



Reflexões sobre os diferentes momentos de formação de professores de Ciências: influências para a construção de identidades docentes

André Luis Oliveira, Professor Adjunto da Universidade Estadual de Maringá (UEM-PR), Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas, Mestre em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e a Matemática da Universidade Estadual de Maringá (UEM), aloprof@gmail.com

Resumo: a construção de identidades docentes é um processo complexo e, por isso, se desenvolve ao longo de toda a vida do professor em diferentes contextos e condições que influenciaram e influenciam tanto a sua compreensão como a realização de seu trabalho. Assim, considerar a construção de identidades docentes de professores de Ciências supõe um olhar crítico sobre a seguinte questão: como se deu a formação inicial e continuada desses professores para trabalhar com esta disciplina? Optamos, então, por apresentar neste artigo, discursos de acadêmicos bolsistas (professores em formação inicial) e de professores da rede pública estadual de educação (em formação continuada) participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) de uma Universidade Pública do Estado do Paraná sobre os diferentes momentos de sua formação e a influência destes para a construção de identidades docentes. Tendo em vista os diferentes discursos apresentados sobre o ensino de Ciências em diferentes momentos de formação dos colaboradores da pesquisa, acreditamos que o desenvolvimento de atitudes de reflexão sobre a própria formação, é fundamental para a construção de identidades docentes. A experiência desta pesquisa, sobretudo no decorrer das etapas de constituição e análise dos dados, foi um período muito fértil, pois partilhamos de possibilidades e conhecimentos vivenciados pelos colaboradores da pesquisa em três momentos importantes da construção de identidades profissionais docentes: formações escolares, profissionais e prática pedagógica.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Formação de professores, prática pedagógica.

Reflections about the different moments in Science Teacher Training: Influences on teachers' identities construction

Abstract: the construction of the teachers' identities is a complex process, and because of that, it develops along their whole lives in different contexts and conditions that shape both their comprehension as well as, their self realization on the job. So considering the identity construction process of Science Teachers requires a critic mind to propose the following question: How was the initial and continuous training of these teachers to teach this subject? So we choose to present in this article, speeches from grant recipient academics in initial teacher training and public school teachers that participate in the "Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência" (PIBID) at Maringá's State University (UEM) about their different moments of the training and the influence of those on their teachers' identities construction. Having in mind all the different speeches presented about Science Teaching in all the different moments of the training we believe that the development of an attitude of self-reflection about one's own training is fundamental to their identities construction. The experience developed during this research, above all during the steps of constitution and analysis of the data, was a very productive time because we could share the possibilities and knowledge lived by the paper collaborators in three important moments of their teacher identity construction: School Graduation, Teacher Training and Pedagogical Practice.

Key Words: Science Teaching, Teacher Training, Pedagogical Practice.

Introdução

No contexto das pesquisas em Educação em Ciências no Brasil, a formação de professores tem sido uma questão pertinente à preocupação dos pesquisadores e requer um olhar atento para a Educação Básica, já que sua finalidade se centra na capacitação do professor para organizar o ensino e, por conseguinte, ampliar as possibilidades de interpretação do mundo, a construção de valores e o exercício da cidadania.

Nesse sentido, o desenvolvimento profissional vai além da formação que os professores receberam ou recebem. Há que se considerar outros fatores, tal como indica Imbérnon (2011, p. 46): “o salário, a demanda do mercado de trabalho, o clima de trabalho nas escolas em que é exercida, a promoção na profissão, as estruturas hierárquicas, a carreira docente, etc.”. Entretanto, o próprio autor ressalta que a formação é um elemento essencial para a profissionalização a que estamos nos referindo. Esta discussão implica em reconhecer o papel que o saber da experiência do professor desempenha em sua ação em sala de aula, e que, por sua vez, tem refletido na forma como se pensa e realiza a formação desse profissional.

De acordo com Andrade (2005), de uma época em que a preocupação era “prover” professores por meio de uma licença concedida pelo Estado àqueles em que se reconhecia o domínio de saberes para serem ensinados – o que originou o termo licenciatura –, desenvolveu-se a preocupação com o “formar” professores, que reconhece a existência de saberes próprios a esses profissionais e, assim, tem contribuído para desmitificar a ideia de senso comum, ainda presente em alguns discursos, de que há vocação ou dom para a docência.

A profissão docente se tornou alvo de reformas que tentaram simplificar e controlar suas ações, sobretudo por meio de modelos técnico-burocráticos ensinados e divulgados em cursos de formação inicial e continuada. Ideias que precisam ser superadas, haja vista que contribuíram e, ainda hoje, apresentam vestígios para o agravamento da crise de identidades docentes.

Para Silva (2009, p. 47), a auto identificação do sujeito encontra apoio no grupo ao qual ele pertence, e que, por sua vez, possibilita situá-lo num sistema de relações, como podemos observar:

Embora seja a identidade que defina nossa capacidade de falar e de agir, não se pode concebê-la apenas como uma unidade monolítica de um sujeito, já que ela é sempre um sistema de relações e de representações entrelaçadas de forma complexa. Logo, podemos falar de muitas identidades que nos atravessam, tais como a pessoal, a familiar, a social, a profissional e assim por diante.

Nesse sentido, assumimos distintas identidades de acordo com as realidades que vivenciamos, seja na vida pessoal, na família, no trabalho, no lazer, entre outros espaços culturais e sociais que nos possibilitam ser e estar de maneira diferente. Assim, ao remeter essa discussão para a formação de professores, entendemos que, no âmago da profissão docente, o professor assume e constrói identidades docentes que, por sua vez, são resultado de trajetórias individuais e sociais por ele percorridas. A esse respeito, tomemos as palavras de Garcia (2010, p.19) como referência para a compreensão do que convencionamos adotar, neste texto, como identidades docentes:

As identidades docentes podem ser entendidas como um conjunto heterogêneo de representações profissionais e como um modo de resposta à diferenciação ou identificação com outros grupos profissionais [...] Trata-se de uma construção individual referida à história do docente e às suas características sociais, mas também de uma construção coletiva derivada do contexto no qual o docente se desenvolve.

Isto é: a construção de identidades docentes é um processo complexo e, por isso, se desenvolve ao longo de toda a vida do professor em diferentes contextos e condições que influenciaram e influenciam tanto a sua compreensão como a realização de seu trabalho.

Considerar a construção de identidades docentes em Ciências supõe um olhar crítico sobre como se deu a formação inicial e continuada de professores para trabalhar com esta disciplina. Optamos, então, por apresentar neste artigo, discursos de acadêmicos bolsistas (professores em formação inicial) e de professores da rede pública estadual de educação (em formação continuada) participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) de uma Universidade Pública do Estado do Paraná sobre os diferentes momentos de formação de professores de Ciências e a influência destes para a construção de identidades docentes.

