

Universidade Federal de Juiz de Fora  
Programa de Pós-Graduação em Química

Luiz Alberto da Silva Junior

**INVESTIGAÇÃO SOBRE O PENSAMENTO DOCENTE ESPONTÂNEO NA  
FORMAÇÃO INICIAL DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**

Juiz de Fora

2014

Luiz Alberto da Silva Junior

**Investigação sobre o pensamento docente espontâneo na formação inicial de licenciandos em química da Universidade Federal de Juiz de Fora**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Química, área de concentração: Educação em Química, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes

Juiz de Fora

2014

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva Junior, Luiz Alberto da.

Investigação sobre o pensamento docente espontâneo na formação inicial de licenciandos em química da Universidade Federal de Juiz de Fora / Luiz Alberto da Silva Junior. -- 2014.

137 p. : il.

Orientador: José Guilherme da Silva Lopes

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, ICE/Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Química, 2014.

1. Saberes Docentes. 2. Pensamento Docente Espontâneo. 3. Modelos Didáticos. 4. Formação inicial de professores. I. Lopes, José Guilherme da Silva, orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
Instituto de Ciências Exatas  
Departamento de Química

UFJF  
Pós-Graduação  
em Química

A presente dissertação, intitulada “**Investigação sobre o pensamento docente espontâneo na formação inicial de licenciandos em química da Universidade Federal de Juiz de Fora**” de autoria de Luiz Alberto da Silva Junior, submetida à Comissão Examinadora abaixo assinada, foi aprovada para obtenção do grau de **MESTRE EM QUÍMICA** em 25 de fevereiro de 2014.

Juiz de Fora, 25 de fevereiro de 2014.

Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Luiz Antônio Sodré Costa  
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Ana Luiza de Quadros  
Universidade Federal de Minas Gerais

*À memória de minha avó materna,  
Maria Machado Mendonça, que  
estaria orgulhosa de ver o quão  
longe o “Junin” chegou.*

# AGRADECIMENTOS

---

Agradeço primeiro a Deus por mais esta conquista que sempre pareceu algo tão distante em minha vida;

Agradeço aos meus pais, Maria Aparecida e Luiz Alberto, ao meu irmão João Gabriel, e aos demais familiares que sempre me apoiaram e abriram mão da minha presença para que eu estudasse em uma cidade tão distante;

Agradeço ao professor José Guilherme por ter aceitado o desafio de me orientar e por tê-lo feito de forma tão competente e profissional;

Agradeço aos colegas do Grupo de Estudos em Educação Química (GEEDUQ) por todas as colaborações, companhias e discussões;

Agradeço às professoras Ilka Schapper e Assunção Calderano da Faculdade de Educação da UFJF pela imensa contribuição das disciplinas cursadas;

Agradeço aos professores da banca de qualificação, Ivoni de Freitas Reis, Luiz Antônio Sodré Costa e Luciana Massi, que teceram virtuosas críticas para a composi o do texto final; Agradeço também   professora Ana Luiza de Quadros que aceitou o convite para participar da banca examinadora de defesa;

Agradeço aos estudantes do curso de licenciatura da UFJF que participaram da pesquisa;

Agradeço ao Programa de Pós-Gradua o em Química da UFJF pela oportunidade de me formar nesse programa de reconhecimento nacional;

Agradeço   Coordena o de Aperfei amento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa concedida;

Por fim, agradeço a todos os professores e professoras que passaram por minha vida e deixaram um pouco deles no meu jeito de ser.

*E aprendi que se depende sempre  
de tanta, muita, diferente gente;  
Toda pessoa, sempre é as marcas  
das lições diárias de outras tantas  
pessoas;  
E é tão bonito quando a gente  
entende que a gente é tanta gente  
onde quer que a gente vá.  
(Elba Ramalho)*

# RESUMO

---

Esta investigação teve como foco os saberes docentes de estudantes ingressantes no curso de licenciatura em química noturno da Universidade Federal de Juiz de Fora. Visando a compreensão sobre como esses saberes são construídos e suas características, foram utilizados os referenciais teóricos de Maurice Tardif, Rafael Porlán, Selma Pimenta, bem como de Ana Maria de Carvalho e Daniel Gil-Pérez. Todos esses pesquisadores apontam para diversos saberes docentes que confluem em dois grupos principais: saberes construídos durante a experiência escolar e saberes formais construídos durante a licenciatura. O saber construído pela experiência tem diferentes denominações e para este trabalho adotou-se a nomenclatura proposta por Carvalho e Gil-Pérez: pensamento docente espontâneo. Tal saber se apresenta como acrítico, incorporado de forma inconsciente ao longo do tempo, trazendo limitações para a prática docente, uma vez, que desconsidera pontos importantes do processo de ensino e aprendizagem, além de ser validado pelo senso comum. Embora seja conhecido e problematizado desde 1980, não foram encontradas propostas sobre como abordá-lo durante a formação inicial. Diante disso, o objetivo dessa investigação foi identificar e caracterizar o pensamento docente espontâneo de ingressantes e propor um processo formativo para que os mesmos conheçam, reflitam e reelaborem esse saber. A construção do *corpus* de dados foi realizada a partir de: (i) aplicação de questionário, (ii) observação participante ao longo de uma disciplina e (iii) entrevista semiestruturada. Os dados foram analisados seguindo os passos da Análise Textual Discursiva proposta por Moraes e Galiazzi com apoio do referencial dos Modelos Didáticos de Garcia Pérez. Diante do *corpus* de dados, foi possível identificar as principais características do pensamento docente espontâneo, dentre elas a aceitação inconsciente e não refletida das práticas de antigos professores. Outra característica notável foi o interesse em abandonar o ensino tradicional e propor aulas inovadoras. No entanto, quando os modelos didáticos desses sujeitos foram construídos, percebeu-se que havia uma contradição entre o modo de ensinar – que era inovador – e o modo de avaliar – que era tradicional. Paralelamente, também ficou evidente que o processo formativo conduziu à reflexão inicial desses estudantes que, no momento final da disciplina, já apresentavam algumas concepções diferentes daquelas iniciais e mostravam consciência de que a proposta feita na primeira semana de aula estava pautada nas influências deixadas por seus antigos professores.

Palavras-chave: Saberes docentes. Pensamento Docente espontâneo. Modelos didáticos. Formação inicial de professores.

# ABSTRACT

---

The focus to this research was the teacher's knowledge of students entering the undergraduate program in chemistry at the Universidade Federal de Juiz de Fora. To understand how this knowledge is built and what its characteristics are, it was used the theoretical frameworks of Maurice Tardif, Rafael Porlán, Selma Pimenta as well Ana Maria de Carvalho and Daniel Gil-Perez. All these researchers point to several types of knowledge that converge into two main groups: knowledge built during the school experience, and formal knowledge built during the graduation. This knowledge built during the experience has different names and for this work we adopted the nomenclature proposed by Carvalho and Gil-Pérez, *spontaneous teaching thought*. It presents as an uncritical, incorporated unconsciously and that brings limitations for teaching practice because it ignores important points of the teaching and learning process, besides is validated by the common sense. Although such knowledge has been known and questioned since the 1980s decade, proposals on how to approach it have not been found during the teacher training. Therefore, the aim of this research was to identify and characterize the spontaneous teaching thought of the students entering the undergraduate program in chemistry, and propose an educational process for students to know the degree, reflect and elaborate this knowledge again. The data *corpus* was built from: (i) questionnaire, (ii) participant observation during a course and (iii) interview. The data were analysed following the steps of Textual Discursive Analysis proposed by Moraes and Galiuzzi supported by the theory of Didactic Models by Garcia Perez. With all the data, was possible to identify the main features from spontaneous teaching thought, such as unconscious incorporation and not reflected of older teachers' practices. Another feature was the intention of to abandon the traditional teaching and offer innovative classes. However, when the didactic models were built by these students, it was noticed that there was a contradiction between the way of teaching – which was innovative - and how to evaluate - which was traditional. In parallel, it also became clear that the education process led to the initial thought of those students who, at the end of the course, already had different conceptions of those initials and showed awareness that the proposal made in the first week of school was ruled by marks left by their older teachers.

Keywords: Teacher's Knowledge. Spontaneous teaching thought. Teaching models. Teacher training.

# LISTA DE FIGURAS

---

Figura 1 – Relação paradoxal na representação social da docência .....	p. 19
Figura 2 – Panorama da formação inicial .....	p. 22
Figura 3 – Rede de saberes de acordo com Carvalho e Gil-Pérez .....	p. 39
Figura 4 – Relação entre modelos didáticos e sequência didática .....	p. 55
Figura 5 – Modelo Didático Tradicional .....	p. 56
Figura 6 – Modelo Didático Tecnológico .....	p. 56
Figura 7 – Modelo Didático Espontaneísta .....	p. 57
Figura 8 – Modelo Didático Alternativo .....	p. 58
Figura 9 – Tendências tradicional e inovadora dos Modelos Didáticos.....	p. 63
Figura 10 – Categorias construídas a partir da questão “Por que você escolheu o curso de licenciatura em química?”.....	p. 76
Figura 11 – Categorias construídas a partir da questão “Qual a importância dos seus antigos professores na escolha do curso?”.....	p. 77
Figura 12 – Categorias construídas a partir da questão “Além do relatado na questão 2, você teve professores que te inspiraram de outra maneira? Como?”.....	p. 77
Figura 13 – Categorias construídas a partir da questão “Ainda sobre os antigos professores, que tipo de prática, postura ou comportamento você se lembra? Em alguma medida você acha que isso marcou você? Como?”.....	p. 78
Figura 14 – Categorias construídas a partir da questão “Sobre a questão anterior, em que ou quem você se baseou para montar a aula?”.....	p. 101
Figura 15 – A importância dos antigos professores na formação docente.....	p. 105
Figura 16 – A construção do Modelo Didático .....	p. 109
Figura 17 – O grupo focal como instrumento para reflexão .....	p. 111
Figura 18 – Etapas para a tomada de consciência acerca dos saberes docentes.....	p. 117

# LISTA DE QUADROS E TABELAS

---

Quadro 1 – Resumo dos principais trabalhos que utilizam Modelos Didáticos.....	p. 60
Tabela 1 – Razões da escolha por licenciatura.....	p. 27
Tabela 2 – Tipologias do saber docente segundo Porlán .....	p. 35
Tabela 3 – Diferentes tipologias do saber docente .....	p. 45
Tabela 4 – Classificação das aulas segundo os Modelos Didáticos.....	p. 93
Tabela 5 – Categorias da questão “você pretende ser professor?” .....	p. 102

# SUMÁRIO

---

1. APRESENTAÇÃO .....	12
2. INTRODUÇÃO .....	18
2.1 SOBRE O “SER PROFESSOR” .....	18
2.2 FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES: ALGUNS PONTOS IMPORTANTES .....	20
2.3 “EU QUERO SER PROFESSOR”: A ESCOLHA PELA PROFISSÃO DOCENTE.....	24
3. SABERES DOCENTES .....	29
3.1 OS SABERES DOCENTES SEGUNDO MAURICE TARDIF.....	29
3.2 O CONHECIMENTO PROFISSIONAL SEGUNDO RAFAEL PORLÁN.....	34
3.3 O CONHECIMENTO SEGUNDO SELMA PIMENTA .....	37
3.4 A PERSPECTIVA DE ANA MARIA DE CARVALHO E DANIEL GIL-PÉREZ .....	38
3.5 O PENSAMENTO DOCENTE ESPONTÂNEO .....	46
4. OS MODELOS DIDÁTICOS.....	54
OBJETIVOS .....	65
5. CAMINHO METODOLÓGICO .....	66
5.1 OS SUJEITOS DE PESQUISA .....	66
5.2 O CONTEXTO DA PESQUISA .....	67
5.2.a A aula sobre saberes docentes .....	67
5.3 OS INSTRUMENTOS DE PESQUISA .....	68
5.3.a O questionário.....	69
5.3.b Observação participante.....	70
5.3.c As entrevistas .....	71
5.4 A ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA .....	72
6. ANÁLISE DOS DADOS .....	75
6.1 A OPÇÃO PELA CARREIRA DOCENTE .....	75
6.1.a O interesse pela química e o papel dos professores no seu despertar.....	78
6.1.b O interesse pela docência.....	81
6.1.c O aspecto financeiro e sociocultural .....	83
6.1.d Os professores incentivadores.....	85
6.1.e O formato das aulas.....	87
6.1.f As aulas inovadoras .....	88
6.2 O MODELO DIDÁTICO COMO ESTRATÉGIA NA CARACTERIZAÇÃO DO PENSAMENTO DOCENTE ESPONTÂNEO.....	92
6.2.a A classificação das propostas de acordo com os Modelos Didáticos.....	93
6.2.b Ingressante A .....	93
6.2.c Ingressante B.....	95
6.2.d Ingressante C .....	96
6.3 PENSANDO SOBRE O MODELO DIDÁTICO: COM A PALAVRA OS ESTUDANTES.....	1033

6.3.a A importância dos antigos professores na formação docente .....	103
6.3.b A construção do Modelo Didático.....	108
6.3.c O grupo focal como instrumento para reflexão.....	111
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
8. REFERÊNCIAS .....	118
9. APÊNDICES .....	124
APÊNDICE A – PROGRAMA DA DISCIPLINA INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO QUÍMICA.....	124
APÊNDICE B – TEXTO BASE PARA A AULA SOBRE SABERES DOCENTES .....	125
APÊNDICE C – ROTEIRO DO GRUPO FOCAL .....	130
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO .....	131
APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO ...	132
APÊNDICE F – ROTEIRO DA ENTREVISTA.....	134
APÊNDICE G – REDE SEMÂNTICA DAS ENTREVISTAS .....	135
10. ANEXOS .....	136
ANEXO 01 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA .....	136

# 1. APRESENTAÇÃO

---

*Sou um pouco de todos que conheci, um pouco dos lugares que fui, um pouco das saudades que deixei e sou muito das coisas que gostei (SAINT-EXUPERY, 2006).*

Comecei a escrever essa apresentação no período que estava obtendo os dados de pesquisa pois sabia que até a redação final da dissertação muitos outros episódios da minha experiência de estudante e professor iriam surgir e seriam encaixados neste texto.

Miguel Arroyo (2010) aponta que muito do que somos enquanto mestres carrega traços dos mestres que tivemos e que buscar na memória como estes eram nos ajuda a compreender o nosso papel e o nosso ofício. Seguindo nessa direção, fiz então uma viagem pela minha memória, em busca dos professores que “eu sou”.

Regresso até o ano de 1997 quando ingressei na Pré-Alfabetização (hoje 1º ano) na Escola Estadual Coronel Carrijo em Mineiros-GO. Antes de começar os estudos eu tive contato com primos que já estudavam e sempre faziam narrativas que me alertavam (e até assustavam) sobre as professoras, as aulas difíceis e as chatas tarefas de casa. Isso me levou a ter medo e resistência da escola.

No entanto, lembro muito bem do meu primeiro dia de aula e de algumas outras aulas daquele ano. A professora Renata era uma moça calma, falava devagar, atenciosa e parecia uma pessoa normal como qualquer outra, porque a noção que eu tinha sobre as professoras, naquela época, era de uma pessoa diferente do padrão tido como normal. Talvez pelo pouco contato que eu tinha com outras crianças antes da escola, aquele ambiente cheio de gente era muito interessante e logo minha visão sobre a escola mudou.

Avançando mais um pouco na memória, por volta do ano 1999 ou 2000, eu me lembro da minha primeira experiência “docente”: estava na casa da minha prima (de 3 ou 4 anos) ensinando como os raios se formam durante a tempestade! Eu gostava muito de assistir programas de televisão que explicavam coisas da natureza. Por isso, nessa época, eu já sabia sobre cargas positivas e negativas.

