evolução das ideias mais tradicionais ou tecnicistas relativas ao ensino e aprendizagem dos licenciandos. Porém, essas experiências formativas não foram suficientes para o abandono dessas ideias,

o que evidencia o caráter resistente de algumas ideias (Porlán, Rivero e Pozo 1997; 1998).

Por outro lado, para todas as categorias consideradas, apenas o licenciando A4 apresentou, majoritariamente, tendências associadas às convicções centralizadoras. Tal ocorrência está possivelmente associada à mobilização de diferentes crenças e princípios de atuação (em nível explícito) à proporção que o licenciando relaciona ideias de senso comum. Além disso, infere-se, também, a mobilização das rotinas e guias de ação (em nível tácito) na medida em que o futuro professor conferiu destaque ao pragmatismo para a tomada de decisões didático-pedagógicas (Porlán e Rivero, 1998). Adicionalmente, são percebidas dicotomias entre elementos significativos no planejamento de ensino para esse participante, como o reconhecimento da importância do público-alvo e de uma metodologia capaz de conduzir a perspectivas próximas de ações autônomas para sua elaboração e a consideração do conteúdo didático como elemento, notadamente, para a consolidação do planejamento

Quadro 4: Tipo de concepção prévia acerca do planejamento de ensino do sujeito A14.

Sujeito	Categoria	Concepção	Justificativa	Extrato representativo
A14	Flexibilidade	Autônoma	O planejamento é passível de alterações e deve estar em conformidade com exigências didático-pedagógicas.	“Realizaria o planejamento com no mínimo, uma semana de antecedência. Para que até que aula seja dada, seja possível fazer algumas modificações, testes e até mesmo, mais leitura sobre a turma a ser trabalhada, para que o resultado final fique satisfatório”.
	Funcionalidade	Autônoma	O planejamento guia a prática de forma decidida e direta, integrando-a aos trâmites administrativos escolares.	“[as ações do planejamento envolvem] relevância, tanto social quanto tecnológica e ambiental. Com apoio do currículo do estado”. “O planejamento tem a função de melhorar a elaboração e a aula a ser dada. Tornando-a mais interessante e didática”.
	Simplicidade	Autônoma	O planejamento deve ser lógico, coerente e simplificar a ação docente.	“Acredito que é preciso ter clareza no que se deseja, só assim, o planejamento será satisfatório. O planejamento auxilia em uma melhor prática docente. De tal maneira que, tanto professor quanto aluno saem ganhando com a aula dada”.
	Objetividade e realismo	Autônoma	A realidade concreta e suas especificidades são consideradas como determinantes para a elaboração do planejamento. Sua proposta deve clara e exequível.	“Costumo identificar superficialmente, o nível dos alunos para possa fazer um planejamento adequado”. “Procuro avaliar, olhando o nível em que o aluno iniciou e em que nível o aluno encerrou a disciplina. Para isso se faz uso atividades em grupo, chamadas orais discussão e debates em sala de aula”. “Me fundamento nas disciplinas que tive no meu curso universitário. Utilizando sempre os textos e artigos discutidos nestas disciplinas”.
	Utilidade	Autônoma	O planejamento baseia-se em problemas relevantes, na pretensão da utilização de múltiplos recursos didáticos e envolve uma prática crítico-reflexiva.	“Aulas expositivas dialogadas empregando jogos didáticos, sempre que possível. Seguindo uma metodologia CTSA, fazendo de debates e discussão em grupo, sempre que possível. O uso da experimentação também se mostra corriqueira”. “Procuro sempre buscar o chamado “começo, meio e fim”, ou seja, programo uma introdução e explanação sobre o conteúdo, seguida de uma problematização e atividades em grupo, nos levando ao encerramento com atividades para casa, às vezes, ligando com o tema da próxima aula para que haja uma pesquisa prévia”.

Fonte: elaboração própria.

afastado de um entendimento teórico-prático flexível e mutável.