Procedimentos metodológicos

A presente pesquisa é parte integrante de uma pesquisa de doutorado, intitulada "Um Estudo sobre a formação inicial e continuada de professores de Ciências: o ensino por investigação na construção do profissional reflexivo", que foi orientada pelos fundamentos

teórico-metodológicos da pesquisa qualitativa do tipo *pesquisa-ação crítica*, principalmente porque suas características revelam um caráter formativo que deve gerar um processo de reflexão-ação coletiva, no qual “o sujeito deve tomar consciência das transformações que vão ocorrendo em si próprio e no processo” (FRANCO, 2005, p.486). Nesse sentido, a presente pesquisa se desenvolveu numa perspectiva da prática reflexiva dos professores em formação inicial e continuada, na qual a sala de aula foi considerada campo de pesquisa.

Para melhor visualização do nível de formação inicial e tempo de atuação dos acadêmicos bolsistas no programa, considerados aqui como professores em formação inicial (PFI), organizamos os dados no Quadro 1. Os acadêmicos indicados com o código de IA01 a IA18 participaram da pesquisa no primeiro ano de desenvolvimento, ou seja, em 2010. Já os acadêmicos indicados por IB01 a IB06, participaram no segundo ano da pesquisa, em 2011. Tal codificação também será empregada na análise dos resultados deste estudo.

Quadro 1. Perfil dos acadêmicos participantes da pesquisa considerados professores em Formação Inicial e representados pelo código IA e IB.

ALUNO	SEXO	ANO DA GRADUAÇÃO	PERÍODO DE MARÇ. A DEZ. 2010	PERÍODO DE FEV. A JUL. 2011	TEMPO TOTAL
IA01	M	4º			16 meses
IA02	F	4º			16 meses
IA03	F	4º			16 meses
IA04	F	5º			10 meses
IA05	F	4º			16 meses
IA06	M	5º			10 meses
IA07	M	5º			10 meses
IA08	F	4º			10 meses
IA09	F	5º			10 meses
IA10	M	4º			16 meses
IA11	M	3º			16 meses
IA12	F	3º			16 meses
IA13	F	4º			16 meses
IA14	F	5º			10 meses
IA15	F	4º			16 meses
IA16	F	4º			16 meses
IA17	F	4º			16 meses
IA18	F	5º			10 meses
IB01	F	3º			06 meses
IB02	M	5º			06 meses
IB03	M	5º			06 meses
IB04	F	3º			06 meses
IB05	F	3º			06 meses
IB06	F	3º			06 meses

Fonte: elaborado pelo autor

Os professores participantes desta pesquisa, considerados como professores em formação continuada (FC) fazem parte do quadro próprio do magistério da rede pública de educação do Estado do Paraná e atuam nas escolas campo de atuação do Pibid. O perfil de formação inicial e continuada, bem como da experiência profissional desses professores, está expresso no Quadro 2. O código indicado para apresentar o perfil profissional de cada professor será FC, seguido de numeração arábica, que também será utilizado para indicar os discursos dos professores na análise dos resultados da pesquisa.

Quadro 2. Perfil dos professores participantes da pesquisa

PROFESSOR	FC01	FC02	FC03	FC04
SEXO	F	F	F	F
GRADUAÇÃO	Ciências Biológicas	Ciências com habilitação em Biologia.	Ciências com habilitação em Biologia.	Ciências com habilitação em Química
PÓS-GRADUAÇÃO	<i>Lato sensu:</i> Ciências Naturais	<i>Lato sensu:</i> Ciências e Matemática	<i>Lato sensu:</i> Ciências Naturais	<i>Lato sensu:</i> Ensino de Ciências
CURSOS DE ATUALIZAÇÃO	Cursos da SEED-PR ¹	Grupos de estudos, GTR ² , DEB-Itinerante ³ .	GTR, PDE ⁴ , DEB-Itinerante	GTR, Grupo de estudos, Cursos da SEED
EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA	25 anos	15 anos	15 anos	12 anos
TEMPO DE ATUAÇÃO NA ESCOLA	08 anos	13 anos	15 anos	07 anos

Fonte: elaborado pelo autor

Podemos perceber que os professores envolvidos nesta pesquisa têm participado de cursos oferecidos pela Secretaria de Estado da Educação e possuem especialização na área de atuação. Essa informação nos permite afirmar que tais profissionais se encontram num processo de formação continuada. Além disso, também consideramos os encontros realizados pelo Pibid para discussão de textos, realização de seminários e organização de módulos didáticos, como momentos de formação continuada para esses professores.

¹ SEED-PR: Secretaria de Estado da Educação do Paraná.

² GTR: Grupo de trabalho em rede. Trata-se de uma atividade do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, que se caracteriza pela interação virtual entre os Professores PDE e os demais professores da Rede Pública Estadual.

³ DEB-Itinerante: é uma ação de formação continuada que tem como um dos objetivos atualizar o conhecimento dos professores da rede pública estadual de educação.

⁴ PDE-PR: É uma política pública de Estado regulamentada pela Lei 130 de 14 de julho de 2010, que estabelece o diálogo entre os professores do ensino superior e os da educação básica, através de atividades teórico-práticas orientadas, tendo como resultado a produção de conhecimento e mudanças qualitativas na prática escolar da escola pública paranaense. Informações disponíveis em:

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=78> Acesso em: 10 de Jan. 2012.

No primeiro encontro com o grupo, aplicamos um questionário, tanto para os acadêmicos bolsistas, considerados professores em formação inicial, como para os professores da rede pública de ensino, em formação continuada, a fim de obter informações específicas de todos os participantes em relação às experiências discentes com o ensino de Ciências, as situações de formação inicial e, no caso dos professores da rede pública, informações sobre a formação continuada para a docência, bem como identificar as concepções prévias e expectativas em relação à proposta de ensino de Ciências por investigação.

Desenvolvemos a análise dos dados de acordo com os pressupostos teóricos e metodológicos da Análise de Conteúdo de Bardin (1977), mais especificamente, a análise temática ou análise categorial, que é uma das técnicas de análise de conteúdo mais utilizadas na prática:

Funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos. Entre as diferentes possibilidades de categorização, a investigação dos temas, ou *análise temática*, é rápida e eficaz na condição de se aplicar a discursos directos (significações manifestas) e simples (BARDIN, 1977, p.153).

Resultados e discussão

As lembranças apresentam significações que merecem ser desveladas, pois envolvem um processo de construção e reconstrução de experiências vividas. Nessa perspectiva, foram resgatadas as experiências que marcaram o processo de escolarização e formação profissional dos professores em formação inicial, e a prática pedagógica dos professores em formação continuada, com especial atenção para as questões metodológicas do ensino de Ciências tratadas na trajetória escolar/profissional de cada colaborador.

Optamos, nesta análise, por categorizar as respostas fornecidas pelos professores em formação inicial (PFI) e cruzar as informações com aquelas dos professores em formação continuada (PFC), já que o número de professores em formação inicial foi de vinte e quatro (24) indivíduos, bem superior aos quatro indivíduos que correspondem aos professores em formação continuada.