Durante um breve período, entre 2001 e 2003, eu comecei a desenvolver certo interesse em ser professor. Lembro que adorava frequentar a casa de uns vizinhos que

eram filhos de professores e que tinham na varanda um quadro negro gigante. Não sei dizer ao certo como esse interesse foi surgindo, mas sei que de alguma forma todas as professoras estiveram presentes: a primeira, Renata, que era calma e demonstrava afeto por mim; a Oneida, que era amiga da minha mãe e educada; a Joselita que não brigava com nenhum aluno; a Maria Alice que nos levava à sua casa para fazer trabalhos; a Maria Aparecida que nos dava medo mas que explicava bem...

Em 2004, quando cursava a oitava série (atual nono ano), fui convidado para participar de um programa de cooperação entre o Governo de Goiás e a Microsoft. O projeto consistia na capacitação de alunos para trabalharem de forma voluntária como monitores nos laboratórios de informática das escolas. O projeto era muito interessante porque fazíamos viagens para as capacitações. Tínhamos um curso na plataforma online que ensinava muita coisa sobre informática e nos fornecia certificados que seriam importantes para o futuro profissional.

No entanto, os dois pontos que mais me marcaram nesse projeto foram o contato com outros estudantes e os professores que tive e o respeito vindo desses estudantes e professores. Embora fosse voluntário, eu ia para a escola todos os dias, porque me sentia muito bem ensinando ou tirando dúvidas dos estudantes, ao mesmo tempo em que eu podia aprender muita coisa durante as aulas. Além disso, os professores nos procuravam e pediam que montássemos roteiros para que eles trabalhassem com os estudantes. Era comum a turma entrar na sala e o professor dizer “prestem atenção no monitor que ele vai explicar como tem que fazer”, esse “poder” me motivava a continuar naquele ambiente, não com um sentido de arrogância, mas de ter pessoas querendo ouvir o que eu tinha a dizer.

No mesmo período comecei a trabalhar na escola particular da minha tia fazendo trabalhos que não envolviam a docência. Mesmo assim, a convivência naquele ambiente, os alunos indo e vindo, os professores conversando na sala deles, entre outros, me marcaram de forma inconsciente. Naquela época eu não percebia, mas hoje percebo que aquela experiência fez parte da minha escolha em ser professor. Pela primeira vez eu me relacionava com outros professores fora da sala de aula e fora do contexto professor-estudante e isso era algo surreal para a época.

Ainda durante o ensino médio comecei a dar aulas particulares para os colegas e obtive “sucesso” em todos os casos. Todos os colegas que me procuravam conseguiam

obter êxito nas provas finais. Embora gostasse dessa sensação de saber ensinar, nos últimos anos eu abandonei o interesse em ser professor e passei a me interessar por medicina. Decidi que tentaria ingressar na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e comecei a fazer as provas do vestibular seriado. No entanto, observei que as notas não seriam suficientes para medicina e então, subitamente, optei por química por ser um curso menos concorrido e por ser uma disciplina que eu considerava fácil. Vale ressaltar que nessa época eu não tinha noção de como seria o trabalho de um químico.

Ao ingressar na graduação na Universidade Federal de Uberlândia tinha intenção de escolher a modalidade bacharelado, mas os momentos de estudo em grupo, alguns seminários e outras atividades feitas durante o primeiro ano me motivaram a escolher a licenciatura. Uma frase bem marcante de uma professora que nunca esqueci foi “o químico trabalha com elétrons, o professor trabalha com pessoas”.

Durante o curso participei de diversas atividades que me aproximaram ainda mais da docência. Fui monitor dos cursos de física, química e matemática. Fui também bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Além destes, o que contribuiu de forma mais exponencial para a minha carreira foi a participação no programa de Mobilidade Acadêmica. Cursei os 5º e 6º períodos na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Nesse momento tive oportunidade de conhecer novos professores, novas abordagens. A imersão em outro ambiente acadêmico proporcionou novas reflexões e o contato com dois professores em especial, Cristhiane Flôr e Guilherme Lopes, marcaram profundamente minha decisão pela carreira de professor.

Em dezembro de 2011 concluí a licenciatura. Em janeiro fiz a prova de um concurso do município e fui aprovado, sendo convocado em fevereiro. De um dia para o outro eu passei da condição de estudante para a condição de professor. Embora eu me considerasse preparado para assumir uma sala de aula, muitas dúvidas, incertezas e questionamentos passaram por minha cabeça.

Nesse momento, eu comecei a sentir “na pele” aqueles vários dilemas que eu estudei na graduação. Quando um professor recém-formado se depara com uma dificuldade, a forma mais fácil de enfrentá-la é fazer aquilo que seu professor preferido faria. É nesse movimento que nos tornamos mestres a partir dos mestres que tivemos, conforme dito por Arroyo anteriormente. De fato, eu tive excelentes professores que me

inspiraram na minha prática diária e com certeza estaria levando algo deles para a minha sala de aula.

Ao mesmo tempo, havia estudado na licenciatura diversas formas diferentes de se trabalhar em sala de aula e queria colocá-las em prática porque aquele “ensino tradicional” parecia muito monótono e não permitia tornar os estudantes “cidadãos críticos”. Fazendo uma autoanálise da minha prática naquele primeiro momento, eu estava dentro de um conflito provocado pela incorporação dos discursos da universidade e a dificuldade de colocá-los em prática na sala de aula. Eu precisava usar metodologias diferentes, precisava fazer o estudante pensar, precisava ensinar a química do dia-a-dia. O que fazer estava claro, mas como fazê-lo? Nesse momento aflorava a minha experiência de estudante e as práticas que vivi de outros professores.

Trarei aqui dois episódios que me fizeram refletir sobre a minha prática que estava só começando. O primeiro aconteceu logo no primeiro dia de aula. Como eu não tinha conteúdo para dar, levei uma notícia de jornal para lermos e fazermos um debate. No entanto, em uma das turmas dois estudantes tinham baixa visão! A escola não me informou sobre isso e só fiquei sabendo no meio da aula quando perguntei porque um deles não estava acompanhando a leitura. Eu me senti totalmente despreparado para lidar com aquela situação. Como eu iria explicar, montar esquemas, equações, se eles não conseguiam enxergar? Como eles iam fazer provas?

O segundo episódio aconteceu na primeira vez que fui trabalhar número de mol. Eu não tinha noção de como ensinar porque não sabia, naquele momento, como transpor esse conteúdo para o ensino médio, então utilizei a mesma analogia do meu professor de química do ensino médio, uma pizza de doze pedaços. Ao final da aula eu percebi que, embora para mim a analogia parecesse totalmente simples e clara, a maioria dos estudantes não conseguiu entender. Isso me fez refletir sobre como eu estava ensinando, o que eu fiz de errado e como eu poderia explicar de forma melhor.

Foi a partir dessa primeira experiência docente, dos grandes desafios e principalmente da minha compreensão de que deveria refletir sobre a minha prática para melhorá-la cada vez mais, que decidi iniciar o mestrado. Não era minha pretensão melhorar a qualidade da educação brasileira, mas aprimorar a minha prática e minhas aulas.

Optamos, eu e o professor Guilherme, por estudar o conhecimento que trazemos da nossa experiência de estudantes e que parece ser uma fonte confiável na atuação profissional. Sobre esse conhecimento, eu tive o primeiro contato enquanto escrevia o trabalho de conclusão de curso e já tinha uma noção de que era um tipo de conhecimento que trazia limitações.

A nossa primeira inquietação era saber o que os licenciandos traziam das suas experiências de estudantes do ensino médio. Já sabíamos também, de antemão, que os conhecimentos construídos durante a licenciatura podem modificar esse tipo de conhecimento prévio. E sabíamos também que o curso de licenciatura não propicia discussões orgânicas sobre esse tema. A partir daí, elaboramos o projeto de pesquisa que pretendia estudar as concepções de estudantes ingressantes na universidade.

Percebemos, na perspectiva de diversos autores estudados durante a revisão bibliográfica, a preocupação de relacionar e integrar os diversos saberes a fim de se construir uma prática docente pautada na reflexão. Essa visão parece ser um caminho possível para a superação das diversas dificuldades encontradas por professores em formação e em exercício. Mas, afinal, de que modo se daria essa reflexão? Buscaremos nessa pesquisa entender quais as condições necessárias para se instalar o debate visando a reflexão<sup>1</sup> na sala de aula da licenciatura.

Sendo assim, apresentaremos no **Capítulo 2: Introdução** uma discussão geral sobre o ser professor e a sua formação.

O **Capítulo 3: Saberes docentes** trará a contribuição de alguns referenciais teóricos que elucidam sobre os conhecimentos que os professores empregam em sua prática, sua origem e suas características, dando destaque aos saberes construídos durante a experiência escolar.

No **Capítulo 4: Modelos didáticos** apresentaremos o referencial teórico-metodológico dos modelos didáticos e discutiremos a sua utilidade como estratégia para identificar características dos saberes docentes.

---

<sup>1</sup> Convém lembrar que não nos referimos ao conceito de reflexão sobre a própria prática definido por Schön, devido ao fato de os sujeitos de pesquisa (ingressantes do curso de licenciatura) não possuírem prática docente. Nesse viés, nosso objetivo é provocar a reflexão sobre as próprias concepções docentes.

No **Capítulo 5: Caminho metodológico** apresentaremos os passos que guiaram esta pesquisa juntamente com os referenciais empregados.

O **Capítulo 6: Análise dos dados** trará os resultados da pesquisa, no qual discutiremos em que momentos os antigos professores foram influentes nos estudantes ingressantes e em seguida discutiremos a implicação do uso da teoria dos Modelos Didáticos para, por fim, apresentar as principais características dos saberes dos ingressantes trazidos de seu ensino médio.

Diante de tudo isso, no **Capítulo 7: Considerações finais** traçaremos o panorama geral da pesquisa e apresentaremos perspectivas.

## 2. INTRODUÇÃO

---

*Aprender a ser professor, portanto, é processo que se inicia na Educação Básica, continua nos cursos de licenciatura e se perpetua durante o exercício profissional (PREDEBON, 2009).*

A história da educação se confunde com a própria história da humanidade. Os atos de ensinar e aprender estiveram presentes desde os primórdios da civilização humana. Embora sempre houvesse alguém para ensinar a outrem o que sabia, foi após a Idade Média que surgiu a preocupação com a formação dos professores e somente no final do século XVIII e início do século XIX que surgiram as primeiras instituições encarregadas de formar professores, as chamadas Escolas Normais (SAVIANI, 2009).

Dessa forma, a preocupação com a formação dos encarregados de disseminar o conhecimento é recente se comparada com a história de outras profissões. Se olharmos para o Brasil, essa necessidade de formar professores é ainda mais recente. Saviani (2009) apresenta que as Escolas Normais chegaram ao país somente após a independência (1822). Desde então, o Brasil e o mundo passaram por grandes mudanças que se refletiram na educação e no modelo de formar professores.

Nos anos 70 e 80 do século XX, após a estabilização das universidades, nasceu a pesquisa sobre formação de professores (BORGES, 2001). Inicialmente, o foco dessas pesquisas era classificar os professores de acordo com a sua atuação em bons e maus. Posteriormente, passou-se para a valorização dos conhecimentos utilizados na prática, os seus saberes docentes (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Isto representou um salto da concepção de que *se nasce professor* para *se torna professor*.

### **2.1 Sobre o “ser professor”**

A profissão de professor pode ser considerada uma das mais populares da sociedade, haja vista que praticamente todo cidadão tem ou teve contato com esses profissionais. Além disso, os meios de comunicação estão sempre contribuindo para a divulgação da imagem docente, seja através de obras de ficção, através de notícias

envolvendo programas educacionais do governo ou através da cobertura de movimentos sindicais em busca de melhores condições de trabalho.

Dessa forma, existe uma representação social da docência, construída historicamente e que carrega traços da nossa sociedade. Essas representações se apresentam como conhecimentos compartilhados por um ou mais grupos sociais e servem para compreender e explicar determinado contexto. Embora frequentemente consideradas como senso comum, as representações sociais são informações relevantes da sociedade e, por isso, são um objeto de estudo já consolidado na literatura (MAGALHÃES; MAIA; MAZZOTTI, 2009; DURAN, 2010).

Maldaner explica que esse conhecimento popular é carregado de senso comum (2006, p. 43) e que ele é, por si só, paradoxal (figura 1). O perfil construído historicamente é de um profissional que domina conhecimentos, que se porta de forma culta e que representa os anseios da sociedade (ARROYO, 2010, p. 37). Por outro lado, essa mesma representação é construída de forma simplista através da relação com os professores que passam pela vida das pessoas. Esse processo, chamado na literatura de *formação ambiental* (MALDANER, 2006; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), é responsável pelas ideias de senso comum sobre a profissão docente que estão presentes no imaginário da maioria das pessoas.

**Figura 1** – Relação paradoxal presente na representação social da docência.



Fonte: Arroyo (2010) e Maldaner (2006).

Outro traço marcante da profissão de professor é o seu caráter tradicional, no sentido de existir uma tradição seguida por gerações. Miguel Arroyo (2010) ao contar a história de uma exposição escolar desde a criação da escola até o tempo presente, mostra que os estudantes se viam bem diferentes daqueles do passado, ao passo que os professores observavam mais semelhanças do que diferenças entre eles e os mestres da geração anterior. Ele comenta que havia “nos alunos a surpresa alegre de serem outros.

Nos mestres a surpresa inconformada de que não deixamos de ser os mestres que outros foram” (p. 17). Isso é o que autor chama de *cultura docente resistente*.

Essa cultura docente foi responsável por difundir, através dos tempos, certos traços que deram à profissão de professor um caráter de ofício, no sentido de ser um conhecimento que só os mestres<sup>2</sup> “sabem fazer, que lhes pertence, porque aprenderam seus segredos, seus saberes e suas artes. Uma identidade respeitada, reconhecida socialmente, de traços bem definidos” (ARROYO, 2010, p. 18). Ofício também no sentido de ser um conhecimento “passado de pai para filho” ou, no caso, de professor para estudante: “repetimos traços de nossos mestres que, por sua vez, já repetiam traços de outros mestres” (ARROYO, 2010, p. 124).

O peso dessa cultura docente e das ideias de senso comum presentes na representação social de docência são características marcantes que influenciam a formação dos professores, especialmente porque tanto os professores formadores quanto os futuros professores também carregam traços dessa cultura e dessas ideias de forma tácita, espontânea e inconsciente. Isso significa que a formação de professores envolve conflitos da cultura social e também do próprio processo de formação, assunto que é tratado no item a seguir.

## ***2.2 Formação inicial de professores: alguns pontos importantes***

O processo de formação docente seguiu por um caminho de vias tortuosas ao longo da história. No Brasil, o perfil atual de formação é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996) e por diretrizes e pareceres posteriores. No caso das licenciaturas, as mais importantes foram as Diretrizes Curriculares de 2002 (MELO, 2012). Apesar das mudanças na legislação com impacto nos currículos, ainda hoje se encontra resistência em superar o perfil de formação anterior à LDB, sobretudo no que diz respeito à separação entre disciplinas específicas e pedagógicas.

O modelo anterior de formação docente que vigorou no Brasil por cerca de sessenta anos ainda se apresenta de forma fraca nos dias de hoje, pelo menos na prática

---

<sup>2</sup> Aqui, nos referimos aos professores em geral, não somente aos detentores do grau acadêmico de mestre.

de alguns professores universitários. Isso é devido ao fato de existir uma tradição que não se pode romper com uma Lei. Tal modelo, conhecido por 3+1 se caracterizava pela perspectiva de que a formação do professor era um apêndice ao bacharelado. Isto é, aos cursos de bacharelado era acrescido um ano de disciplinas pedagógicas e então o professor estava formado.

Além da desvinculação entre conhecimentos específicos e pedagógicos, o modelo 3+1 trazia uma ideia de que o professor precisava aprender conteúdos da matéria que vai lecionar e depois ter uma noção de conhecimentos pedagógicos. Carvalho e Gil-Pérez explicam que a ideia (que prevalece até hoje) era de que “basta um bom conhecimento da matéria, algo de prática e alguns complementos psicopedagógicos” (2011, p. 14).