O licenciando A4 apresentou perspectivas opostas aos outros dois participantes, na medida em que expôs um ponto de vista mais centralizador para o planejamento a partir do conjunto das categorias analíticas. Suas visões refletem uma conduta direcionada ao pragmatismo das execuções normativas; convicção quanto à generalização do planejamento de ensino a quaisquer contextos; e possibilidade de adoção de múltiplos elementos para subsidiar a prática pedagógica e estruturar a seleção dos conteúdos escolares.

Tal situação dissonante dos dados acerca da caracterização das ideias dos participantes expõe, de um lado, possibilidades

formativas capazes de consolidar hipóteses críticas, bem como movimentos reflexivos e dialéticos diante da prática docente e, conseqüentemente, da elaboração de planejamentos capazes de transitar rumo a ideias autônomas; e, por outro lado, a necessidade de se identificar ideias centralizadoras a fim de promover ações formativas com vistas a sua crítica e posterior desenvolvimento e evolução.

Portanto, a constituição das cinco categorias analíticas capazes de deprender informações relativas às convicções prevaletentes entre os participantes desta pesquisa se mostraram úteis para caracterização de suas ideias prévias acerca do planejamento de ensino. Ademais, a empiria levada a termo

Flexibilidade															
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
CC	CA	CA	MC	MC	CA	MC	CC	CA	CA	CC	CA	CA	MC	CC	CA

Funcionalidade															
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
CA	CA	CA	MC	CA	MC	CA	MC	CC	CC	CC	CA	MC	CA	CA	CC

Simplicidade															
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
CA	CA	CA	CC	MC	CC	MC	CC	CC	CC	CC	CA	MC	CA	CC	CC

Objetividade e realismo															
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
MC	MC	CA	CC	CA	CC	CA	MC	CC	MC	CC	MC	MC	CA	CA	CC

Utilitarismo															
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
CA	CA	MC	CC	MC	CC	CA	MC	CC	CA	MC	CA	CC	CA	CA	CA

CA - Concepções Autônomas
CC - Concepções Centralizadoras
MC - Mescla de Concepções
Sujeitos Analisados

Figura 5: Ideias prevalentes para os licenciandos (A1 a A16) acerca do planejamento de ensino segundo as categorias analíticas propostas. Fonte: elaboração própria.

neste trabalho permitiu inferir considerações que se estendem como modelos de análise tanto para outros participantes do caso considerado quanto, possivelmente, para outros contextos de formação de professores.

Conforme amplamente já discutido, essa caracterização empírica pode fornecer subsídios importantes para professores formadores ou gestores educacionais, no sentido de terem fundamentos para problematizar ideias prévias de professores e para analisar posteriores progressos advindos de percursos formativos investigativos e alternativos.

Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi propor cinco categorias analíticas – objetividade e realismo; funcionalidade; simplicidade; flexibilidade; utilidade – capazes de explicitar e caracterizar ideias prévias de professores relativas ao planejamento de ensino.

A validação dessas categorias analíticas foi realizada a partir de uma investigação empírica com um grupo de professores de Química em formação inicial. A partir da Análise do Conteúdo das respostas dos participantes da pesquisa foi possível realizar dois tipos de inferências acerca dos metacconhecimentos sobre a autonomia do trabalho docente e seus elementos condicionantes institucionais e prescritivos envolvidos em suas ideias prévias.

No que se refere à primeira inferência, identificou-se que havia a tendência de os licenciandos conceberem o planejamento através de uma perspectiva mais centralizadora, pautada, sobretudo, no denominado modelo da racionalidade técnica. Nessa perspectiva, o planejamento possui caráter burocrático, não se relaciona com a prática educativa concreta e o professor não se caracteriza como um profissional realmente autônomo.

Por sua vez, a segunda inferência diz respeito às ideias dos licenciandos que, em geral, estavam associadas ao planejamento com um ato racional crítico, fundamentado teórica

e metodologicamente, direcionado a determinada realidade concreta e realizado por um profissional com autonomia.

De modo geral, destaca-se que as ideias prévias dos professores de Química em formação inicial sobre o planejamento de ensino, em vez de se apresentarem coesas e bem delimitadas, são de certo modo divergentes e antagônicas, ora de caráter mais centralizado e tecnicista, ora de caráter mais autônomo e crítico. Esse fato reforça a complexidade e a resistência de determinadas ideias prévias de professores acerca de diversas dimensões dos processos de ensino e aprendizagem, no geral, e sobre o planejamento de ensino, em específico.