O conteúdo do questionário, por meio das unidades de registro, foi agrupado em categorias e respectivas subcategorias, que, por sua vez, constituíram os eixos norteadores para a análise temática. A opção por essas categorias deve-se à síntese dos conteúdos dos questionários respondidos pelos colaboradores da pesquisa, remetendo às suas experiências

com a formação básica, os seus saberes construídos a partir de experiências da formação profissional (inicial e continuada), e a partir de suas experiências concretas de trabalho, no caso dos professores em formação continuada, para um melhor entendimento das compreensões dos participantes em relação ao ensino de Ciências. Cada uma das categorias se configura como uma seção a ser apresentada e discutida.

CATEGORIA 1 – O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA FORMAÇÃO BÁSICA DOS PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

A primeira categoria apresenta a visão dos entrevistados acerca de suas próprias experiências discentes. De acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2009), existe hoje a compreensão de que os professores têm determinadas ideias, atitudes e comportamentos sobre o ensino devido a uma longa formação “ambiental” durante o período em que foram alunos. Esta categoria traz as lembranças dos colaboradores da pesquisa quanto às suas experiências como estudantes do Ensino Fundamental e Médio, conforme indica o Quadro 3.

1.1 Aulas predominantemente expositivas: limitações para a compreensão dos conceitos científicos

Os relatos dos colaboradores revelam que, no período de escolarização, especialmente nas séries finais do ensino fundamental, denominado 5^a a 8^a na época em que cursaram esse nível de ensino, que correspondem ao 6^o ao 9^o ano, na seriação instituída hoje nas escolas, as aulas de Ciências eram descontextualizadas do dia-a-dia do aluno, e os professores se baseavam quase que exclusivamente nos livros didáticos, bem como a atuação destes em sala de aula se dava por meio de aulas expositivas, predominantemente:

Eram todas expositivas, de forma tradicional, sem laboratório ou experiências. Os recursos eram basicamente quadro negro e multimídia (IA01).

As aulas eram de forma tradicional, com a utilização do livro didático e o quadro negro, os conteúdos eram dispostos conforme a organização do livro (IA04).

Eram aulas expositivas, somente o professor explicava a matéria e passava no quadro e os alunos copiavam. Poucas vezes houve o uso de vídeos, imagens ou multimídia (IA09).

A maioria dos professores utilizava o modo expositivo para a exposição dos conteúdos, não indagavam os alunos, era do estilo tradicional (IA15).

Quadro 3 – Categoria e subcategorias e número de unidades de análise em relação ao Ensino de Ciências e Biologia na formação básica dos professores em formação inicial.

CATEGORIA		1. O ensino de Ciências e Biologia na formação básica dos colaboradores da pesquisa		
SUBCATEGORIAS		1.1 Aulas predominantemente expositivas: limitações para a compreensão dos conceitos científicos	1.2 Utilização do laboratório: a salvação do ensino	1.3 Aulas interativas: influência para a escolha profissional
Nº DE UNIDADES DE ANÁLISE		18	16	05
IA	IA01			
	IA02			
	IA03			
	IA04			
	IA05			
	IA06			
	IA07			
	IA08			
	IA09			
	IA10			
	IA11			
	IA12			
	IA13			
	IA14			
	IA15			
	IA16			
	IA17			
	IA18			
IB	IB01			
	IB02			
	IB03			
	IB04			
	IB05			
	IB06			
FC	FC01			
	FC02			
	FC03			
	FC04			

Neste ponto, podemos discorrer sobre a importância da metodologia adequada aos interesses dos educandos, como forma de tornar mais significativa a relação educativa. Na relação aluno-conhecimento, o ensino discute não apenas o que ensinar, mas como ensinar. No entanto, a maioria dos professores em formação inicial (IA e IB) teve, no ensino Fundamental e Médio, aulas organizadas e desenvolvidas com base em uma concepção tradicional de ensino. Essa informação é corroborada pelos professores em formação

continuada (FC) participantes da pesquisa, que, ao discorrer sobre o desenvolvimento de suas aulas no início da profissão, confirmaram a prática tradicional de ensino:

Era sala de aula e giz e quadro, sem experimentos quase (FC01).
Existiam poucos recursos e, portanto, a aula era ministrada usando apenas quadro, giz, livro didático. As aulas eram praticamente expositivas (FC02).
Expositiva (FC03).

É importante, também, compreender o cruzamento de saberes que ocorre no cotidiano escolar: o saber docente, os saberes sociais de referência e os saberes já construídos pelos estudantes. Nesses termos, entender e trabalhar essa rede de saberes do ponto de vista pedagógico é outro ponto necessário da atual agenda de trabalho dos profissionais da educação. Porém, o desenvolvimento do ensino de Ciências, na forma como a maioria dos colaboradores relatou, não considerou esses aspectos, o que contribuiu para as dificuldades que apresentaram para aprender Ciências e Biologia no período de sua formação básica, conforme segue em seus relatos:

As dificuldades encontradas no aprendizado do ensino de Ciências eram devidas à falta de questionamentos dos professores, sendo o conteúdo repassado pelos professores aos alunos e não sendo construído com o aluno; assim, o que ocorria era que os alunos decoravam o que iria cair na prova e logo esquecíamos os conteúdos (IA04).

Uma das maiores dificuldades estava em conseguir relacionar os diferentes conceitos, trazendo-os para o cotidiano (IA05).

Falta de imagens, ir ao laboratório, ou seja, sair da rotina, poder dialogar com o professor sobre o assunto e não apenas ficar ouvindo (IA10).

As maiores dificuldades eram devidas ao grande número de nomes específicos na biologia que precisavam ser conhecidos (IA11).

Muitas vezes, eu não entendia de onde vinham as coisas que o professor explicava, como, por exemplo, célula, onde realmente ela ficava, coisas simples, mas que o professor muitas vezes não explicava (IA12).

Conteúdos teóricos difíceis de visualizar, dificultando a assimilação; ensino fragmentado dos conteúdos, o que gerava dificuldade de compreender de forma holística e estabelecer inter-relações (IA13).

Por outro lado, apesar das limitações e das críticas realizadas ao modo como as aulas de Ciências e Biologia foram desenvolvidas na escolarização básica, os professores em formação inicial manifestaram em suas respostas a identificação com os conhecimentos trabalhados nessas disciplinas e alguns aspectos positivos no desenvolvimento de suas aulas:

Um aspecto positivo do meu ensino de Biologia era que meus professores gostavam da Biologia, e eram curiosos [...] conseguiam acompanhar nossas

dúvidas. Eram atualizados, usavam a filogenética para explicar os grupos de zoologia. (IA3).

O aspecto positivo é que o ensino de Ciências é muito interessante, sendo os conteúdos gostosos de aprender (IA04).

O que me lembro como positivas eram as Feiras de Ciências em que aprendíamos muitas coisas relacionadas aos conteúdos que víamos em sala (IA08).