Esse tipo de formação pautada na racionalidade técnica tem se mostrado limitada para os desafios da atualidade, uma vez que os professores formados pareciam não estar prontos para lidar com a complexidade da sala de aula. Sobre a racionalidade técnica, Schön define que:

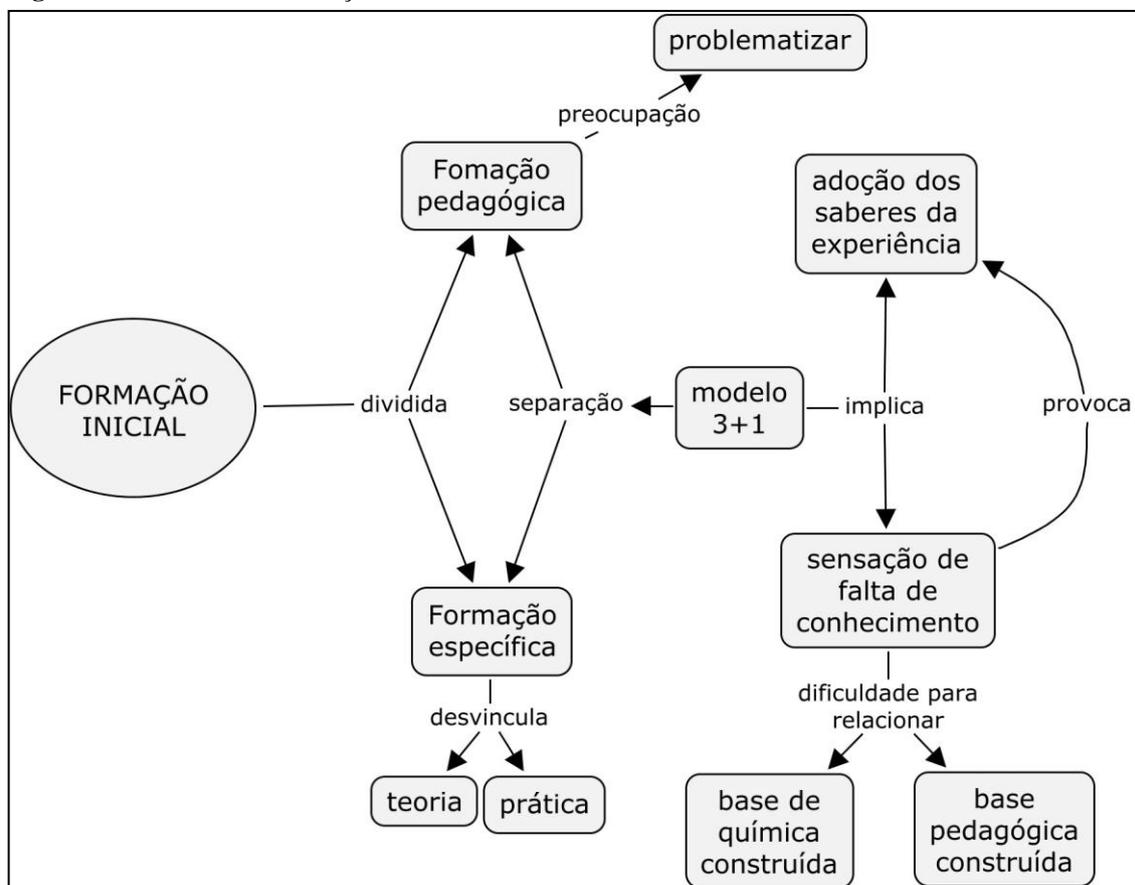
A racionalidade técnica é uma epistemologia da prática derivada da filosofia positivista, construída nas próprias fundações da universidade moderna, dedicada à pesquisa (Shils, 1978). A racionalidade técnica diz que os profissionais são aqueles que solucionam problemas instrumentais, selecionando os meios técnicos mais apropriados para propósitos específicos. Profissionais rigorosos solucionam problemas instrumentais claros, através da aplicação da teoria e da técnica derivadas de conhecimento sistemático, de preferência científico (SCHÖN, 2000, p. 15).

O estudante, quando inserido em um curso de licenciatura que não relaciona as duas vertentes do conhecimento – específico e pedagógico – terá uma formação limitada pois encontra na universidade um mundo ideal que se diferencia radicalmente do mundo real. Nesse caso, o estudante não consegue aplicar no dia-a-dia aquelas técnicas e/ou conteúdos estanques que aprendeu durante sua formação. Sobre isso, Schön aponta que:

Muitas vezes, uma situação problemática apresenta-se como um caso único. [...] E porque o caso único transcende as categorias da teoria da técnica existentes, o profissional não pode tratá-lo como um problema instrumental a ser resolvido pela aplicação de uma das regras de seu estoque de conhecimento profissional. O caso não está no manual. Se ele quiser tratá-lo de forma competente, deve fazê-lo através de um tipo de improvisação, inventando e testando estratégias situacionais que ele próprio produz (SCHÖN, 2000, p. 16).

Maldaner também apresenta um panorama de como se situa a formação inicial e os principais problemas que merecem atenção (figura 2).

**Figura 2** – Panorama da formação inicial.



Fonte: Maldaner (2006).

A formação inicial ainda se encontra dividida entre formação específica e formação pedagógica por causa da cultura docente que se instalou no ambiente acadêmico durante a época em que o currículo 3+1 predominava, no qual a tarefa de formar os professores recaía totalmente sobre as faculdades de educação. Dessa forma, ainda hoje muitos professores das disciplinas específicas não se comprometem com a formação dos licenciandos porque não compreendem seu papel como formadores de professores. Cabe ressaltar que esse não comprometimento com a formação dos professores é oriundo de diversos fatores como, por exemplo, a formação que privilegia a pesquisa. Ou seja, ao ser contratado muitas vezes assume principalmente o papel de pesquisador, porém tem a obrigatoriedade de lecionar, mesmo não tendo se formado para tal. Nesse cenário, a ausência de reflexões sobre questões relativas à formação de professores durante sua graduação e pós-graduação pode implicar em uma prática docente onde tais questões não são levadas em conta.

Nesse sentido, a preocupação maior do núcleo de formação específica é tão somente a base de conteúdos de química, conteúdos esses que são construídos, muitas vezes, de forma acrítica, sem vinculação com a prática docente, isto é, nos referimos à ausência de problematizações inerentes ao ensino desses conteúdos no ensino médio.

Além de dificultar a vinculação entre os conhecimentos, a maneira como os conteúdos são apresentados pode provocar nos estudantes uma visão indutivista da ciência e da natureza do conhecimento científico (FURIÓ, 1995, p. 114; MALDANER, 2006, p. 58). Neste ponto, Furió lembra sobre:

O autoritarismo que prevalece na apresentação da ciência na educação primária e secundária, onde se considera o conhecimento científico como absoluto e terminal. Essas ideologias científicas se caracterizam por sua resistência ao criticismo, a não aceitar as conclusões extraídas da história e filosofia da ciência, já que não cabe assumir certa subjetividade nas construções científicas (FURIÓ, 1995, p. 113, tradução nossa).

Um dos caminhos que provoca essa visão provém do fato de o estudante passar grande parte de sua formação aprendendo conteúdos fragmentados, de forma linear, sem problematizações, sem discussões sobre a história da ciência, etc. Esse estudante, quando professor, poderá passar essa mesma visão para seus estudantes porque foi a única forma na qual ele aprendeu química.

Retomando a figura 2, em outra instância acontece a formação pedagógica. As alterações curriculares propostas pela LDB e diretrizes posteriores criaram condições para a melhoria dessa formação, principalmente com a inclusão da prática como componente curricular, o aumento da carga horária dos estágios supervisionados e, sobretudo com a nova distribuição destes componentes ao longo do curso. Essas condições buscaram romper com a tendência anterior de inserir toda a formação pedagógica no último ano do curso, que implicava em algumas dificuldades para a atuação docente.

Essas dificuldades se expressam quando o estudante entra em contato com a escola, seja em estágios ou nos primeiros anos de atuação profissional. Ele tem noção de que conhece muitos conteúdos de química, alguns até mais avançados para o nível cognitivo que se espera do ensino médio. Ao mesmo tempo, ele também sabe que construiu conhecimentos sobre pedagogia, psicologia, sociologia e as demais ciências que auxiliam no processo pedagógico. Mas Maldaner (2006) discute que isso não é

suficiente. Uma estranha sensação de falta de conhecimento persegue o professor. O autor explica que esse sentimento surge quando os professores se deparam com dificuldades de cunho pedagógico, dificuldades essas que os vastos conhecimentos químicos não serão capazes de resolver. Semelhante contexto se apresenta no modelo da racionalidade técnica discutido anteriormente, no qual nenhum procedimento aprendido no “manual” da graduação se aplica às dificuldades existentes na realidade escolar.

Quando todo o repertório de possíveis técnicas ou soluções aprendidas na graduação se esgotam, onde o professor irá se refugiar para alcançar seus objetivos? Podemos traçar aqui dois possíveis caminhos: no primeiro, ele terá que buscar sozinho um meio de solucionar o que está lhe incomodando. Nesse caso, uma boa formação inicial pode dar os subsídios necessários, isto é, o professor pode conhecer livros, autores, periódicos e outras fontes de pesquisa que podem ajudar a melhorar sua prática pedagógica.

Contudo, nem todos os professores tem conhecimento dessas ferramentas. Para esses, existe outro caminho pelo qual o professor já percorreu e sabe muito bem o que encontrará pela frente. Falamos aqui da adoção dos saberes da experiência e neste contexto inserimos o saber construído na vivência escolar pelo processo de formação ambiental e o saber construído durante a prática profissional. Aprofundaremos a discussão sobre esses saberes no próximo capítulo, mas antes concluiremos com os fatores que levam o estudante a escolher o curso de licenciatura.

### ***2.3 “Eu quero ser professor”: a escolha pela profissão docente***

Trazemos aqui, na fala de Miguel Arroyo, o seguinte questionamento: a escolha ou opção pelo magistério tem a ver com a condição social? O próprio autor explica que:

A imagem que possuímos e nos possui como categoria, as características sociais que nos definem têm a ver com os limites materiais e culturais da origem social a que a maioria pertencemos. [...] A condição de vida está presente e condiciona nossas escolhas. Não escolhemos a profissão que queremos, mas a possível. [...] Pensando especificamente no magistério básico, as crianças e jovens das camadas populares, das classes trabalhadoras e médias baixas, irão internalizando, socializando a imagem de professora, professor como possível, a seu alcance, como saída alternativa. Essa identidade de origem tornaria antecipadamente essas crianças e jovens mais abertos

a ir incorporando os traços de professor (a) como próximos e como parte de seu universo cultural (ARROYO, 2010, p. 126).

Acreditamos que, de fato, a condição social seja um dos fatores relevantes na escolha do curso, porém ela não é a única influência na decisão da carreira. Diversos trabalhos tem buscado entender que motivos levam os jovens à escolha do curso na universidade e muitos deles se apropriam das teorias sociológicas para explicar esse tipo de escolha.

Pierre Bourdieu, ao explicar sobre o funcionamento das sociedades modernas, define que o *habitus* se caracteriza como um princípio capaz de gerar estruturas das práticas sociais, e que essas podem tanto exercer o papel de reguladoras quanto de reguladas (CALDERANO, 2002, p. 61), ou seja, um conjunto de estruturas capazes de regular o comportamento individual e social de um grupo de atores pertencentes ao mesmo domínio social. Nessa perspectiva, a ação do sujeito não é uma ação livre e consciente, mas fruto das disposições estruturadas no *habitus*. Para Bourdieu, o *habitus* tem a capacidade de conformar e orientar as ações sociais e, ao mesmo tempo, se configura como produto dessas relações e garante a sua reprodução (CALDERANO, 2002, p. 64).

Para entender o *habitus*, é preciso olhar para a sociedade como um conjunto de classes sociais que lutam, de forma desigual, para manter viva a sua cultura. Assim, o sujeito que está inserido em determinada classe social recebe influências desse coletivo, sendo orientado por essas influências em diversos aspectos de sua vida. Dessa forma, o *habitus* serve como uma “identidade” das classes. Um indivíduo se identifica com outros do mesmo meio devido ao *habitus* que ambos compartilham (CALDERANO, 2002, p. 61).

A escolha profissional é, então, fruto das disposições sociais que o indivíduo reproduz por pertencer àquele grupo. Nesse viés, a conformação social proposta por Arroyo se justifica porque o *habitus* social das camadas mais populares direciona a escolha da profissão dos sujeitos que vivem nessa camada. Por outro lado, a teoria reprodutivista de Bourdieu é criticada por alguns autores porque, considerando o *habitus* como força estruturante, o poder do social é maior que a ação individual, por isso o indivíduo não tem poder de escolha, suas escolhas são condicionadas por agentes simbólicos que ele nem sequer sabe que existem (KOURY, 2006).

Desse modo, entender a complexidade das escolhas profissionais exige outros pressupostos teóricos. Um autor que colabora com essa questão é o sociólogo Anthony Giddens quando discute a reflexividade. Essa categoria serve como um complemento à teoria social de Bourdieu porque define que apesar da influência do contexto social, o indivíduo tem certa autonomia para escolher até onde essas estruturas sociais irão influenciar a sua ação – seria, neste caso, uma *ação racionalizada*:

Por racionalização da ação, entendo que os atores – também rotineiramente e, na maioria dos casos, sem qualquer alarde – mantêm um contínuo ‘entendimento teórico’ das bases de sua atividade. [...] Possuir tal entendimento não deve ser equiparado à apresentação discursiva de razões para determinados itens de conduta, nem mesmo à capacidade de especificar tais razões discursivamente (GIDDENS, 1989 *apud* CALDERANO, 2002).

Giddens explica que ao longo dos anos certas tradições vão sendo formadas e perpetuadas. De modo análogo, Bourdieu discute que há uma tradição de inculcação e reprodução da cultura da classe dominante sobre a classe dominada. Os dois autores, portanto, não negam que a cultura e o meio social são componentes intrínsecos da ação humana. O que eu faço hoje aqui, faço porque vivi aqui. Ou seja, eles se referem ao tempo e espaço da ação social. A diferença entre os dois sociólogos surge quando Giddens abre espaço para a possibilidade do sujeito poder entender que faz parte de algo maior. Essa é a consciência que, na perspectiva desse autor, pode se configurar como *consciência prática* – em síntese, o sujeito sabe que faz mas não sabe justificar o porquê – e *consciência discursiva* – o sujeito tem consciência de que tomou uma decisão e sabe dizer porque fez essa escolha.

Sendo assim, a partir da perspectiva destes autores a escolha profissional não está polarizada nem no âmbito individual – uma escolha isolada e consciente – nem no âmbito social – uma escolha condicionada pela cultura –, ela representa o diálogo entre as condições que o ambiente social proporciona com a consciência dos sujeitos envolvidos. Diante de tudo isso, a condição social se apresenta como uma questão importante na escolha profissional.

De fato, considerando as principais razões da escolha da licenciatura pelos 137 mil estudantes avaliados no ENADE 2005 (tabela 1), é possível perceber que a questão social como condicionadora das escolhas está presente na resposta dos 24% que afirmaram “para ter outra opção se não conseguir exercer outro tipo de atividade”, dos

5% que afirmaram “eu não quero ser professor”, dos 4% que disseram “é o único curso próximo da minha residência” e dos 3,5 que disseram “por influência da família”, perfazendo um total de 36,5%. Nos quatro casos, a licenciatura serve como uma saída alternativa, isto é, não é a profissão que querem, mas é a possível, que foi condicionada pelo ambiente social.

**Tabela 1** – Razões da escolha por licenciatura.

Principal razão da escolha por licenciatura	Licenciaturas*	
	N	%
Porque quero ser professor	47.469	49
Para ter outra opção se não conseguir exercer outro tipo de atividade	23.319	24
Porque tive um bom professor que me serviu de modelo	13.265	14
Eu não quero ser professor	5.174	5
É o único curso próximo da minha residência	3.684	4
Por influência da família	3.374	3,5

Fonte: MEC/INEP/DEAES – ENADE (2005) *apud* GATTI, 2010 (adaptado). \*Nesses valores não está incluído o curso de pedagogia.