Assim, assumindo que o desenvolvimento do conhecimento profissional docente decorre de um itinerário formativo que envolve a explicitação e a crítica de ideias prévias, um aspecto importante envolve justamente seu levantamento e caracterização sistemáticos, de modo a fundamentar ações formativas subsequentes.

Advoga-se que a proposição de categorias analíticas para a compreensão das ideias prévias de professores sobre o planejamento de ensino, em função de seu papel precípua na ação educativa, representa uma das possibilidades de análise dos progressos advindos de percursos formativos inovadores, quer na formação inicial ou continuada, relacionados a perspectivas críticas e autônomas que visem superar as práticas pautadas na racionalidade técnica.

Portanto, aponta-se que ações qualificadas de formação inicial ou continuada de professores de Química podem privilegiadamente se pautar em percursos que se baseiem: na evolução das convicções de professores por meio do desenvolvimento do conhecimento prático-profissional a partir da integração entre teoria, prática e planejamento autoral e crítico; na defesa intransigente da autonomia necessária para o trabalho docente; na crítica às exigências burocráticas impostas verticalmente por órgãos regulatórios e por políticas educacionais centralizadoras e homogeneizadoras.

Referências

- ALVES, M. *Características, elementos e importância do planejamento didático-pedagógico: uma revisão de termos e conceitos na área de Ensino de Ciências*. 2018. 130f. Dissertação (Mestrado em Química) - Instituto de Química, Unesp, Araraquara, 2018.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BEGO, A. M. Políticas públicas e formação de professores sob a perspectiva da racionalidade comunicativa: da ingerência tecnocrata à construção da autonomia profissional. *Educação & Formação*, v. 1, p. 03-24, 2016a.
- BEGO, A. M. A implementação de unidades didáticas multiestratégicas na formação inicial de professores de Química. *Coleção Textos FCC (Online)*, v. 50, p. 55-72, 2016b.
- BEGO, A. M. A implantação de sistema apostilado de ensino e o trabalho docente: os problemas e as decisões de uma rede escolar pública municipal. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos Rbep-Inep*, v. 98, p. 764-782, 2017.
- BEGO, A. M.; TERRAZZAN, E. A.; OLIVEIRA, L. A. A. Trabalho Docente e Sistemas Apostilados de Ensino: Crítica à Luz da Teoria Habermasiana. *Comunicações*, v. 22, p. 101-110, 2015.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. *Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações*. 10a. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CASTORINA, J. A.; BARREIRO, A.; TOSCANO, A. G. Las representaciones sociales y las teorías implícitas: una comparación crítica. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 201-222, 2005.
- FARIAS, I. M. S.; SALES, J. O. C. B.; BRAGA, M. M. S. C.; FRANÇA, M. S. L. M. *Didática e docência: aprendendo a profissão*, cap. 4, p. 107-135. 3a. ed. Brasília: Liber Livro, 2011.
- FATARELI, E. F.; MASSI, L.; FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Mapeamento de textos de divulgação científica para planejamento de debates no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 37, p. 11-18, 2015.
- FRANCISCO JUNIOR, W. E.; OLIVEIRA, A. C. G. Oficinas Pedagógicas: Uma Proposta para a Reflexão e a Formação de Professores. *Química Nova na Escola*, v. 37, p. 125-133, 2015.
- FUSARI, J. C. *O Planejamento do Trabalho Pedagógico: Algumas Indagações e Tentativas de Respostas*. Série Ideias, São Paulo: FDE, n. 8, p. 44-53, 1998.
- GALIAZZI, M. C. *Educar pela pesquisa: ambiente de formação de professores de Ciências*. Ijuí: Unijuí, 2003.
- GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J.; MALO, A.; SIMARD, D. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.
- GOMES, F.; MACHADO, F. S.; COSTA, L. L.; ALVES, B. H. P. Atividades Didático-Pedagógicas para o Ensino de Química Desenvolvidas pelo Projeto PIBID-IFG. *Química Nova na Escola*, v. 36, p. 211-219, 2014.