O aspecto positivo é que alguns professores tinham vontade de ensinar, mostrar, exemplificar, ou seja, fazer com que o aluno assimilasse o conteúdo da melhor maneira possível (IA10).

E raramente, mas com grande entusiasmo, aconteciam “aulas práticas”, no laboratório, que contextualizavam o ensino de Biologia com o cotidiano (IA11).

Os pontos positivos: eram as aulas práticas e os bons recursos que a escola possuía (IA14).

O 2º ano do ensino médio foi mais interessante, porque me identifiquei mais com os conteúdos (reinos) e realmente compreendi, e talvez por isso esses assuntos sejam ainda “meus preferidos” (IA15).

Muitos conceitos novos. Os aspectos positivos foram descobrir o “porquê” de tantas curiosidades (IA17).

Percebemos que os aspectos positivos da vivência dos colaboradores da pesquisa com as disciplinas de Ciências e Biologia se destacaram melhor durante o Ensino Médio, quando cursaram a disciplina de Biologia. Apesar desse resultado se relacionar às lembranças da escolarização mais próxima dos colaboradores, revela que, no decorrer do Ensino Fundamental, o ensino de Ciências foi predominantemente desenvolvido numa perspectiva tradicional. Dentre os aspectos positivos indicados, a utilização de aulas práticas no laboratório (IA11, IA14), a atuação dos professores (IA03 e IA10) e a identificação dos alunos com os conhecimentos específicos (IA04 e IA15) dessas disciplinas foram destacados. Assim, podemos inferir que os aspectos positivos do ensino de Ciências vivenciados pelos professores em formação inicial contribuíram para sua escolha profissional, como discutiremos em outra subcategoria.

Já os professores da rede pública de ensino (em formação continuada) colaboradores na pesquisa foram unânimes em apontar que os aspectos positivos no ensino de Ciências no início da profissão dizem respeito ao interesse dos alunos nas aulas. Destacaram que, no período, os problemas de indisciplina e a atenção dos alunos eram menores, como segue nas respostas de dois professores: “O aspecto positivo é que os alunos demonstravam mais interesse na aprendizagem” (FC02), e “alunos mais disciplinados; professores mais comprometidos com a escola e os alunos” (FC03). Tais fatos se apresentam como um desafio cada vez maior para os professores que, na atualidade, concorrem com tecnologias de ponta e informações disponíveis na rede social

em tempo recorde. Entretanto, é preciso trabalhar com as informações em sala de aula a fim de despertar maior interesse por parte do aluno e transformá-las em conhecimento construído.

Em suas respostas sobre os aspectos positivos do ensino de Ciências, alguns professores em formação inicial manifestaram concepções acerca do termo Ciência que merecem ser destacadas:

O ponto positivo de se ensinar Ciências é que ela não é uma ciência estática e exata, permitindo uma grande capacidade de expansão e mudanças dos conteúdos ministrados, deixando-a interessante, apesar de difícil, pois a mesma mexe muito com a curiosidade dos alunos (IB01).

E nas Ciências havia o problema da verdade absoluta, a gente achava que era daquele jeito e acabou, mas o bom é que hoje eu sei que os conhecimentos devem ser partilhados, construídos e sujeitos a constantes mudanças (IB03).

A compreensão da Ciência como construção humana é fundamental para o professor definir que Ciência ele se propõe a ensinar. Por isso, consideramos adequadas as concepções reveladas pelos colaboradores, ainda que não fossem questionados diretamente sobre o seu entendimento. Encontramos, nos excertos de falas (IB01 e IB03), indícios de que a Ciência deve ser percebida como conhecimento necessário para a organização da realidade, o que exige dos professores inseridos nessa área uma nova postura frente à prática pedagógica, sendo esta comprometida e atuante na transformação e construção de novos conhecimentos por parte dos alunos.

1.2 Utilização do laboratório: a salvação do ensino de Ciências

Ainda em relação às respostas fornecidas sobre o ensino de Ciências em sua escolarização, muitos colaboradores apontaram a presença de aulas práticas e o uso do laboratório como uma modalidade didática que se distancia do ensino tradicional, como podemos observar:

Eram todas expositivas, de forma tradicional, sem laboratório ou experiências. Os recursos eram basicamente quadro negro e multimídia (IA01).

Os professores nos traziam bastante experiência, mas não sabiam contextualizar muito bem. Tinham bastantes recursos, mas não eram tão bem usados, havia problema na transmissão do conhecimento. No ensino de Biologia, era bastante bom, meus professores [...] eram pesquisadores ativos, tinham conceitos muito bem delineados. Usavam recursos didáticos de maneira bastante adequada, assim

como slides bem elaborados e auto explicativos, saídas a campo, e usavam bastantes exemplos do cotidiano (IA03).

Aulas práticas não eram utilizadas e as avaliações eram “pobres” em conteúdo, sendo as perguntas muito objetivas, existindo uma resposta que estava sempre no livro didático (PFIa-4).

Na maioria das vezes, eram aulas expositivas, raramente com alguma demonstração ou aula prática. [...] Fatos marcantes: quando íamos ao laboratório e conseguíamos utilizar melhor aquilo que era passado em sala de aula (IA05).

A utilização dessas práticas, porém, não sinaliza necessariamente que a postura do professor e, por conseguinte, o desenvolvimento da aula, não ocorreu no modo tradicional de ensino, como revela o colaborador IA03, que indica as limitações dos professores no Ensino Fundamental e destaca como positiva a atuação do professor de Biologia no Ensino Médio, justamente pela forma como conduzia a aprendizagem e a utilização de modalidades didáticas diferenciadas. A esse respeito, Borges (2002) afirma que a utilização do laboratório de forma tradicional, na qual os fenômenos e processos observados são previamente determinados, dificulta a aprendizagem e construção de conceitos científicos por parte dos estudantes.

É importante assinalar que, apesar do posicionamento crítico em relação ao uso do laboratório, encontramos, no fragmento “havia problema na transmissão do conhecimento (IA03)”, indícios de que o colaborador apresentou uma concepção habitual do ensino ao tratar o processo de ensino e aprendizagem como transmissão de conhecimentos por parte dos professores. Esse fato revela a resistência para transformar o pensamento docente espontâneo, algo que o professor de Ciências deve “saber” e “saber fazer”, indicadas por Carvalho e Gil-Pérez (2009).

A utilização de laboratórios e a presença de recursos didáticos em sala de aula geralmente são apontadas como aspectos que poderiam transformar o ensino de Ciências, conferindo uma característica inovadora e significativa para os alunos. Contudo, reiteramos que tanto as modalidades didáticas quanto os recursos utilizados pelo professor só poderão fazer diferença no processo de ensino e aprendizagem quando os professores conferirem uma postura interacionista em sala de aula, na qual os alunos são os sujeitos de sua aprendizagem, e os professores, inquiridores desse processo. Do mesmo modo, os professores em formação continuada participantes desta pesquisa também apresentaram a utilização de laboratório e outros recursos como um fato que descaracteriza o ensino tradicional:

Era sala de aula e giz e quadro, sem experimentos quase (FC01).
Existiam poucos recursos e, portanto, a aula era ministrada usando apenas quadro, giz, livro didático. As aulas eram praticamente expositivas (FC02).