No entanto, há dois casos nessa tabela que não necessariamente são resultantes apenas do ambiente social. A maioria optou pelo curso porque tem interesse em ser professor, supostamente porque lecionar é uma escolha própria, pautada na *ação racionalizada*. Há também os 14% que demonstram consciência na escolha da licenciatura porque afirmam que foram influenciados por professores que tiveram. Isto é, diversas são as formas que se pode influenciar um indivíduo a optar por determinado curso, desde o convívio com outras pessoas, a classe social e a vontade inerente de seguir uma profissão para alcançar um objetivo pessoal. O diferencial é que, para esses estudantes (14%), a influência apesar de social é consciente, ou seja, a ação foi *racionalizada* e não conduzida de forma tácita. A mesma influência pode ter motivado parte dos 49% mas, no caso deles, essa influência não pode ser confirmada pelos dados disponíveis.

Algumas razões não abordadas no levantamento do ENADE foram recentemente discutidas em um estudo divulgado pelo jornal O Globo indicando como possibilidades para a procura pela licenciatura: o interesse humanista em mudar a sociedade; a ligeira facilidade de ingresso no curso e a estabilidade razoável da carreira (VIEIRA, 2014a, 2014b, 2014c, 2014d). Daremos uma atenção especial nos próximos capítulos aos casos

onde a influência de antigos professores na escolha pela licenciatura parece ser marcante, buscando compreender seu papel na formação dos futuros professores.

## 3. SABERES DOCENTES

---

A complexidade da ação docente envolve diversas variáveis que tornam cada professor um sujeito único, com seu perfil próprio, sua identidade característica e seus conhecimentos da profissão. Estudar e compreender o professor, então, é um processo muito mais amplo do que simplesmente julgá-lo como bom ou mau professor ou considerar que sua prática está em desacordo com as tendências atuais e que, por isso, precisa ser mudada. Por causa desse aspecto, as pesquisas sobre formação de professores mudaram seu foco ao passar das décadas, conforme nos contam alguns trabalhos que resgatam a história recente desse tipo de pesquisa (BORGES, 2001; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011; BOZELLI; NARDI, 2012).

Vários autores estudam e discutem, desde as últimas duas décadas, sobre os saberes dos professores, os chamados *saberes docentes*. O termo *saber* apresenta “um sentido amplo, que engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades (ou aptidões) e as atitudes, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser.” (TARDIF, 2000, p. 10).

Apresentaremos aqui as contribuições, aproximações e distanciamentos de quatro perspectivas de grandes pesquisadores que tratam dessa temática: i) O saber docente segundo Maurice Tardif aportado na teoria sócio-histórica de Vigotski; ii) A epistemologia do conhecimento segundo Rafael Porlán; iii) A teoria do conhecimento segundo Selma Pimenta e iv) A rede de saberes de Ana Maria de Carvalho e Daniel Gil-Pérez.

### ***3.1 Os saberes docentes segundo Maurice Tardif***

Para Tardif, os saberes docentes são construções sociais, isto é, surgem a partir da interação entre pessoas, sejam estas professor e estudante, professor e professor ou estudante e estudante e, a partir dessas interações, o professor ou futuro professor começa a criar seu repertório de saberes:

Pode-se constatar que os diversos saberes dos professores estão longe de serem todos produzidos diretamente por eles, que vários deles são

de um certo modo ‘exteriores’ ao ofício de ensinar, pois provêm de lugares sociais anteriores à carreira propriamente dita ou situados fora do trabalho cotidiano (TARDIF, 2012, p. 64).

Isto é, os saberes docentes, ou melhor, a produção desses saberes se dá de forma contínua, situada em diversos ambientes sociais e que envolve atores sociais além do professor. Fica fácil compreender isso quando pensamos uma família de professores, na qual os filhos “aprendem” a todo o tempo com os pais o ofício de mestre, mesmo fora do contexto escolar. Adicionalmente, percebemos outras influências quando lançamos um olhar para o papel da mídia e do cinema na construção da visão sobre a profissão docente.

Além disso, os saberes docentes também são temporais e plurais (TARDIF, 2012). A temporalidade está relacionada ao fato de ser uma construção feita ao longo do tempo, desde a inserção da criança na escola até o período da sua atuação como profissional, conforme aponta Tardif:

Antes mesmo de ensinarem, os futuros professores vivem nas salas de aula e nas escolas – e, portanto, em seu futuro local de trabalho – durante aproximadamente 16 anos. Ora, tal imersão é necessariamente formadora, pois leva os futuros professores a adquirirem crenças, representações e certezas sobre a prática do ofício de professor, bem como sobre o que é ser aluno. Em suma, antes mesmo de começarem a ensinar oficialmente, os professores já sabem, de muitas maneiras, o que é o ensino por causa de toda a sua história escolar anterior (TARDIF, 2012, p 20).

A temporalidade do saber docente pode ser percebida em nós mesmos quando fazemos viagens à memória. Aprendemos a ser professores ao longo do tempo, com aquela professora da primeira série, com aquele professor da oitava série, com aquele outro do ensino médio e com aquela professora do segundo período da faculdade. Na verdade, podemos dizer que aprendemos a docência continuamente, em todos os anos e com todos os professores que tivemos.

A pluralidade do saber docente vem da diversidade de fontes nas quais esse saber é construído. De fato, os professores possuem um repertório vasto de saberes provenientes de naturezas diferentes, como por exemplo: “conhecimentos e um saber-fazer pessoais, saberes curriculares, programas e livros didáticos, conhecimentos disciplinares relativos às matérias ensinadas, sua própria experiência e certos elementos de sua formação profissional” (TARDIF, 2012, p. 18).

Assim como os demais autores que apresentaremos neste capítulo, Tardif traça a sua classificação sobre as tipologias dos saberes. Os quatro tipos de saberes para o autor são:

a) *Saber disciplinar*, engloba os conhecimentos adquiridos durante o curso de formação inicial na parte específica, isto é, a matéria a ser ensinada. No caso da licenciatura em química, esse saber engloba os conhecimentos de química inorgânica, orgânica, analítica e físico-química. Conforme a discussão feita anteriormente sobre os cursos de formação de professores, é o saber disciplinar que se torna supervalorizado entre os professores formadores dos institutos e departamentos de química.

b) *Saber curricular*, envolve um conhecimento mais específico relacionado à habilidade de construir currículos, elaborar programas, seguir ementas, reformular propostas pedagógicas, etc. Está relacionado com os currículos mínimos governamentais, aos programas e capítulos dos livros didáticos e à sequência pela qual os conhecimentos são construídos dentro do curso de formação inicial.

c) *Saber da formação profissional*, também chamado por outros autores que estudam Tardif como saber pedagógico, esse saber representa aqueles conhecimentos sobre ensino e educação aprendidos nas faculdades de educação durante as disciplinas pedagógicas.

d) *Saber experiencial*, de uma amplitude maior que os outros três que são construídos basicamente durante o curso de licenciatura, o saber experiencial provém da experiência, da história de vida, faz parte de toda a vivência do indivíduo no ambiente escolar e na relação com outros professores. É nesse saber que estão incluídas as ideias de senso comum provenientes do imaginário popular e da cultura docente.

Mas, afinal, como esses saberes são construídos? Para responder isso, Tardif apresenta algumas características desse processo de construção e aponta para a sua característica principal: *o saber dos professores é um saber social* (TARDIF, 2012, p. 12). Por ser uma construção social, pode-se entendê-lo à luz da psicologia Sócio-Histórica de Vigotski.

O primeiro ponto do caráter social do saber docente é que o professor não constrói sozinho seu saber, mas o constrói a partir da colaboração com os pares:

Em suma, um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional. Ao contrário, esse saber é produzido socialmente, resulta de uma negociação entre diversos grupos. Nesse sentido, o que um ‘professor deve saber ensinar’ não constitui, acima de tudo, um problema cognitivo ou epistemológico, mas sim uma questão social [...] (TARDIF, 2012, p. 13).

Embora Tardif não assuma uma postura Sócio-Histórica, quando ele define o significado que atribui à “social” encontra-se a categoria da internalização profundamente enraizada:

O saber dos professores é profundamente social e é, ao mesmo tempo, o saber dos atores individuais que o possuem e o incorporam à sua prática profissional para a ela adaptá-lo e para transformá-lo. Para evitar equívocos, lembremos que “social” não quer dizer “supraindividual”: quer dizer relação e interação entre *Ego* e *Álter*, **relação entre mim e os outros repercutindo em mim, relação com os outros em relação a mim, e também relação de mim para comigo mesmo quando essa relação é presença do outro em mim mesmo** (TARDIF, 2012, p. 13, grifo nosso).

Quando em contato com a cultura e o meio social, alguns processos que o indivíduo observa e vivencia (externo) podem ser incorporados para si (interno) se houver uma relação, que culminará numa transformação, dos signos interiores e exteriores. Vigotski chama esse processo de *internalização*. A criança, quando em contato com o mundo, inicialmente se encontra em um plano interpessoal, isto é, os outros é que se relacionam e se comunicam. A partir do momento que a criança começa a interagir com os signos, os processos que eram sociais, dos outros, começam a fazer parte da consciência da criança e, assim, se tornam individuais – ou intrapessoais (CAVALCANTI, 2005).

A internalização pode ser entendida como um momento de transposição da experiência coletiva para a experiência do indivíduo: o bebê, quando inserido no mundo exterior – e essa inserção deve ser mediada pelo outro e pela linguagem – passa a construir seu mundo pessoal a partir das experiências. (PINO, 2005) Um exemplo disso é dado por Pino (2005, p. 59) quando o bebê começa a apontar objetos. Este gesto para o bebê é somente um sinal sem significado, no entanto, o adulto lhe atribui um significado (entende como um pedido, por exemplo). A partir da recriação e recorrência desses gestos o bebê passa a internalizar aquilo como algo que possui significado.

Começa aí a relação dialética e a criança então incorpora para si esse signo, iniciando o processo de comunicação.

Embora a internalização seja definida como transformação das funções psicológicas, não acontece nem uma conversão cartesiana (linear) nem uma substituição das anteriores pelas novas. O que a pessoa apropria para si é resultado do seu processo individual de desenvolvimento (CAVALCANTI, 2005).

Ampliando a categoria de internalização para o âmbito da aprendizagem e construção de saberes, pode-se entender o saber como “produção social que emerge da atividade humana” (PINO, 2001 *apud* CAVALCANTI, 2005) através de um processo de internalização da experiência de estar em contato com o mundo e com o conhecimento produzido nele. Isto é, o saber é o produto da relação dialética entre o sujeito e seu meio cultural. Cavalcanti (2005, p. 189) concorda quando diz que “a atividade humana é produtora, por meio dela o homem transforma a natureza e a constitui em objeto de conhecimento (produção cultural) e, ao mesmo tempo, transforma a si mesmo em sujeito de conhecimento”.

Outra característica dos saberes é que eles são construídos e reelaborados a partir do contexto histórico e cultural que estão inseridos: “o que os professores ensinam (os “saberes a serem ensinados”) e sua maneira de ensinar (o “saber-ensinar”) evoluem com o tempo e as mudanças sociais.” (TARDIF, 2012, p. 13).

Um terceiro ponto ainda é o peso da vivência social sobre esses saberes. Práticas sociais referentes à docência são vividas e internalizadas pelo professor desde sua infância até sua formação e atuação profissional. Diferentemente de outras profissões, um professor convive diariamente com outros professores antes mesmo de desejar ser um. Sobre isso, existe uma vasta discussão na literatura. Maldaner aponta:

Parto da hipótese de que a formação do professor dá-se em processo permanente que se inicia desde a formação escolar elementar quando o indivíduo está em contato com seu primeiro professor ou professora, formando na vivência as primeiras ideias ou o conceito inicial do “ser professor”. Esse conceito evolui para o “ser professor de química” também na interação com determinado professor e que, de alguma forma, marca o sujeito que escolhe ser professor de química em um certo momento de sua vida (MALDANER, 1999, p. 289).

Nesta mesma linha, Tardif também diz que:

Em primeiro lugar, uma boa parte do que os professores sabem sobre o ensino, sobre os papéis do professor e sobre como ensinar provém de sua própria história de vida, e sobretudo de sua história de vida escolar [...]. Os professores são trabalhadores que foram mergulhados em seu espaço de trabalho durante aproximadamente 16 anos (em torno de 15 mil horas), antes mesmo de começarem a trabalhar (Lortie, 1975). Essa imersão se manifesta através de toda uma bagagem de conhecimentos anteriores, de crenças, de representações e de certezas sobre a prática docente (TARDIF, 2000, p. 13).

Essas duas citações discutem dois pontos: a formação docente como construção social e a problemática da formação ambiental. Sobre o primeiro, percebe-se claramente que o convívio social com outros professores, seja durante os anos escolares ou com colegas durante a atuação profissional, é decisivo para a construção e consolidação dos saberes docentes. O longo período vivido na escola e na universidade cria condições para que o aluno possa analisar e interpretar como o professor deve agir, o que ele deve saber e conhecer, como deve ensinar etc. Quando se associa o caráter social à validação pela experiência, entende-se porque, dentre as classes de saberes, os professores tendem a supervalorizar os saberes experienciais: esses são, dentre todos os saberes que o professor utiliza na sua prática, os únicos que já foram vividos e reiterados.

Tardif mantém sua obra focada na forma como os saberes são construídos e dá atenção especial para os saberes experienciais, o que é relevante para a discussão desse trabalho. Contudo, existem outros autores que discutem e entendemos a necessidade de buscar interlocução com outros pesquisadores.

### ***3.2 O conhecimento profissional segundo Rafael Porlán***

Partindo agora para outra perspectiva, analisaremos a contribuição de Porlán para essa temática. O autor apresenta o conhecimento dos professores a partir de quatro saberes que se manifestam dentro de duas dimensões: epistemológica e psicológica. Por sua vez, as duas dimensões se organizam a partir das dicotomias racional-experiencial e explícito-tácito, respectivamente (tabela 2). A dimensão epistemológica se refere ao modo que o conhecimento é construído, se de forma sistemática e racional ou de forma experiencial através do senso comum. Enquanto isso, a dimensão psicológica define a

maneira que esse conhecimento é apropriado pelo professor, se de forma consciente e explícita ou de forma tácita.

**Tabela 2** – Tipologias do saber docente segundo Porlán.

		Dimensão psicológica	
		<i>Nível explícito</i>	<i>Nível tácito</i>
Dimensão epistemológica	<i>Nível racional</i>	Saber acadêmico	Teorias implícitas
	<i>Nível experiencial</i>	Crenças e princípios de atuação	Rotinas e guias de ação

Fonte: PORLÁN; RIVERO; MARTÍN, 1997. Tradução nossa.

O *saber acadêmico* contempla todo saber organizado e sistematizado que o professor adquire durante sua formação, seja ela inicial ou continuada, nas instituições de ensino. Por fazer parte de escolhas conscientes do professor, Porlán o classifica como explícito e racional. Ao contrário de outros autores que subdividem o saber construído durante a formação, Porlán faz uma generalização. Para ele, dentro do saber acadêmico estão três tipos de saberes: i) o saber relacionado ao conteúdo a ser ensinado, ii) o conjunto de saberes psicológicos, pedagógicos e didáticos e iii) o saber epistemológico. O primeiro se refere aos conhecimentos específicos da matéria que será ensinada. O segundo compreende as teorias gerais das ciências da educação, que abordam o ensino e aprendizagem de forma ampla. O terceiro aborda peculiaridades do ensino, como dificuldades conceituais de cada conteúdo. Entendemos que esse saber epistemológico representa a integração de forma crítica dos dois primeiros saberes, isto é, as relações possíveis de se traçar entre os conhecimentos específicos e os conhecimentos pedagógicos, resultando em um conhecimento maior e mais abrangente (PORLÁN; RIVERO; MARTÍN, 1997).