- HAYDT, R. C. C. *Curso de didática geral*, cap. 4, p. 94-104. 1a. ed. São Paulo: Ática, 2011.
- LIMA, A. A.; NÚÑEZ, I. B. A análise do conhecimento pedagógico do conteúdo no planejamento de atividades com a utilização de modelos no ensino de química. *Química Nova na Escola*, v. 35, p. 123-131, 2013.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 2013.
- MALDANER, O. A. *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores*. 3a. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.
- MENEGOLLA, M.; SANT'ANNA, I. M. *Por que planejar? Como planejar? Currículo – Área – Aula*. 22a. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- MONTERO, L. *A construção do conhecimento profissional docente*. Trad. Armando P. Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 2017.
- PORLÁN, A. R.; RIVERO, A. *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Diada, 1998.
- PORLÁN, A. R.; RIVERO, A.; POZO, R. M. Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores I: Teoría, Métodos e Instrumentos. *Enseñanza de las ciencias*, v.15, n. 2, p. 155-171, 1997.
- PORLÁN, A. R.; RIVERO, A.; POZO, R. M. Conocimiento Profesional y Epistemología de los Profesores II: Estudios Empíricos e Conclusiones. *Enseñanza de las ciencias*, v.16, n. 2, p. 271-288, 1998.
- PORLÁN, R.; MARTÍN, J. El diario del professor como instrumento para detectar problemas y hacer explícitas las concepciones. In: *El diario del profesor: um recurso para la investigación en aula*. 7a. ed. Sevilla: Díada, 1997. v. 57-78, p. 18-42.
- PORLÁN, R.; MARTÍN, D.P.R.; RIVEIRO, A.; HARRES, J.; AZCÁRATE, P.; PIZZATO, M. El Cambio del Profesorado de Ciencias I: marco teórico y formativo. *Enseñanza de Las Ciencias*, v. 28, n. 1, p. 31-46, 2010.
- RODRIGO, M. J. Do cenário sociocultural ao construtivismo episódico: uma viagem ao conhecimento escolar mediante as teorias implícitas. In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. (Org.). *Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança*. São Paulo: Ática, 1998, p. 219-238.
- SANCHEZ, B. G.; VALCÁRCEL M. V. P. Science Teachers' Views and Practices in Planning for Teaching. *Journal of Research in Science Teaching*, v. 36, n. 4, p. 493-513, 1999.
- SANCHEZ, G.; VALCÁRCEL, M. V. P. Cómo preparamos nuestras clases? Un estudio de las concepciones de titulados en ciencias sobre la planificación de unidades didáticas. *La didáctica de las ciencias*, p. 211-222. La Coruña: Universidade da Coruña, 1998.
- SANCHEZ, G.; VALCÁRCEL, M. V. P. Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionam el contenido de enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación. *Enseñanza de las ciencias*, v.18, n.3, p.423-437, 2000.

SANMARTÍ, N. Organización y secuenciación de las actividades de enseñanza/aprendizaje. In: *Didáctica de las ciencias em la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis, 2009.

SILVA JUNIOR, L. A.; LOPES, J. G. S. Estudo e caracterização do pensamento docente espontâneo de ingressantes de um curso de licenciatura em química. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v.16, n. 1, p.131-148, 2014.

SILVA, P. B.; BEZERRA V. S., GREGO A.; SOUZA, L. H. A. A pedagogia de projetos no ensino de Química – o caminho das águas na região metropolitana do Recife: dos mananciais ao reaproveitamento dos esgotos. *Química Nova na Escola*, n. 29, p. 14-19, 2008.

SILVA, S. C.; ABREU, D. G. Aulas coletivas na escola pública: interação entre universidade-escola. *Química Nova na Escola*, v. 34, p. 131-135, 2012.

TARDIF, M. *Saberes da formação profissional*. 17a. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TERRAZZAN, E. A. Inovação escolar e a pesquisa sobre formação de professores. In: R. Nardi (Org.). *A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 148-194.

VASCONCELLOS, C. S. *Planejamento: Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização*. São Paulo: Libertad, 2007.