Em geral, a aprendizagem é provocada por situações que denotam o diferente envolvimento de seus alunos no processo de construção do conhecimento. Depreende-se, assim, que, para conhecer um objeto, não basta simplesmente olhar e fazer uma cópia mental ou imagem desse objeto. Para conhecê-lo, é necessário agir sobre ele. Conhecer é modificar, transformar o objeto e compreender o processo dessa transformação, e, conseqüentemente, o modo como o objeto é construído. É uma ação interiorizada que modifica o objeto do conhecimento.

1.3 Aulas interativas: Influência para a escolha profissional

Como já mencionamos anteriormente, ao discorrer sobre os aspectos positivos do ensino de Ciências, inferimos que estes também contribuíram para a escolha profissional dos indivíduos. De acordo com Garcia (2010), os professores iniciam a construção de suas identidades antes mesmo da graduação, ou seja, a identificação e o processo de construção do ser professor inicia-se quando ainda estudantes nas escolas, por meio da observação da atuação de seus antigos professores. De fato, ao serem questionados sobre a escolha profissional, alguns dos colaboradores indicaram a influência das boas aulas de Ciências e Biologia como fator determinante, além, é claro, da identificação do aluno pelos conhecimentos científicos trabalhados nessas áreas do saber. Seguem algumas de suas respostas:

Eu tive mais certeza ainda que o queria pelos meus professores de Biologia mesmo, pois me mostraram que é possível passar conhecimento e construir também, assim como ser pesquisador na área de Biologia. Mas hoje vejo outras “vantagens” em atuar na licenciatura, as quais eu não via antes (IA03).

Simplesmente pelo fato de eu admirar alguns professores de Ciências e ter gosto pelo estudo de plantas, meio ambiente e ter vontade de então ser uma professora como os que eu admirava, podendo “ensinar” sobre coisas que me encantavam (IA08).

Tive bons exemplos que me fizeram escolher o curso de Ciências Biológicas: Uma professora no 3º ano que me fez olhar a biologia com outros olhos, e uma amiga que estava cursando Ciências Biológicas; isso me deu a oportunidade de me informar melhor sobre o curso e fazer a escolha (IA09).

Embora sem muito estímulo externo, desde o ensino fundamental já tinha algum interesse pela matéria. Sempre tinha boas notas e gostava de estudar. No ensino médio, tive professores exemplos que me ajudaram como forma de espelho. Busquei atividades extras e me informar sobre a profissão e, no 2º ano do ensino médio, já passei a estudar para o vestibular do curso de Ciências Biológicas (IB03).

Trata-se de informações importantes no contexto do Pibid, já que este se refere a uma política pública de formação inicial de professores. Para Monteiro (2006), as identidades docentes também apresentam características que se iniciam antes da formação inicial e vão se modificando durante toda a carreira do professor. Logo, diagnosticar se os bolsistas selecionados para atuação no subprojeto de Biologia se identificavam ou não com a docência possibilitou também conceber as resistências e necessidades formativas dos indivíduos.

Dentre as necessidades formativas, foi possível perceber que é preciso questionar o pensamento docente espontâneo, pois muitos dos colaboradores apresentaram uma concepção tradicional do processo de ensino e aprendizagem, na qual compete ao professor a transmissão de conhecimentos aos alunos. Assim como na subcategoria anterior, encontramos nas repostas indícios do pensamento docente espontâneo em relação ao processo de ensino e aprendizagem revelado pelo colaborador IA03: “[...] pois me mostraram que é possível passar conhecimento [...]”.

Um dos entrevistados assumiu em sua resposta que, ao ingressar no curso de Ciências Biológicas-Licenciatura, não tinha clareza da atuação docente como um desejo inicial. Porém, esse desejo foi desenvolvido no decorrer da graduação, como indica em sua resposta:

A princípio eu não gostaria de fazer Ciências Biológicas, ainda mais licenciatura, eu gostaria de fazer medicina veterinária, mas devido às circunstâncias, não poderia cursar [...]. A escolha pela licenciatura foi devida ao horário que eu tinha disponível para estudar, que seria a noite, já que o curso bacharel é integral, mas hoje não me veria em outro curso (IA04).

Como vemos, a escolha pela profissão docente não é realizada somente pela afinidade e identificação do sujeito, mas pelos condicionantes sociais, o que acaba por contribuir com a satisfação e/ou insatisfação dos professores. Neste caso, felizmente, o referido colaborador encontrou um sentido para seguir na carreira docente, a partir da formação inicial. Nesse sentido, ainda que a construção de identidades docentes esteja relacionada aos valores pessoais, às experiências discentes e docentes, aos conhecimentos disciplinares e pedagógicos, à realidade escolar, ao clima afetivo no ambiente de trabalho, ao salário, à carreira docente, entre outros fatores (PIMENTA, 1997; MONTEIRO, 2006; IMBERNÓN, 2011), a formação é a condição *sine qua non* à profissionalização docente.

CATEGORIA 2: FORMAÇÃO INICIAL E DOCÊNCIA

Esta categoria reúne algumas considerações realizadas pelos colaboradores da pesquisa acerca de sua formação inicial até o momento da aplicação do questionário. É importante lembrar que os alunos selecionados para atuação no PIBID e, por conseguinte, como colaboradores desta pesquisa, deveriam cursar no mínimo o terceiro ano do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, que tem duração de cinco anos. Do total da amostra, seis (06) alunos estavam no terceiro ano do curso, dez (10) alunos cursavam o quarto ano, e oito (08) já estavam no último ano do curso. As disciplinas vinculadas especificamente à formação docente cursadas ou em curso por parte dos alunos até o momento da pesquisa estão apresentadas na tabela 1.

A organização dos dados na tabela 2 nos permite observar que todos os alunos bolsistas participantes da pesquisa cursaram ou estavam cursando disciplinas importantes para a atuação docente nas disciplinas de Ciências e Biologia. Tais disciplinas são distribuídas ao longo do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, e as disciplinas que abordam mais especificamente o ensino de Ciências e Biologia são ofertadas a partir do 3º ano do curso, critério que serviu de base para a seleção dos bolsistas do PIBID/ Biologia.