As *crenças e princípios de atuação* são um conjunto de ideias conscientes e, portanto, psicologicamente explícitas que se manifestam, principalmente, quando o professor já está em atuação e se relaciona com seus pares. Nos encontros casuais na sala de professores, nas reuniões pedagógicas e em outros momentos de diálogo e interação os professores compartilham conhecimentos de sua prática que são adotados

com princípios a serem seguidos. Dessa forma, é um saber epistemologicamente experiencial porque não passa por uma organização nem validação acadêmica. Por exemplo, uma justificativa para o porquê de se seguir tal crença é de que “sempre se fez assim” (PORLÁN; RIVERO; MARTÍN, 1997).

As *rotinas e guias de ação* são condutas construídas através da experiência em sala de aula, inclusive enquanto estudante. O longo período que cada um de nós passa no ambiente escolar propicia a construção de ideias sobre como o professor deve agir em sala de aula, por exemplo, saber como lidar com uma questão de indisciplina. Esse conhecimento é epistemologicamente experiencial porque é oriundo da experiência reiterada dessas ações e é também psicologicamente tácito, pois vai se acumulando naturalmente, sem que o estudante perceba que o possui. Quando ele precisa lidar com alguma situação, simplesmente sabe como fazer. Porlán conclui sobre como esse saber é construído:

Esse tipo de saber se gera muito lentamente e, em grande medida, por processos de formação ambiental. É sendo aluno que se realiza a maior parte desta aprendizagem. Vendo e convivendo, por exemplo, com muitos professores que compartilham algumas rotinas básicas comuns é que vamos incorporando, sem darmos conta, os esquemas de atuação [...] (PORLÁN; RIVERO; MARTÍN, 1997, p. 159).

Por fim, as *teorias implícitas* são, para Porlán, um não-saber, no sentido de que são conhecimentos que os professores não sabem que possuem. Para entender, o autor explica que um professor que apresenta uma prática docente tradicional não faz essa escolha pautado em teorias que a justificam. Portanto, a ideia de que a aprendizagem é baseada na transmissão de conhecimentos, que a ciência é uma construção pronta e acabada, que o aluno se comporta como uma tábula rasa e é razoável, portanto não vê problemas com sua prática. Embora as crenças e princípios do professor possam ser apoiados em teorias pedagógicas, o professor não tem noção ou conhecimento sobre isso. Para alcançar esse nível de compreensão ele precisa da ajuda de outra pessoa. Porlán explica que muitas vezes esses princípios que guiam as ações dos professores possuem um caráter hegemônico, por isso se justificariam por si só, sem a necessidade de uma discussão teórica.

Os saberes que Porlán trata como epistemologicamente experienciais e psicologicamente tácitos são muito importantes para discutir dois pontos da formação

profissional dos professores em atuação e dos estudantes em formação: o primeiro ponto é a excessiva valorização das crenças construídas a partir da experiência e seu peso sobre os saberes acadêmicos. O segundo ponto é a visão de senso comum que subsidia o caráter hegemônico do ensino tradicional, mesmo depois de décadas em que se reconhecem suas limitações e se apontam possíveis alternativas.

### **3.3 O conhecimento segundo Selma Pimenta**

Pimenta, que trabalha sob a perspectiva do “professor reflexivo” de Schön, classifica o saber docente em três categorias semelhantes às de Tardif e Porlán, no entanto a autora se apropria do conceito de reflexão para definir os saberes para além de conhecimentos construídos em espaços e tempos diferentes.

O saber primeiro de cada professor é o *saber da experiência*, aquele que foi construído ao longo da sua vivência. A experiência, para Pimenta, vem de duas vertentes: a experiência enquanto estudante e a experiência enquanto professor. A primeira é responsável pelas concepções sobre como deve agir o professor e é construída a partir do olhar do estudante para o outro professor. Aqui entram concepções de senso comum sobre ensino e aprendizagem, conforme já se discutiu anteriormente. A segunda vertente acontece quando o indivíduo muda o seu olhar de estudante e se torna professor. Nesse momento, o professor pode aprender com a experiência através das trocas com os pares, mas também pode repensar sua própria prática – atuando como professor-pesquisador.

O segundo saber dos professores é o *conhecimento*. Aqui se encontra o conhecimento produzido nas instituições formadoras e muitas vezes chamado de conhecimento específico, isto é, o conhecimento de química a ser ensinado. No entanto, Pimenta evita essa especificidade e trata o conhecimento como uma trama de relações e como um artefato que envolve relações de poder na sociedade. O conhecimento que o professor necessita vai além do conhecimento dos conteúdos. O conhecimento dos professores deve ser discutido e suas implicações na escola devem ser entendidas pelo professor. Assim, ele estará não somente informando seus estudantes através da transmissão, mas produzindo conhecimento de forma crítica.

O terceiro saber docente é o *saber pedagógico*. Pimenta discute que de tempos em tempos cada tipo de saber recebe uma valorização em detrimento dos outros, mas que uma prática docente só se efetiva mediante a integração dos três saberes. Partindo do princípio de que a discussão sobre o que são os saberes pedagógicos já está posta na literatura, a autora adota o viés de como esses saberes devem ser trabalhados e construídos durante a formação dos professores. O ponto principal é a superação da visão comum de que a teoria se distancia da prática. Para isso, a autora aponta que os saberes pedagógicos precisam ser construídos na ação: “Os saberes sobre a educação e sobre a pedagogia não geram os saberes pedagógicos. Estes só se constituem com base na prática, que os confronta e os reelabora” (PIMENTA, 1998, p. 171).

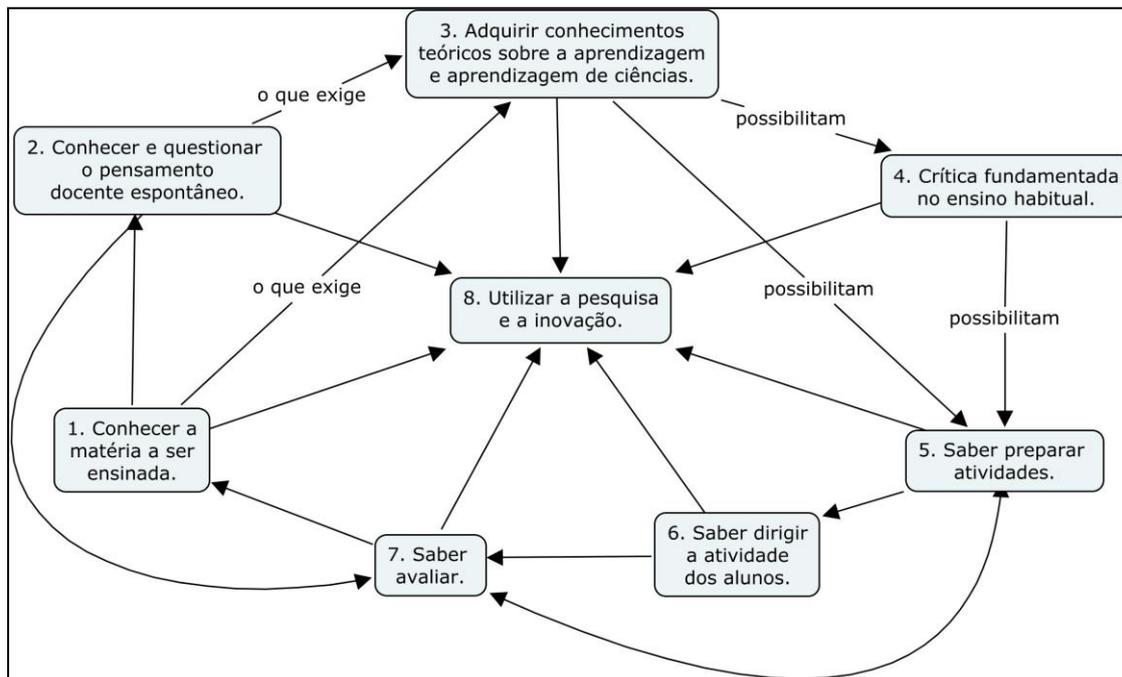
Por fim, retomamos a questão levantada na apresentação, ou seja, considerando a necessidade de relacionar e integrar os diversos saberes a fim de se construir uma prática docente pautada na reflexão buscaremos nessa pesquisa entender quais as condições necessárias para se instalar o debate visando a reflexão na sala de aula da licenciatura, além de compreender de que modo se dá essa reflexão, uma vez que acreditamos ser este um caminho possível para a superação das diversas dificuldades encontradas por professores em formação e em exercício.

### **3.4 A perspectiva de Ana Maria de Carvalho e Daniel Gil-Pérez**

Estes autores trabalharam com as necessidades formativas do professor de ciências a partir de estudos contínuos nos países ibero-americanos. A partir desses estudos, foi possível delimitar experiências inovadoras que tem sido implantadas nestes países e que podem servir para a renovação curricular e formativa do ensino de ciências.

Carvalho e Gil-Pérez propuseram um modelo de saberes necessários ao professor que visualiza a aprendizagem como construção de conhecimentos e que entende a necessidade de questionar e transformar as concepções de senso comum que o professor possui (2011, p. 18). Ao contrário dos outros autores já citados que classificam o saber em unidades estratificadas, Carvalho e Gil-Pérez elaboraram uma rede de saberes (figura 3) que se relacionam entre si de três maneiras: aqueles saberes que *exigem* outro saber; aqueles saberes que *possibilitam* outro saber e aqueles pares de saberes que se relacionam de forma dialética.

**Figura 3** – Rede de saberes de acordo com Carvalho e Gil-Pérez.



Fonte: CARVALHO; GIL-PÉREZ (2000).

1. *Conhecer a matéria a ser ensinada*, para os autores, se apresenta como uma necessidade imprescindível para a atuação docente. Por um lado, parece evidente que o domínio do conteúdo é fator preponderante e que, inclusive, é um dos saberes mais supervalorizado por profissionais das universidades. Por outro lado, os cursos de formação continuada parecem reconhecer que a formação disciplinar oriunda da formação inicial supre toda essa necessidade (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011). Evidentemente, é preciso que o professor se mantenha em processo constante de atualização tanto em relação aos domínios pedagógicos quanto dos domínios específicos.

Contudo, os autores discutem que não é suficiente conhecer o conteúdo, mas que também é preciso entendê-lo e problematizá-lo. Para isso, eles apontam como caminhos: o entendimento dos processos de construção deste conhecimento, bem como das dificuldades inerentes à sua construção, sobretudo os obstáculos epistemológicos, além de conhecer as interações Ciência, Tecnologia e Sociedade tendo em vista o papel social da ciência e, por último, saber selecionar os conteúdos adequados e estar apto para aprofundar e adquirir novos conhecimentos (CARVALHO; GIL-PÉREZ, p. 23).

2. *Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo* representa, nessa perspectiva, o reconhecimento do professor sobre a existência de ideias de senso comum sobre o que é ensinar ciências para possibilitar, em seguida, que esse

pensamento seja analisado e refletido. Essas ideias de senso comum se apresentam, nos professores, como ideias e generalizações sobre o ensino de forma espontânea, automática, são aquilo que “os professores já sabem (em geral, sem saber que o sabem)” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, p. 28).

Os principais pontos que os autores sugerem que sejam questionados e discutidos são: a visão simplista de ciência, a redução do aprendizado a conhecimentos e destrezas, o caráter de fracasso natural que assumem as disciplinas de ciências, a atribuição de imagens e atitudes negativas em relação à ciência, a autoridade da organização escolar, a frustração generalizada dos professores frente às condições de trabalho e, por fim, a crença de que ensinar é fácil.

Todos esses pontos se mostram como características fundamentais da prática docente e que, muitas vezes, são julgados pelo senso comum dos professores ou pela sua experiência anterior. Por exemplo, a visão de ciência e sobre a natureza do conhecimento científico que cada professor carrega provém, em grande parte, da visão que seus antigos professores possuíam e transmitiram (FURIÓ, 1995). Em modo semelhante, essa mesma visão poderá ser transmitida para os seus estudantes.

Enquanto os demais autores se preocuparam em discutir essas ideias de senso comum de forma mais teórica e epistemológica, Carvalho e Gil-Pérez foram além, elencando as principais ideias que merecem ser discutidas e refletidas e também apontaram que essa reflexão deve ser feita em grupos de professores. Sobre isso eles concluem que:

Temos visto também exemplos de como uma ‘reflexão descondicionada’, isto é, um trabalho coletivo com um mínimo de profundidade em torno dos problemas colocados, conduz a análises e propostas coincidentes em grande medida com os resultados de toda a pesquisa educativa (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 30).

Ainda nesse sentido, os autores chamam a atenção para que se tome o cuidado de não impor propostas didáticas como modelos acabados e sim conduzir os docentes à reflexão e mudança didática:

Deste ponto de vista, insistimos, não consideramos necessária, nem conveniente, a transmissão de propostas didáticas, apresentadas como produtos acabados, mas sim favorecer um trabalho de *mudança didática* que conduza os professores (em formação ou em atividade), a partir de suas próprias concepções, a ampliarem seus recursos e

modificarem suas perspectivas (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 31).

3. *Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem e aprendizagem de ciências* seria o conhecimento das teorias pedagógicas, psicológicas, sociológicas e demais constructos que servem de base para a docência. A partir da figura 3, percebemos que romper com as concepções de senso comum exige, de antemão, o domínio desse tipo de conhecimento. Para romper é preciso criticar e, para isso, é preciso conhecer os frutos da pesquisa educacional. No entanto, alguns dos obstáculos para que se desenvolvam esses conhecimentos teóricos podem ser a não crença no diferente ou o medo do desconhecido. Por causa disso, as disciplinas do campo pedagógico não são vistas, tanto por licenciandos quanto por professores atuantes, com o seu devido valor ou, quando o são, são tidas como distantes e difíceis de implementar. Logo, é fundamental que os professores em formação além de conhecer tais teorias tenham a oportunidade de vivenciá-las na prática.

Assim, os autores elegeem os fatores mais importantes para um processo formativo que busque a aquisição desses conhecimentos: reconhecer a existência das concepções espontâneas, entender que os estudantes constroem conhecimentos, propor atividades que envolvam problematização e interesse dos estudantes, conhecer o caráter social da construção dos conhecimentos e compreender a importância para a aprendizagem de aspectos nem sempre considerados relevantes, como o ambiente da sala, o compromisso do professor, o progresso de cada aluno, entre outros (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 34).

4. *Crítica fundamentada no ensino tradicional* seria o primeiro nível de criticidade após o domínio dos conhecimentos pedagógicos. Os autores discutem que é muito comum – principalmente entre licenciandos – que se façam duras críticas ao ensino tradicional. No entanto, existe dissintonia entre o que pensam e o que fazem por causa da experiência vivida:

O que eles denominam pejorativamente ‘ensino tradicional’ neles está profundamente impregnado ao longo dos muitos anos em que, como alunos, acompanharam as atuações de seus professores [...] e por não estar submetida a uma crítica explícita, constituindo-se, por isso, em algo ‘natural’, sem chegar a ser questionada efetivamente (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 39).

Assim, a crítica ao tradicionalismo é pertinente se for feita de forma fundamentada e considerando as seguintes limitações: os currículos enciclopédicos que desconsideram aspectos históricos e sociais, a forma com os conteúdos são introduzidos sem considerar as ideias prévias dos estudantes, os trabalhos práticos que deformam a visão de prática científica, os exercícios repetitivos, a forma de avaliação e a organização escolar (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 42).

5. *Saber preparar atividades* é uma preocupação da maioria dos professores. Os autores citam algumas características necessárias para que uma atividade atue como ferramenta para construção do conhecimento dos estudantes: a atividade deve contemplar situações problemáticas e que o estudante considere importante e interessante; a atividade deve levar à um estudo qualitativo onde os estudantes possam tomar decisões; o problema deve ser tratado de forma científica, isto é, levantando hipóteses, elaborando estratégias de resolução e analisando resultados e, por fim, proporcionar que os novos conhecimentos sejam aplicados em situações variadas (CARVALHO; GIL-PÉREZ, p. 49).