Tabela 1 – Disciplinas da formação docente em curso ao longo da pesquisa ou cursadas pelos professores em formação inicial (alunos bolsistas)

Disciplinas voltadas à formação docente	Carga/horária	Ano	Alunos bolsistas (Professores em formação inicial)	Total de alunos
História e filosofia da Ciência	34	1º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA11, IA12, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB01, IB02, IB03, IB04, IB05, IB06	24
Política educacional Brasileira	34	1º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA11, IA12, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB01, IB02, IB03, IB04, IB05, IB06	24
Psicologia da educação	34	1º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA11, IA12, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB01, IB02, IB03, IB04, IB05, IB06	24
Teoria e Prática do ensino de Ciências e Biologia I	68	2º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA11, IA12, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB01, IB02, IB03, IB04, IB05, IB06	24
Metodologia do ensino de Ciências	68	3º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA11, IA12, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB01, IB02, IB03, IB04, IB05, IB06	24
Teoria e Prática do ensino de Ciências e Biologia II	68	3º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA11, IA12, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB01, IB02, IB03, IB04, IB05, IB06	24
Didática e Instrumentação para o Ensino de Ciências	68	4º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB02, IB03	18
Educação ambiental	68	4º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB02, IB03	18
Estágio supervisionado em Ciências	204	4º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB02, IB03	18
Metodologia do ensino de Biologia	68	4º	IA01, IA02, IA03, IA04, IA05, IA06, IA07, IA08, IA09, IA10, IA13, IA14, IA15, IA16, IA17, IA18, IB02, IB03	18
Didática e instrumentação para o ensino de Biologia	68	5º	IA06, IA07, IA09, IA14, IA18, IB02, IB03	07
Estágio supervisionado em Biologia	204	5º	IA06, IA07, IA09, IA14, IA18, IB02, IB03	07
Saúde do escolar	68	5º	IA06, IA07, IA09, IA14, IA18, IB02, IB03	07

Fonte: Elaborado pelo autor com base na estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas da Instituição em estudo e dados da pesquisa.

Quadro 4 – Categoria, subcategorias e número de unidades de análise em relação à formação inicial e docência⁵

CATEGORIA		2. Formação inicial e docência		
SUBCATEGORIAS		2.1 Distanciamentos entre teoria e prática	2.2 Experiência em sala de aula: o estágio supervisionado	2.3 Indicativos de necessidades formativas para o professor de Ciências
Nº DE UNIDADES DE ANÁLISE		16	10	13
IA	IA01			
	IA02			
	IA03			
	IA04			
	IA05			
	IA06			
	IA07			
	IA08			
	IA09			
	IA10			
	IA11			
	IA12			
	IA13			
	IA14			
	IA15			
	IA16			
	IA17			
	IA18			
IB	IB01			
	IB02			
	IB03			
	IB04			
	IB05			
	IB06			

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1 Distanciamentos entre teoria e prática

Grande parte dos colaboradores apontou em suas respostas que em sua formação inicial existe uma dissociação entre teoria e prática. Essa afirmação foi recorrente entre os colaboradores que ainda não tiveram a disciplina de estágio supervisionado, o que justifica essa preocupação em ampliar o contato com a escola. Não obstante, subentende-se que, nas disciplinas de Teoria e Prática de Ensino de Ciências e Biologia I e II, que ocorrem, respectivamente, no 2º e 3º anos do curso, os alunos deveriam estabelecer um primeiro

⁵ Vale lembrar que este quadro se refere aos resultados apenas das respostas dos professores em formação inicial (alunos bolsistas), uma vez que não foi questionado aos professores em formação continuada sobre sua formação inicial.

contato com a realidade escolar. Na sequência, algumas respostas dos alunos apontando a necessidade de ampliar a relação entre teoria e prática:

Acho que a formação inicial para o magistério está adequada, exceto na pouca oferta de estágios que trabalhem diretamente com o dia a dia de um professor. Acredito que aprendi bastante nos aspectos pedagógicos, mas ainda não é o suficiente para dominar a atenção dos alunos (IA01).

Teoricamente, tenho um bom conhecimento, mas a partir do momento em que comecei a ambientação no colégio em que vou estagiar, percebi que vou ter que me adaptar muito mais à realidade de um docente e desenvolver minha capacidade de saber lidar com as várias situações que aparecerão em sala de aula (IA02).

Quanto à parte pedagógica, é necessário colocá-la em prática, já que meu contato com a escola e os alunos foi apenas durante o estágio de ciências. Sendo assim, é necessário ter maior contato com a escola (IA05).

Na minha realidade atual, penso que tínhamos que ter mais contato com salas de aula. Ou ter mais estágio, ou aumentar o tempo de regência, pois nada nos prepara melhor que a prática propriamente dita (IA08).

Teoricamente, acredito que tenho uma base boa para o magistério, mas a prática ainda deixa a desejar (IA09).

Mediante essas respostas, podemos afirmar que os licenciandos apresentaram argumentos críticos em relação à qualidade de sua formação inicial. Acreditamos que, no curso de Ciências Biológicas - Licenciatura, as disciplinas ofertadas para preparar os futuros professores à docência em Ciências e Biologia têm discutido situações reais do processo de ensino e aprendizagem, porém, a preocupação em relação à prática docente é evidente nos relatos dos alunos, indicativo de que estão comprometidos com a profissão. Seguem outros comentários que julgamos oportunos para ressaltar a reflexão crítica de alguns estudantes em relação ao processo de formação inicial:

Minha formação inicial está sendo boa, em se tratando de conhecimentos e conteúdos e também pedagogicamente, pois as matérias estão sendo bem desenvolvidas por profissionais que conseguem alcançar os objetivos das disciplinas, principalmente na área da educação, formando cidadãos e futuros profissionais questionadores (IA04).

Considero que possuem vários pontos que poderiam ser melhorados. Há ainda uma discrepância entre o que é idealizado nos planos de ensino das disciplinas e o que é aplicado e debatido nas salas de aulas. Na minha opinião, ocorre, ainda, por parte dos professores e alunos, uma secundarização das disciplinas de licenciatura (são deixadas em segundo plano). Outro ponto que poderia ser melhorado é que, muitas vezes, os conteúdos (temas) são trabalhados por duas ou mais disciplinas, enquanto outros não são vistos (ocorrer um planejamento mais organizado entre os docentes das disciplinas) (IA13).

As críticas apresentadas pelo licenciando IA13 são relevantes e reiteram um problema histórico nos cursos de licenciatura, ou seja, o fato destes serem considerados

inferiores aos demais cursos de graduação. Por outro lado, alguns alunos registraram segurança para atuar como docentes, sinalizando a identificação com a profissão:

Segundo meu parecer, minha formação inicial para atuação no magistério encontra-se em construção. Acredito que o processo de ensino aprendizagem envolve diferentes metodologias, pois ensinar é um processo que requer constante aperfeiçoamento (IB01).

Apesar de ainda sentir que algumas experiências e alguns conhecimentos podem ser relevantes e acrescentarem na minha formação, me sinto preparado para atuar como professor, domino bem os conceitos do conteúdo e procuro sempre a melhor forma de ensinar (IB02).

Avalio-me como alguém que tem a facilidade de prender a atenção dos alunos em relação aos assuntos ali trabalhados. Alguém com vontade de inovar e incentivar o interesse à Ciência. Tenho muito a aprender, sou um pouco rebelde em seguir técnicas de ensino, mas tenho a maior confiança em mim mesmo para assumir uma sala de aula (IB03).