6. *Saber dirigir a atividade dos alunos* é, junto com o tópico anterior, uma preocupação recorrente entre os professores e uma preocupação que tem se tornado cada vez mais relevante visto que certa parte do corpo docente tem abandonado as práticas tradicionais, que nesse caso não exigiriam muito além de preparar algumas aulas. No entanto, com as mudanças de paradigma no contexto educacional, faz-se necessário que o professor se envolva cada vez mais com planejamento e elaboração de atividades voltadas para suas aulas e seus alunos.

7. *Saber avaliar* é, dentro da didática, uma das etapas mais importantes do processo de ensino e aprendizagem e, segundo os autores, a etapa que mais precisa ser discutida e reelaborada pelos professores. Eles apontam que a função da avaliação como instrumento unicamente de medida da aprendizagem é uma concepção ingênua e não condiz com a realidade. A avaliação vai muito além, por trás dela existem estruturas de dominação e preconceito que se perpetuam e se disseminam entre professores e alunos.

Para entender melhor, eles citam três casos em que é possível verificar a fragilidade das avaliações: em primeiro lugar, a mesma prova, do mesmo aluno, pode receber uma nota totalmente diferente se for corrigida pelo mesmo professor alguns

meses depois da primeira correção. Isso mostra como os critérios para a correção são sensíveis e subjetivos.

Em segundo lugar, os professores – mesmo que de forma latente – assumem certos preconceitos enraizados na sociedade quando vão corrigir as atividades dos estudantes. Isso quer dizer que meninos podem ter notas diferentes de meninas, por exemplo. Quando se trata das ciências exatas essa discrepância, embora pareça irreal, pode ser mais bem visualizada quando muitos professores acreditam que essa área do conhecimento é mais voltada para homens. Cabe ressaltar que os preconceitos que falamos aqui não se resumem à concepções discriminatórias do corpo docente, mas de toda uma cultura que se instalou na sociedade e que privilegia algumas camadas sociais em detrimento das outras.

Em terceiro lugar, para complementar os outros pontos já discutidos, os autores apresentam o “efeito pigmaleão” na prática docente. Na escola, esse efeito se materializa quando o professor acredita que certos estudantes são bons e que outros nem tanto. A partir daí, ele passa a acreditar no potencial de alguns e desacredita nos outros. Carvalho e Gil-Pérez apontam que muitas vezes, esses jovens brilhantes o são por causa do apoio recebido pelo professor. Portanto, o estudante que é incentivado pelo seu professor tem mais chances de ser bem avaliado do que os demais. E isso caminha em duas direções: ele pode ser bem avaliado porque tem competência para isso, mas também pode receber uma nota maior por causa da afinidade do professor, que atribuirá critérios mais tênues para a avaliação: “A avaliação termina sendo mais que a medida objetiva e precisa de alguns resultados: a expressão de certas expectativas em grande medida subjetivas mas com uma grande influência sobre os alunos” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 58).

Por fim, os autores apontam como alternativa o uso da avaliação como um instrumento de aprendizagem e de melhoria de ensino. Isso é possível quando se avalia não somente para quantificar, mas para que seja possível estudar o avanço dos alunos. Nesse sentido, a avaliação deve priorizar os saberes, competências e habilidades desejadas que o estudante desenvolva ao invés de ser utilizada como instrumento mecânico de repetição de conceitos e fórmulas.

Entendemos ainda, que é preciso que os professores entendam que a avaliação não é um processo final mas um processo contínuo e que ele também faz parte do

processo de ensino e aprendizagem. Isto é, planejar atividades, metodologias, aulas diferenciadas exige, obrigatoriamente, uma avaliação diferenciada. Como dizem os autores, “as inovações no currículo não se podem dar por consolidadas se não se refletem em transformações similares na avaliação” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 56).

8. *Utilizar a pesquisa e a inovação* é um discurso muito atual em diversos âmbitos da pesquisa acadêmica e ganhou muita força com a disseminação da perspectiva do professor-pesquisador. No entanto, os autores apresentam que essa ideia remete aos anos 40 do século XX. Mas, por que ainda hoje existe uma barreira entre a pesquisa universitária e a escola? Muitos estudantes chegam ao curso de licenciatura acreditando que pesquisa é apenas aquela atividade desenvolvida na bancada nas áreas específicas da química, desconhecendo que existe a pesquisa em educação.

Possivelmente esse é o saber mais complexo quanto ao seu desenvolvimento porque envolve diversos conhecimentos e competências. No entanto, a pesquisa em sala de aula auxilia o professor a entender as dificuldades, os obstáculos, as potencialidades da sua prática e assim promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Diante das diversas tipologias ora discutidas, visando traçar um quadro geral que mostrasse as aproximações e distanciamentos desses autores, apresentamos na tabela 3 uma tentativa de correspondência entre os saberes. No entanto, por se tratar de uma aproximação, é possível que, por exemplo, o saber acadêmico de Porlán não contemple necessariamente todos os aspectos definidos nos três saberes correspondentes de Tardif e vice-versa.

Como fica evidente, cada autor atribui uma classificação e uma nomenclatura para os saberes docentes, mas todos eles seguem duas direções: saberes construídos de forma sistemática durante a formação inicial e saberes provenientes da experiência. Ancorados neste pressuposto e no que Pimenta supõe: “os saberes que, parece, menos ganharam destaque na história da formação de professores foram os da experiência” (PIMENTA, 1998, p. 169) tomamos como foco deste trabalho esses saberes elaborados a partir da experiência.

**Tabela 3** – Diferentes tipologias do saber docente

<b>Porlán</b>	<b>Tardif</b>	<b>Pimenta</b>	<b>Carvalho e Gil-Pérez</b>
Acadêmico	Saber disciplinar	Conhecimento	Conhecer a matéria a ser ensinada
	Saber curricular	Pedagógico	Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem
			Crítica fundamentada no ensino habitual
			Saber preparar atividades
	Formação profissional		Saber dirigir a atividade dos alunos
			Saber avaliar
Utilizar a pesquisa e a inovação			
Rotinas e guias de ação	Saber experiencial	Experiência	Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo
Crenças e princípios de atuação			
Teorias implícitas			

Fonte: Porlán, Rivero, Martin, 1998; Tardif, 2012; Pimenta, 1998; Carvalho e Gil-Pérez, 2011.

Dessa forma, manteremos o foco nos saberes construídos especificamente durante a permanência na educação básica e incorporados de maneira tácita. Esses saberes são tratados por diversos autores com denominações diferentes: saber da experiência (PIMENTA, 1998), efeito espelho (QUADROS, 2005), pensamento docente espontâneo (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011), saber experiencial (TARDIF, 2012). Traremos aqui algumas dessas definições:

Pimenta define que:

Quando os alunos chegam ao curso de formação inicial, já tem saberes sobre o que é ser professor. Os saberes da sua experiência de alunos que foram de diferentes professores em toda sua vida escolar. Experiência que lhes possibilita dizer quais foram os bons professores, quais eram bons em conteúdo, mas não em didática, isto é, não sabiam ensinar. Quais professores foram significativos em suas vidas, isto é, aqueles que contribuíram para sua formação humana. Também sabem sobre o ser professor pela experiência socialmente acumulada, pelas mudanças históricas da profissão, pelo exercício profissional em diferentes escolas, pela desvalorização social e financeira dos professores, pelas dificuldades de estar diante de turmas de crianças e jovens turbulentos em escolas precárias [...] (PIMENTA, 1998, p. 165).

Quadros aponta:

A peculiaridade da formação do professor, por ter em seu mundo de trabalho o mesmo "espaço" no qual foi formado, ou seja, a sala de aula, favorece a que ele assuma, depois de formado, não só a posição

física de seus professores, mas também a postura, atitudes, formas de ensinar etc, fazendo um efeito "espelho" [...] (QUADROS, *et al.*, 2005, p. 3) .

Ao focalizarmos a prática de um professor em sala de aula, vem-nos à memória os professores que já tivemos e a atuação de cada um deles. A alguns direcionamos fartos elogios; a outros, certas ressalvas. Mas percebemos que alguns deles parecem ter uma importância maior em nossas vidas. Provavelmente estes são os que nos cativaram. A questão que nos é posta refere-se à possibilidade de algum ou alguns deles terem influenciado a nossa vida no momento em que escolhemos o curso de graduação e no tipo de professor que seremos, já que podemos nos espelhar (ou não) em alguns deles (QUADROS *et al.*, 2005, p. 2).

Carvalho e Gil-Pérez:

A segunda dificuldade maior [para implantar uma atividade docente inovadora e criativa] procede daquilo que os professores já sabem (em geral, sem saber que o sabem), daquilo que constitui o ‘pensamento docente de senso comum’<sup>3</sup> (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 28).

Como se tratam da mesma temática, neste trabalho adotaremos *pensamento docente espontâneo*.

### **3.5 O pensamento docente espontâneo**

**Além disso, muitas pesquisas mostram que esse saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte**, que ele persiste através do tempo e que a formação universitária não consegue transformá-lo nem muito menos abalá-lo (TARDIF, 2012, p 20, grifo nosso).

O pensamento docente espontâneo, conforme já apresentado, possui diversas abordagens segundo diferentes autores. Diante disso, discutiremos agora as suas principais características, a saber: a origem, a temporalidade, a apropriação não refletida e o caráter de senso comum. Em seguida, apresentaremos algumas limitações à prática docente pautadas em trabalhos que discutiram essa temática.

De acordo com a discussão feita anteriormente sobre a origem dos saberes da experiência, consideramos o pensamento docente espontâneo dentro da matriz de

---

<sup>3</sup> Na mesma obra, Carvalho e Gil-Pérez utilizam ora “pensamento docente de senso comum”, ora “pensamento docente espontâneo”. Como não há uma diferenciação entre os termos, acreditamos que estejam sendo tratados como sinônimos.

experiências vividas durante a permanência diária no espaço escolar desde a pré-escola até o fim do ensino médio. Porém, vale destacar que segundo os autores discutidos no subcapítulo anterior, este saber, da experiência, pode ser construído tanto a partir da experiência escolar enquanto estudante, quanto durante a experiência profissional quando professor, atribuindo as mesmas características – e até nomenclatura – para essas duas etapas.

No trabalho *O amor dos começos: por uma história das relações com a escola*, Catani, Bueno e Sousa (2000) discutem o primeiro contato com a escola a partir de relatos memorialísticos de estudantes de graduação e professores já atuantes. De fato, a entrada na escola atua como um divisor de águas na vida da criança, pois ela perde parte da sua liberdade quando começa a fazer parte da organização social que requer horários e deveres. Por causa disso, para algumas crianças essa experiência é traumática. Por outro lado, a presença de irmãos, primos ou vizinhos que já frequentam a escola (além de familiares professores) pode servir como incentivo e motivação. Nos dois casos, o primeiro contato com a escola será de suma importância para a construção da visão sobre professor e educação.

Ainda nessa direção, Tardif aponta para o caráter de temporalidade de apropriação dessas experiências porque muito do que é vivido pelo estudante acontece antes dele decidir ser professor, e isso fica marcado como lembranças na memória:

Ao evocar qualidades desejáveis ou indesejáveis que quer encarnar ou evitar como professor, ele se lembrará da personalidade marcante de uma professora do quinto ano, de uma injustiça pessoal vivida na pré-escola ou das intermináveis equações que o professor de química obrigava a fazer no fim do segundo grau (TARDIF, 2012, p. 67).

Nessa mesma perspectiva da temporalidade, concordamos também com Arroyo sobre onde se dá o aprendizado do ofício de mestre:

Prefiro pensar que o aprendizado vem dos primeiros contatos e vivências dos mestres que por longos anos tivemos, desde o maternal. As lembranças dos mestres que tivemos podem ter sido nosso primeiro aprendizado como professores. Suas imagens nos acompanham com as primeiras aprendizagens. Outros ofícios como engenheiro, pedreiro, advogado, enfermeiro, médico... ficaram bem mais distantes de nossas vivências e serão aprendidos por poucos, basicamente nos cursos de graduação (ARROYO, 2010, p. 124).

Durante toda a trajetória escolar os estudantes sofrem influências de seus professores. Essas influências permitem que o estudante crie ideias, modifique suas visões e faça julgamentos sobre a ação do professor e seu papel em sala de aula. De fato, um jovem pode não ter noção de como é o trabalho de um engenheiro físico, mas conhece as estratégias que o professor utiliza em sala de aula, mesmo que não compreenda o porquê de fazê-lo. Além disso, o estudante pode aventurar-se em dar uma aula, mas não em criar um projeto de engenharia.

Adicionalmente, Lüdke e Boing apontam que esse “conhecimento por observação” é limitado, porque:

O professor se apresenta, se revela constantemente aos seus alunos, mas estes não podem alcançar todo o conjunto de pensamentos, reflexões, elaborações, decisões e mesmo ações que precedem as atividades desenvolvidas pelos professores frente a seus alunos (LÜDKE; BOING, 2012, p. 433).

Conforme dito por Maldaner (2006), através dessas influências o estudante começa a criar a ideia de “ser professor” e essa escolha é devido, em grande parte, ao contato com os professores da educação básica. Isso implica que esse futuro professor, quando em atuação, se aproprie das práticas daqueles professores que o agradaram (através da aceitação) ou tente evitar práticas que relembram aqueles professores que o desagradaram (através da rejeição).

A apropriação não refletida dessas práticas se dá no momento em que o futuro professor utiliza como único parâmetro a sua experiência enquanto estudante. As pesquisas em educação mostram que o professor deve sempre buscar alternativas e meios para tornar suas aulas o mais próximo possível da realidade dos estudantes. Para isso deve considerar o contexto social em que a escola está inserida, aspectos socioeconômicos e culturais dos estudantes, problemas da comunidade, entre outros. Quando um futuro professor se baseia excessiva ou exclusivamente nas suas ideias docentes espontâneas, ele irá assumir práticas que podem não ser condizentes com as abordagens contemporâneas de ensino e aprendizagem. Isto é, repetir uma abordagem de um professor de dez anos atrás pode não ser o adequado para a realidade atual, da mesma forma que uma prática que foi satisfatória para o futuro professor pode não ser adequada em outro contexto, com outros estudantes.

O pensamento docente espontâneo tem, ainda, um caráter de senso comum porque é vivenciado e validado somente pela experiência enquanto estudante, sem considerar um estudo mais refletido e com embasamento científico. Isto é, o futuro professor considera como apropriado aquilo que ele viveu e achou bom e repete essa prática em qualquer contexto sem fazer um estudo das possibilidades e limitações de tal prática. Essa prática assumida sem reflexão é uma das principais limitações desse saber e uma das preocupações das pesquisas atuais.

Para evitar ambiguidades, tomamos como referência a definição de Saviani para senso comum:

Entende-se por senso comum uma concepção não elaborada, constituída por aspectos heterogêneos de diferentes concepções filosóficas e por elementos sedimentados pela tradição e acolhidos sem crítica. Em consequência, a prática orientada pelo senso comum tende a se caracterizar pela inconsistência e incoerência (1990, p. 8).

Como consequências desse pensamento podemos apontar a visão simplista de avaliação e de processos de ensino e aprendizagem, bem como sobre a natureza do conhecimento científico. Em relação à avaliação, o professor que se mantém preso às concepções de senso comum considera o processo avaliativo exclusivamente como forma de mensurar o quanto o estudante absorveu de sua explicação, sendo o próprio estudante culpado pelo fracasso no desempenho (FURIÓ, 1995).

De modo semelhante, as práticas de ensino e aprendizagem construídas durante a formação inicial não são considerados pelo professor, pois este dá mais valor ao conhecimento adquirido em sua experiência como estudante que ao conhecimento pedagógico construído e sistematizado com apoio das pesquisas em ensino de ciências e em educação.

Por sua vez, Saviani explica como o professor pode se desvincular do senso comum:

Para imprimir maior coerência e consistência à sua ação, é mister que o educador se eleve do senso comum ao nível da consciência filosófica de sua própria prática, o que implica detectar e elaborar o bom senso que é o núcleo válido de sua atividade. E tal elaboração passa pelo confronto entre as experiências pedagógicas significativas vividas pelo educador e as concepções sistematizadas da filosofia da educação. Com isso será possível explicitar os fundamentos de sua prática e superar suas inconsistências, de modo a torná-la coerente e eficaz (SAVIANI, 1990, p. 8).

Diante disso, o professor já teria condições para reelaborar suas concepções docentes a fim de torná-las úteis para sua prática. Segundo a literatura, um dos modos de se fazer isso é através do trabalho coletivo pois, no âmbito de uma coletividade, os professores são capazes de fazer reflexões e críticas sobre suas próprias ações, o que não é comum quando se faz uma análise individual (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

A questão que se quer colocar aqui é que essa formação anterior à licenciatura, baseada nas interações com os professores antigos apresenta dois lados. Por um lado é importante para a formação e consolidação do futuro professor, uma vez que traz conhecimentos e informações importantes sobre o cotidiano escolar e auxilia a atuação do professor através das rotinas e guias de ação (PORLÁN; RIVERO; MARTÍN, 1997). Por outro lado, também se torna um obstáculo, pois cria uma resistência às contribuições da formação inicial e continuada.

Do mesmo modo, durante o curso de licenciatura o estudante também pode se apropriar das práticas docentes dos professores do curso, mas no decorrer dessa etapa acreditamos que ele já tem (ou teria) ferramentas para avaliar esses professores e fazer uma apropriação crítica. Compreender o que leva a essa apropriação crítica será melhor discutido no decorrer deste trabalho. Ao contrário, as práticas docentes incorporadas durante a educação básica, conforme dito anteriormente, se apresentam como episódios de memória e não passam por um filtro seletivo na maioria das vezes.

Enfim, quando o professor se prende muito às concepções espontâneas ele terá dificuldade e até resistência em aplicar novas abordagens metodológicas. Segundo Carvalho e Gil-Pérez essas ideias de senso comum se constituem com “obstáculos para uma atividade docente inovadora” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 30). Assim, se tornará um professor que tende a repetir sempre as mesmas práticas docentes. Como Tardif diz, professores assim “se tornam o que são de tanto fazer o que fazem” (TARDIF, 2012, p 20).

A partir do exposto, podemos definir o pensamento docente espontâneo como *um saber construído durante a experiência escolar, constituído por concepções de senso comum sobre a atuação docente, elaboradas a partir do olhar enquanto estudante, e que se caracterizam pela aceitação ou rejeição de práticas de antigos professores de forma não refletida.*

Além dos trabalhos já citados que discutem o caráter inconsciente e duradouro desse saber a partir de uma posição teórica, temos ainda na literatura trabalhos que estudaram o pensamento docente espontâneo em grupos distintos de indivíduos, como por exemplo, Melo e Lopes (2011), Melo (2012), Silva Junior (2011), Silva Junior e Teixeira Junior (2012) e Silva Junior e Lopes (2012) que verificaram tais concepções em professores já graduados atuantes na educação básica e também em estudantes de licenciatura em química de períodos intermediários e finais.

No trabalho de Silva Junior (2011) que investigou a visão que os estudantes da licenciatura tinham sobre sua prática através de entrevistas, um dado recorrente ficou evidente. Isso aconteceu quando os licenciandos disseram que, na sua visão, é preciso ensinar da forma que eles aprenderam:

*Quando eu dei aula [durante o PIBID], eu me baseei em experiências boas, por exemplo, coisas que os professores da faculdade falam, coisas da minha professora do ensino médio, que foi inspiração pra eu fazer Química. Porque a gente quer pegar experiências boas que a gente acredita que deu certo pra poder aplicar. Eu acho que ensinar da forma que eu aprendi, com experiências boas, faz o aluno aprender melhor (SILVA JUNIOR, 2011, p. 46).*

*Acho que eu estou formando mesmo o meu jeito de ser professora baseada nos meus professores. Eu acho que eu devo ensinar da forma como eu aprendi e que preciso basear naqueles professores bons e evitar aqueles professores ruins [...] (SILVA JUNIOR, 2011, p. 47).*

*Quando eu dei aula, eu me baseei no ensino médio, como eu aprendi a matéria. Da forma que eu entendi eu tento passar pro aluno porque eu acho que ele também vai entender daquele jeito [...] (SILVA JUNIOR, 2011, p. 49).*

Do mesmo modo, a pesquisa de Melo (2012) encontrou depoimentos semelhantes de professores já em exercício quando perguntados sobre o que foi importante para a sua construção como professor:

*“Foi muito espelhada em professores que eu tive. Então, meus professores de ensino médio e ensino fundamental, não só de química, mas os professores em geral, a postura, eu tentava sempre ser melhor do que eles” (MELO, 2012, p. 71).*

*“Me mirar nos bons professores que eu tive, quando eu tava no 2º grau, quando eu estava aqui (universidade). No departamento teve bons, sempre teve bons professores. A gente sempre procura se espelhar nesses bons profissionais. A metodologia, a simpatia, a dedicação né” (MELO, 2012, p. 71).*

*“Eu acho que exemplos que eu tive de bons professores, que eu tive durante o ensino médio e do cursinho até. E eu tenho alguns bons*

*exemplos de professores na área e eu acho que eu tento me espelhar neles de certa forma” (MELO, 2012, p. 71).*

Estas falas evidenciam o caráter de senso comum do pensamento docente espontâneo quando os estudantes de períodos intermediários do curso e professores dizem “eu acho”, “eu penso”, isto é, estão mantendo uma crença pessoal, baseada somente em sua experiência escolar. Adicionalmente, esses estudantes se consideram bem sucedidos e isso os leva a crer que seus futuros estudantes também serão com aquele tipo de aula.

Outro trabalho que merece ser citado é a tese de Maria Isabel da Cunha que, em 1988 já identificou essa apropriação acrítica dos saberes. Essa investigação ocorreu dentro de um contexto em que a pesquisa em formação de professores ainda era incipiente e não se atribuía ao professor um repertório de saberes, mas se buscava identificar quem era o bom professor a partir da sua prática. Naquele momento, o pensamento docente espontâneo começava a ser estudado pelos pesquisadores europeus, sobretudo Gil-Pérez, o que nos leva à hipótese de que não era uma teoria disseminada no Brasil. Provavelmente por causa disso, em nenhum momento a pesquisadora aborda os termos já discutidos aqui.

Porém, uma das conclusões da pesquisadora, foi que:

Nos seus depoimentos é possível perceber que há uma significativa verbalização **sobre influências que receberam ao longo de sua própria trajetória escolar, especialmente de ex-professores, tanto em aspectos positivos quanto negativos**. A influência de atitudes positivas de ex-professores é lembrada por 70% dos participantes. Eles afirmam que seus comportamentos como docentes tem relação com a prática pedagógica vivenciada com estes mestres. [...] Um terço dos nossos interlocutores referiram-se aos professores que os marcaram negativamente. A lição que levam para a prática pedagógica é a de não repetir com seus alunos aquilo que rejeitavam nos seus mestres. [...] O que é importante, porém, é a constatação de que os atuais professores são bastante influenciados, no seu comportamento, pelos antigos e, certamente, poderão influenciar os que virão. **Esta é uma vertente que precisa ser considerada quando se pensar na formação de professores**. Também vale ressaltar o quanto se aprende pela prática do cotidiano, pela convivência e o quanto **o professor precisa estar consciente disto**. De alguma forma vê-se uma certa reprodução no comportamento docente. E, se isto tem aspectos positivos, também há o risco da **repetição de práticas sem uma reflexão sobre elas** (CUNHA, 1988, p. 83, grifo nosso).

A primeira parte dessa citação discute o que foi apontado anteriormente sobre as influências dos antigos professores e que hoje representa uma perspectiva consolidada

na pesquisa em formação de professores. E, na sequência, a pesquisadora aponta para a necessidade de se estudar e compreender essas influências. O mais importante é perceber que se passaram vinte e cinco anos e essa temática ainda não possui muitos estudos voltados para a formação dos futuros professores. Nesse sentido, nossa pesquisa se insere no caminho de estudar questões que estão abertas desde os anos 80 no Brasil.

Considerando tudo isso, chegamos a duas questões de pesquisa:

- (i) O estudante de fato ingressa na licenciatura com concepções formadas sobre ser professor por causa da sua experiência na educação básica? E como tais concepções se apresentam?
- (ii) É possível criar condições para que estudantes ingressantes tomem consciência das limitações do pensamento docente espontâneo no início do curso de maneira que minimize a resistência e provoque a reflexão?

A fim de não só identificar, mas também caracterizar o pensamento docente espontâneo escolhemos os Modelos Didáticos de Garcia Pérez (2000) como estratégia para relacionar a visão que os ingressantes possuem com modelos de práticas docentes já bem fundamentados na literatura.

## 4. OS MODELOS DIDÁTICOS

---

Modelos são utilizados largamente na ciência para *representar* uma dada realidade diante das interpretações de quem está inserido nela. A finalidade de um modelo está na capacidade de tornar mais fácil a compreensão daquilo que se deseja mostrar. Entretanto, esse tipo de representação é sempre limitado e precisa ser usado com cautela.

O Modelo Didático é uma forma de representar a prática “instantânea” do professor diante de algumas dimensões importantes ao processo de ensino e aprendizagem. Garcia Pérez explica que:

A ideia de modelo didático permite abordar (de maneira simplificada, como qualquer modelo) a complexidade da realidade escolar, ao passo que **ajuda a propor procedimentos de intervenção na mesma e fundamentar, portanto, linhas de investigação educativa e de formação de professores a respeito**. Dito em poucas palavras, o modelo didático é um instrumento que facilita a análise da realidade escolar com vistas a sua transformação. Podemos, assim, caracterizar como distintos 'tipos' de modelos didáticos tanto na realidade escolar tradicional como nas tendências transformadoras, como, assim mesmo, os projetos alternativos em construção (GARCIA PÉREZ, 2000, tradução e grifo nossos).

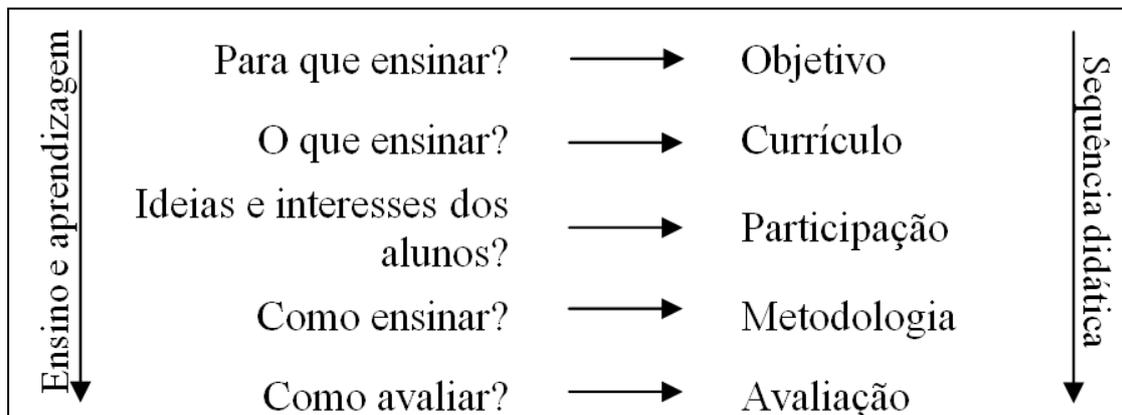
A proposta teórica dos quatro modelos que utilizaremos nesta pesquisa foi elaborada por García Pérez (2000). Descreveremos os quatro modelos e em seguida faremos um resumo de outros trabalhos para traçar um panorama de como esse referencial tem sido explorado.

Os quatro modelos são: Tradicional, Tecnológico, Espontaneísta e Alternativo e cada um deles se estruturam em cinco dimensões: *para que ensinar?* (relacionada ao **objetivo do ensino**) *O que ensinar?* (relacionada ao **currículo**) *Considerar ideias e interesses dos alunos?* (relacionada à **participação dos alunos**) *Como ensinar?* (relacionada à **metodologia**) *E como avaliar?* (relacionada à **avaliação**).

A figura 4 mostra que, no viés dos Modelos Didáticos, o processo de ensino e aprendizagem deve atravessar todas as dimensões. De modo análogo, cada dimensão representa uma das etapas na elaboração de uma sequência didática. Isto é, ao montar um plano de aula, o professor deve considerar tais pontos que estão diretamente ligados às características do Modelo Didático. Dessa forma, as concepções, crenças e saberes

que levam cada professor a elaborar determinada sequência didática configuram seu modelo didático pessoal. Assim, o Modelo Didático está ligado de forma intrínseca às escolhas que o professor faz para sua aula.

**Figura 4** – Relação entre Modelos Didáticos e Sequência Didática

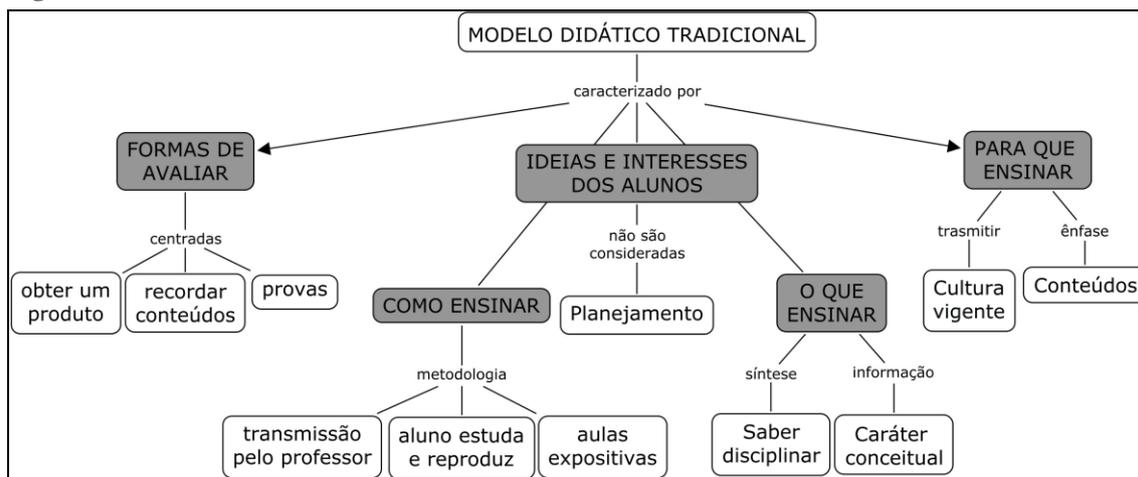


Fonte: Autoria dos pesquisadores.

É importante ressaltar que o Modelo Didático não é uma maneira única e correta de se propor uma aula nem de engessar a prática do professor. Além disso, a proposta de Garcia Pérez não é que o professor se mantenha sempre dentro do mesmo modelo durante todo o período letivo, mas que cada aula seja construída de forma coerente, isto é, que todas as dimensões estejam interligadas segundo algum pressuposto que não seja somente seu saber da experiência.

O *modelo Tradicional* (figura 5) tem como objetivo transmitir os conhecimentos validados pela cultura vigente. Para cumprir esse papel, se prende ao currículo e possui cronogramas extensos. São ensinados principalmente conceitos prontos e não se leva em conta as ideias e os interesses dos alunos, nem no planejamento nem na seleção desses conteúdos, o currículo já está pronto e validado e deve ser igual para todos. Esse currículo é marcado por saberes disciplinares e voltado para a transmissão de conceitos prontos. A aula é marcada pela forte presença do professor como ser ativo no processo de ensino e aprendizagem. O estudante, por sua vez, permanece passivo e receptor do conhecimento. Como metodologia, excesso de aulas expositivas e uso fiel de livro didático. A avaliação serve para verificar se os conteúdos foram memorizados e para isso utiliza somente provas no final do processo (GARCIA PÉREZ, 2000).