A resposta do licenciando IB01 denota uma compreensão de que o processo formativo é contínuo. Todavia, reiteramos que a formação inicial deve validar uma etapa muito importante desse processo, por meio da qual os professores deveriam encontrar condições para refletir sobre sua profissão e dar prosseguimento à construção de identidades profissionais, que, de acordo com Garcia (2010), é um processo complexo e vai além da formação inicial de professores.

2.2 Experiência em sala de aula: o estágio supervisionado

O estágio supervisionado em Ciências e Biologia é uma oportunidade para que o aluno da licenciatura em Ciências Biológicas vivencie a realidade escolar. Muitos alunos participantes desta pesquisa já passaram por tal experiência e, nesta seção, apresentaremos suas impressões acerca do estágio supervisionado em sua formação.

Na primeira vez que entrei na sala de aula, achei que conseguiria falar normalmente, porque cometia o grande erro de achar que as crianças sabiam menos que eu, e foi ruim a experiência dessa primeira vez. Mas, depois, fui indo mais à sala de aula, errei bastantes vezes nos conceitos, mas hoje me sinto segura, vejo que também posso errar. Eu sei que, quando entro na sala, tenho que acalmá-los antes de agitá-los (isso aprendi mês passado). E que eu sou um meio para ensinar, para intervir; portanto, sei de minha responsabilidade como educador, que às vezes dá medo. Pois estou mexendo em conceitos relacionados intimamente à vida deles (IA03).

Já fiz estágio de Ciências; as aulas eram expositivas, dialogadas, e, quando possível, eram utilizadas aulas práticas. Visava sempre a conhecer os conhecimentos prévios dos alunos, para, a partir dali, através do cotidiano deles, expor os conteúdos e fazer com que os alunos construam o conhecimento (IB04).

Realizei o estágio de Ciências e substitui uma professora durante algumas semanas do ensino médio. As aulas de Ciências eram mais diversas, utilizando aulas expositivas, dialogadas, demonstrativas, práticas e investigativas. No ensino médio, isso não foi possível, já que tinha que seguir o cronograma da professora regente (IB05).

Há alunos que tiveram a experiência em sala de aula por meio de outras situações, como a participação em projetos de extensão e aplicação de oficinas nas escolas, como podemos observar a seguir:

A minha experiência na sala de aula não envolve o estágio, e sim projetos, onde, de uma forma dinâmica, usando o cotidiano do aluno, ou suas pré concepções, era repassado todo o conteúdo. Conteúdo este que era de anatomia humana geral e de educação ambiental (IA11).

Tenho como oficina e palestrante. As palestras eram ministradas de forma dinâmica, tipo “bate papo” com trocas de opiniões e experiências. Creio que consegui que meu objetivo fosse atingido e, do mesmo modo, expandi meu conhecimento como docente (IB05).

Estágio não, somente projetos; Trabalhávamos com os 3 momentos (IB06).

Alguns colaboradores apresentaram implicitamente em suas falas uma concepção tradicional de ensino, como, por exemplo, “[...] era repassado todo o conteúdo” (IA11). Outros assumiram a dificuldade em aplicar aulas diferenciadas no decorrer do estágio supervisionado, e admitiram que suas aulas seguiram uma perspectiva tradicional de ensino:

Sim, estágio de Ciências e atualmente de Biologia. Além de ter ministrado aulas para o ensino técnico em enfermagem. Procurava utilizar várias metodologias, incluindo aulas expositivas, demonstrativas e práticas, mas geralmente há predominância das aulas expositivas/ dialogadas, ou seja, uso da metodologia tradicional (IA13).

Apesar de procurar dialogar com os alunos, acredito que minhas aulas eram tradicionalistas. A ansiedade, a timidez e a falta do conhecimento profundo do conteúdo trabalhado reforçaram o tradicionalismo metodológico (IB04).

Mas também encontramos, nas respostas dos alunos, impressões que apontaram o desenvolvimento do estágio supervisionado com base nos pressupostos metodológicos do ensino de Ciências por investigação:

Já fiz estágio de Ciências, neste ministrei aulas de Ciências para uma 5ª e uma 7ª série. Minhas aulas sempre procuravam o método da aprendizagem por investigação, priorizando pelo menos a percepção dos conceitos prévios que os alunos possuíam, para que o conhecimento fosse construído. Muitas vezes, os resultados obtidos não eram ótimos, porém nunca catastróficos; consegui bons

resultados e consegui dar 20 horas aula sem grandes problemas ou experiências traumáticas (IB02).

As aulas prezavam pelo método investigativo. Para que possamos prender o interesse de uma pessoa, temos que tocar em algo que sua mente diga ser interessante, então costumo apostar na relação conteúdo/realidade vivida pelos alunos, ou então em situações cotidianas. Relacionar o conteúdo com algo que os interesse, isso sendo feito de forma investigativa, foi a forma que apresentou o melhor resultado (IB03).

Esses excertos revelam que os professores em formação inicial têm reflexionado sobre as experiências docentes e identificado características peculiares de diferentes perspectivas de ensino, as quais variam desde o ensino tradicional ao ensino por investigação. Em estudo sobre as concepções acerca do conhecimento científico e escolar de estagiários em Ciências, Krüger; Damiani e Gil (2006) verificaram que muitos terminam o curso com concepções fortemente absolutistas, nas quais propostas alternativas e contextualização dos conteúdos são pouco presentes. Porém, no mesmo estudo, os autores também identificaram concepções mais próximas ao evolucionismo, que complexifica o conhecimento cotidiano dos alunos, com vistas a um processo de educação, e não de transmissão.

2.3 Reconhecimento de necessidades formativas para o professor de Ciências

Ainda sobre a formação inicial, os alunos reconheceram em suas respostas a importância de contemplar algumas das necessidades formativas para o ensino de Ciências, as quais encontram respaldo em Carvalho e Gil Pérez (2009), dentre elas: o conhecimento da matéria a ser ensinada; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem de ciências; crítica fundamentada no ensino habitual; saber preparar e dirigir atividades; e saber avaliar. Seguem alguns relatos que nos permitem perceber tal reconhecimento por parte dos colaboradores da pesquisa:

Domínio do conteúdo, delimitar os objetivos das atividades, prever se os alunos poderão construir conhecimento a partir dos métodos utilizados, organização e reflexão sobre as atividades (IA04).

Conhecimento do assunto a ser tratado, diversidade na metodologia, clareza, focar ao máximo o aluno (IB01).

Organização, estudo do conteúdo, elaboração de aulas, conhecimento do plano de aulas, entre outros fatores (IB01).

Definição clara de uma temática, dos objetivos, metodologia (tipo de aula e recursos didáticos), escolha adequada dos livros didáticos ou fonte que será usada no preparo das aulas (para evitar erros conceituais). Conhecer a turma para a qual as aulas serão ministradas (quantos alunos, como eles agem, nível sócio-

cultural e econômico, idade, etc.). Conhecer os recursos didáticos que a escola oferece (IA13).

Tempo; conhecimento do conteúdo; boas ideias, dedicação e conhecimento de uma didática para a aplicação do conteúdo (IB03).

Vale destacar que o aluno PFIa-4 apontou a reflexão como um componente importante para a organização do ensino de Ciências, especialmente na proposição de atividades, o que vem ao encontro da perspectiva de ensino de Ciências por investigação. Nesse sentido, os licenciandos também argumentaram sobre os cuidados com o planejamento de ensino, já que se refere a um importante instrumento do professor e um dos conteúdos trabalhados nas disciplinas pedagógicas do curso de Ciências Biológicas. Seguem algumas das considerações acerca desse instrumento:

Planejar é extremamente necessário, pois acredito que um professor que planeja é mais seguro, confiante e organizado, e, mesmo que as aulas não sejam executadas da mesma forma que o planejado, o professor consegue atingir seus objetivos. Os próprios alunos sentem a diferença quando um professor planeja suas aulas ou não, e isso acaba influenciando na disciplina da turma (IA06).

Sim, é preciso que o docente consiga elencar os principais tópicos de cada conteúdo e elabore os objetivos que aquela aula irá atingir. Saiba escolher uma metodologia que promova uma melhor assimilação por parte dos discentes, assim como uma avaliação coerente (IA13).

Primeiramente, conhecer o tempo que se possui e, dentro disso, adequar o planejamento; Investigar os alunos acerca do assunto; para isso, é necessário que, durante o planejamento, sejam formulados bons questionamentos; encontrar assuntos atuais que dinamizem e tornem o assunto mais interessante, e que façam parte do cotidiano do aluno; se inteirar sobre o assunto a ser lecionado, pois o domínio de conteúdo é imprescindível (IA14).

Essas considerações revelam que os licenciandos apresentam uma leitura adequada da importância do planejamento, bem como uma postura reflexiva diante de todo o processo de ensino e aprendizagem.

Considerações finais

Num primeiro momento, procuramos conhecer um pouco das trajetórias dos professores em formação e pudemos perceber que o modo tradicional de ensino, que a maioria dos colaboradores da pesquisa presenciou em sua educação básica, foi um dos fatores que dificultou a compreensão dos conhecimentos científicos. Por outro lado, tanto os licenciandos como os professores em formação continuada sinalizaram a utilização de

aulas de laboratório (experimentais) como uma alternativa salvacionista para as práticas tradicionais de ensino a que foram submetidos e/ou desenvolvem, respectivamente. Além disso, os colaboradores da pesquisa mencionam as boas aulas de Ciências e Biologia como um fator que influenciou a escolha profissional, corroborando, assim, a ideia de que a construção das identidades docentes se inicia antes mesmo da graduação e por meio de inúmeras referências, como afirmam Pimenta (1997), Monteiro (2006), Garcia (2010) e outros.

Quanto à formação profissional dos licenciandos no curso de Ciências Biológicas, constatamos que, apesar do número de disciplinas que contemplam ou deveriam contemplar teorias educacionais e relacioná-las à prática pedagógica, ainda há uma carência dessa relação no curso que prepara esses profissionais. Diante disso, podemos inferir que, ainda hoje, há indícios de uma configuração dos cursos de formação de professores que se apoiam na ideia de acúmulo de conhecimentos teóricos para posterior aplicação prática, pressuposto que foi alvo de crítica na década de 1980, de acordo com Nascimento, Fernandes e Mendonça (2010). Todavia, as experiências práticas dos colaboradores da pesquisa no processo de formação inicial se deram por meio do estágio supervisionado, que, em alguns casos, revelou uma postura tradicionalista e dificuldades por parte dos licenciandos, e em outros, possibilitou a realização de aulas interessantes e experiências docentes que contemplaram atividades investigativas.

A análise da formação inicial dos colaboradores da pesquisa também permitiu identificar que estes conhecem algumas necessidades formativas para se tornarem bons professores de Ciências e Biologia. Assim, manifestaram em suas respostas ideias oriundas de uma reflexão quanto à própria formação. Dentre elas, algumas necessidades que também são apontadas por Garcia (2010), tais como: a necessidade dos futuros professores conhecerem mais do que a matéria a ser ensinada, mas também o contexto de ensino, dos alunos, de suas responsabilidades e, por fim, de como se ensina. Nesse contexto, algumas queixas quanto à escolha profissional também puderam ser identificadas. A principal delas se refere à desvalorização dos cursos de licenciatura frente às outras profissões, o que contribui com a crise de identidades docentes desde a formação inicial.

Tendo em vista os diferentes discursos apresentados sobre o ensino de Ciências em diferentes momentos de formação dos colaboradores da pesquisa, acreditamos que o desenvolvimento de atitudes de reflexão sobre a própria formação, é fundamental para a

construção de identidades docentes. A experiência desta pesquisa, sobretudo no decorrer das etapas de constituição e análise dos dados, foi um período muito fértil, pois partilhamos de possibilidades e conhecimentos vivenciados pelos colaboradores da pesquisa em três momentos importantes da construção das identidades profissionais docentes: formações escolares, profissionais e prática pedagógica.

Diante dessas premissas, sugerimos uma nova orientação ao processo de formação de professores que, entre outros aspectos, integre a pesquisa e o ensino e caracterize outro perfil para esse profissional em seu campo de atuação, ou seja, de um professor reflexivo.

Referências

ANDRADE, E. P. **Reorquestração de saberes em professores de história.** Tensões entre a formação inicial e a ressignificação na docência. “Texto parcial de tese apresentada e aprovada no programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFF”, Niterói, RJ, 2005.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro (Trad.). São Paulo: Martins Fontes, 1977.

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 19, n.3: p.291-313, dez. 2002.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de Ciências: tendências e inovações.** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

FRANCO, M. A. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.31, n.3, p. 483-502, set./dez. 2005.

GARCIA, C. M. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. **Form. Doc.**, Belo Horizonte, v. 3, n. 3, p. 11-49, ago./dez. 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza.** 9.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KRÜGER, V.; DAMIANI, M. F.; GIL, R. L. **O estágio supervisionado em Ciências: uma análise de uma hipótese curricular.** Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/ecb/files/2009/09/endipe-2006-1.pdf>>. Acesso: 20 jul. 2012.

MONTEIRO, I. A. As representações sociais da identidade profissional docente. **Cadernos de estudos sociais**, Recife, v. 22, n. 2, p.273-286. Jul./dez. 2006.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. M. Ensino de Ciências no Brasil: História, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, p. 225-249, Set. 2010.

PIMENTA, S. G. Formação de professores - saberes da docência e identidade do professor. **Nuances**, [s. n.] v. 3, p.5-14, Set. 1997.

SILVA, E. P.; CHAKUR, Cilene Ribeiro de Sá Leite. A tomada de consciência da crise de identidade profissional em professores do Ensino Fundamental. **Schéme – Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas**, Marília: UNESP. v.2, n. 3. Jan./Jul. 2009.