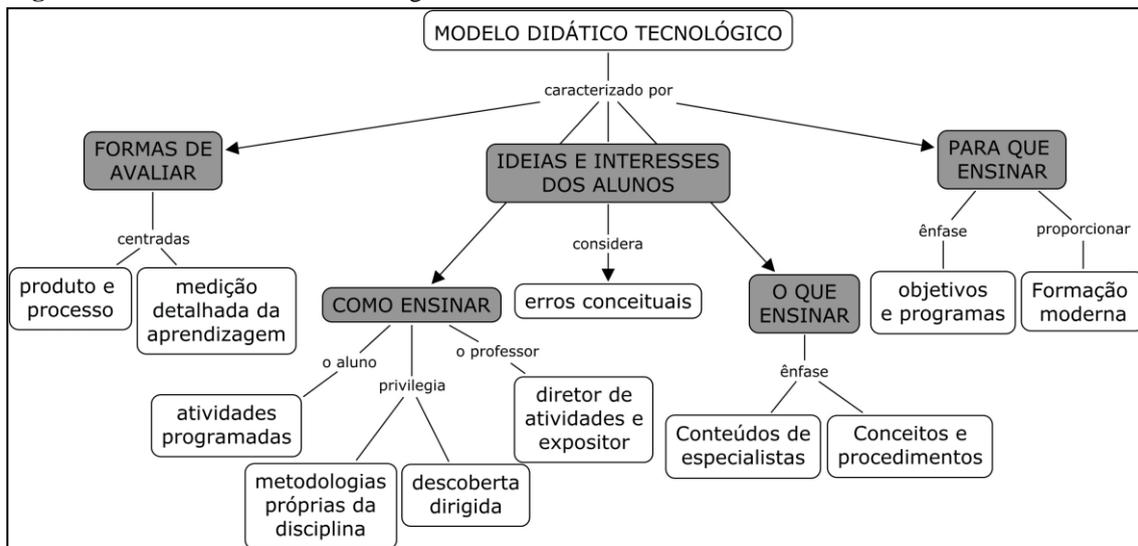
**Figura 5 – Modelo Didático Tradicional.**



Fonte: Traduzido de CHROBAK; BENEGAS, 2006.

O *Modelo Tecnológico* (figura 6) busca formar jovens modernos, de acordo com as necessidades da sociedade por pessoal capacitado. Visando a capacitação, seguirá fielmente os cronograma propostos por especialistas externos, pois um cronograma não cumprido pode representar um jovem menos capacitado. O currículo também será estruturado a partir de saberes disciplinares. Quanto às ideias dos alunos, não são consideradas, ou então são levantadas para mostrar que suas concepções prévias são erradas e que precisam ser substituídas pelo conhecimento científico. As aulas são expositivas e com atividades dirigidas para os estudantes, os quais devem realizar as práticas propostas pelo professor. A avaliação visa o produto final, podendo ser realizada por testes ou exercícios específicos, mas também apresenta uma ligeira necessidade de medir o processo de aprendizagem (GARCIA PÉREZ, 2000).

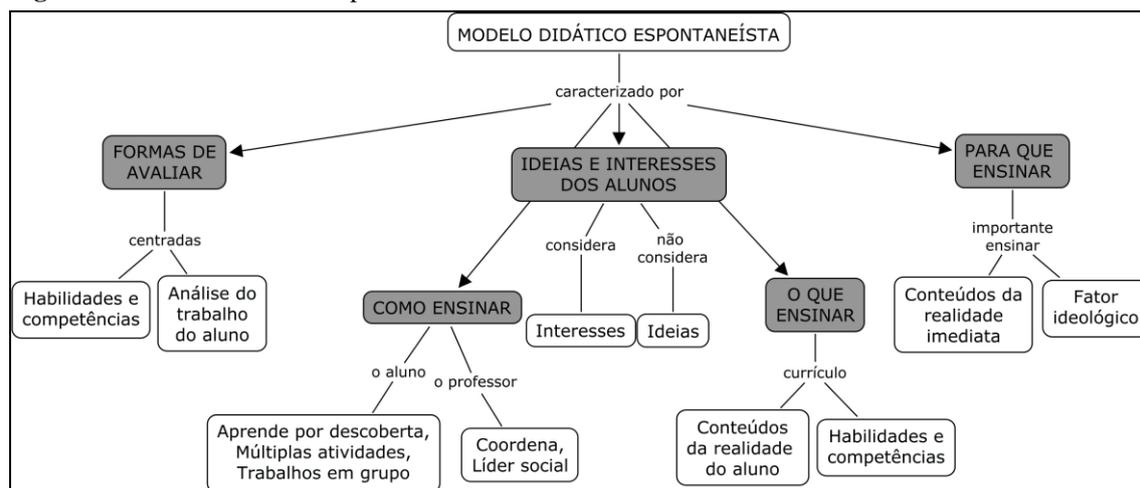
**Figura 6 – Modelo Didático Tecnológico.**



Fonte: Traduzido de CHROBAK; BENEGAS, 2006.

O *Modelo Espontaneísta* (figura 7) busca ensinar conceitos da realidade imediata dos alunos pois eles são os agentes do processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, o currículo é voltado para o desenvolvimento das habilidades e competências. Os interesses dos alunos são considerados e o currículo é montado a partir da sua realidade para que este possa aprender através de atividades flexíveis em grupo, mas não há espaço para ideias e concepções prévias.

**Figura 7** – Modelo Didático Espontaneísta.



Fonte: Traduzido de CHROBAK; BENEGAS, 2006.

Como os alunos são os próprios responsáveis pela aprendizagem, as aulas são baseadas em um ensino por descoberta, onde o aluno realiza múltiplas atividades e o professor atua como um coordenador dessas atividades e líder afetivo. A avaliação busca encontrar as habilidades e competências desenvolvidas através do processo e pode ser feita através de observações e análise dos trabalhos dos grupos e trabalhos individuais (GARCIA PÉREZ, 2000).

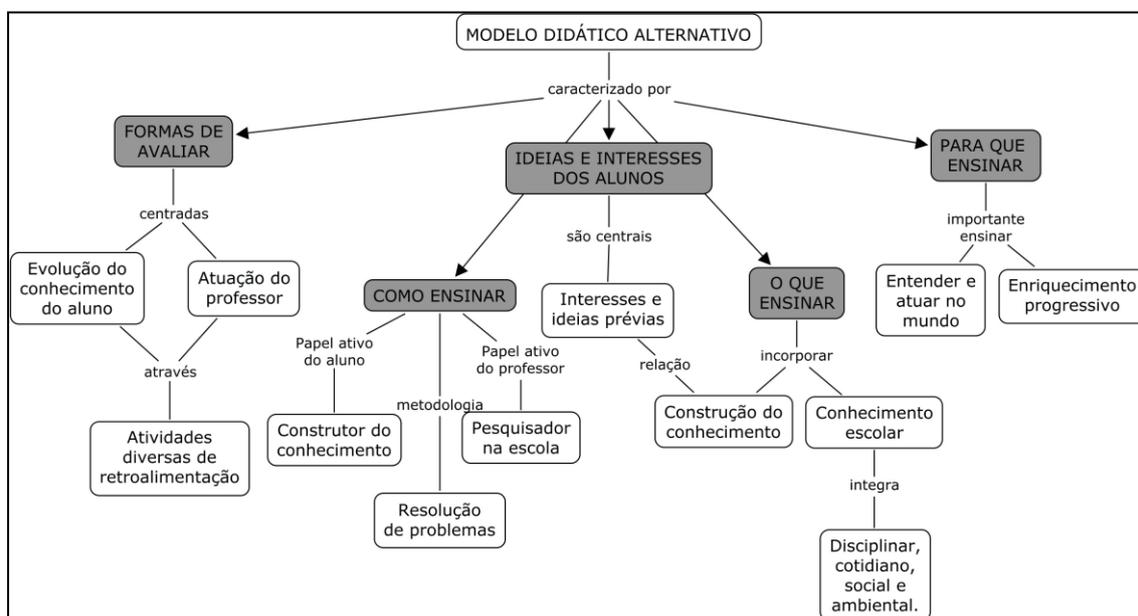
O *Modelo Alternativo* (figura 8) surge como oposição ao tradicionalismo. Busca que o estudante amplie sempre seus conhecimentos através de um enriquecimento progressivo a fim de poder atuar como cidadão crítico no mundo em que vive. Dessa forma, o currículo incorpora o que o autor chama de conhecimentos escolares, que são conhecimentos amplos que integram conteúdos disciplinares, cotidianos, sociais e ambientais. Os interesses e as ideias dos alunos são considerados e esses estão relacionados de forma intrínseca ao conteúdo que será construído.

Nesse modelo, o agente do processo de ensino e aprendizagem não é nem o estudante nem o professor mas ambos. O estudante atua na construção do seu

conhecimento e o professor atua como pesquisador da própria prática. Para que isso aconteça, as aulas são voltadas para atividades de resolução de problemas onde estudante e professor trabalham juntos para solucioná-los.

A avaliação busca, por uma via, determinar a evolução do conhecimento do estudante através de vários instrumentos como produções dos estudantes, observações do professor e, por outra via, busca avaliar também a atuação do professor num processo que Chrobak e Benegas (2006, p. 5) chamam de retroalimentação, que implica realizar um retorno após a avaliação para a compreensão dos pontos fortes e frágeis (GARCIA PÉREZ, 2000).

**Figura 8** – Modelo Didático Alternativo .



Fonte: Traduzido de CHROBAK; BENEGAS, 2006.

A constituição do Modelo Didático provém de diversas fontes, tais como: crenças pessoais, meio sociocultural e das relações sociais que o professor vivencia (SANTOS JUNIOR; MARCONDES, 2010). Isso nos permite afirmar que a construção do modelo didático de um indivíduo pode apresentar elementos que remetem ao seu pensamento docente espontâneo.

Os Modelos Didáticos tem sido amplamente utilizados na literatura para estudar e diagnosticar traços importantes da prática pedagógica dos professores. No Brasil, as pesquisas que se apropriam desse referencial estão concentradas no Grupo de Pesquisa em Educação Química da Universidade de São Paulo (GEPEQ-USP) sob coordenação

da professora Maria Eunice Ribeiro Marcondes. Traremos aqui as principais contribuições de cinco trabalhos do GEPEQ (SANTOS *et al.*, 2008; SANTOS JUNIOR; MARCONDES, 2008, 2010; NOVAIS; MARCONDES, 2010, 2011), além de outros quatro que se utilizam de Modelos Didáticos selecionados a partir de buscas em bases de dados (CHROBAK; BENEGAS, 2006; GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006; PREDEBON; DEL PINO, 2009; SILVA, 2011). Para nos referirmos a estes trabalhos na discussão subsequente utilizaremos somente o primeiro autor para não tornar o texto repetitivo.

De acordo com o resumo exposto no quadro 1, identificamos rapidamente o perfil de cada um desses estudos. Em relação aos sujeitos investigados, sete trabalhos foram realizados buscando identificar concepções e modelos de professores de química, já formados e em atuação – com tempo variável de experiência (Silva, 2011; Santos Júnior, 2008 e 2010; Chrobak, 2006; Guimarães, 2006; Novais, 2010 e 2011). Dois trabalhos tiveram como objetivo verificar a concepção sobre a prática de estudantes da licenciatura matriculados em disciplinas dos períodos finais (Santos, 2008; Predebon, 2009). Especialmente nesses dois últimos, a identificação do Modelo Didático foi feita de forma indireta, isto é, a partir da concepção de cada estudante, sendo que alguns deles não possuíam experiência docente.

Conforme dito anteriormente, essa temática se concentra no grupo de pesquisa liderado pela professora Maria Eunice Ribeiro Marcondes, por isso a maioria dos estudos foram realizados com sujeitos do estado de São Paulo (Santos, 2008; Santos Júnior, 2008 e 2010; Novais, 2010 e 2011). No entanto, observa-se o uso dessa teoria também nos estados do Rio de Janeiro (Silva, 2011), Rio Grande do Sul (Predebon, 2009), Goiás (Guimarães, 2006) e também na província de Comahue na Argentina (Chrobak, 2006).

De modo geral, as pesquisas aconteceram no âmbito de cursos de formação continuada, após ou durante momentos de discussão e reflexão acerca de temas relacionados, como natureza do conhecimento científico e paradigmas da educação em ciências (Silva, 2011; Santos Junior, 2008 e 2010; Novais, 2010 e 2011). Nos dois trabalhos que envolveram licenciandos, a pesquisa aconteceu em momentos finais do curso de licenciatura (Santos, 2008; Predebon, 2009). Um dos trabalhos se inseriu em uma disciplina de mestrado (Chrobak, 2006) e o último foi um estudo de caso para

identificar características dos professores de ciências da rede de ensino municipal de Goiânia (Guimarães, 2006).

**Quadro 1** – Resumo dos principais trabalhos que utilizam Modelos Didáticos

<b>Público-alvo da pesquisa</b>				
<b>Professores em atuação</b> 07		<b>Licenciandos</b> 02		
<b>Localização da pesquisa</b>				
São Paulo 05	Rio de Janeiro 01	Goiás 01	Rio Grande do Sul 01	Argentina 01
<b>Espaço onde a pesquisa foi aplicada</b>				
Formação continuada 05	Formação Inicial 02	Pós-Graduação 01	Estudo de caso 01	
<b>Ano da investigação</b>				
2006 02	2008 02	2009 01	2010 02	2011 02
<b>Instrumentos utilizados</b>				
Ferramenta analítica <sup>4</sup> 05	Atividades formativas <sup>5</sup> 02	Entrevista 01	Questionário 01	
<b>Principais resultados e conclusões</b>				
Modelos fragmentados 06	Modelos consistentes 02		Reflexão/evolução 02	

Fonte: A autoria dos pesquisadores.

Todos os trabalhos são posteriores à publicação da teoria por García Pérez (no ano 2000) e os primeiros trabalhos publicados indicam certo atraso de seis anos entre a publicação da teoria e sua chegada à América Latina. Ainda dentro desse contexto, os primeiros trabalhos mais amplos, que foram realizados dentro de pesquisas de mestrado, são datados de 2008 e 2009. Uma breve pesquisa nos anais do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (IX ENPEC – realizado em 2013) mostrou que esse tema não foi foco de trabalhos dos últimos dois anos (O ENPEC é um evento bianual

<sup>4</sup> A ferramenta analítica para identificação dos modelos didáticos foi proposta por Marcondes e adaptada por outros autores.

<sup>5</sup> Atividades formativas consistem em intervenções metodológicas em alguma disciplina que tem por objetivo levar o aluno a construir propostas didáticas, discutí-las com os pares e refletir a partir delas.

que reúne a comunidade brasileira de pesquisadores de educação em ciências e já é considerado como o maior evento em Língua Portuguesa dessa área).

No que se refere à metodologia das investigações, cinco delas utilizaram uma ferramenta analítica para a identificação dos modelos didáticos (Santos Junior, 2008 e 2010; Chrobak, 2006; Novais, 2010 e 2011). Tanto a ferramenta proposta por Chrobak e Benegas (2006) quanto a proposta por Santos Junior e Marcondes (2008) seguem o mesmo perfil: são várias proposições sobre as cinco dimensões e os quatro modelos em que os respondentes devem dizer o grau de concordância e discordância para cada proposição. Assim, a predominância de concordâncias aponta o modelo didático pessoal daquele sujeito, enquanto que a predominância de discordâncias serve para verificar o grau de consistência de seu modelo. Isto é, o professor pode concordar com várias proposições do Modelo Didático Espontaneísta na dimensão “como ensinar”, mas pode discordar das proposições desse mesmo modelo na dimensão “como avaliar”.

Outros dois trabalhos construíram os dados de pesquisa através de um processo contínuo e formativo, onde os sujeitos eram levados a montar propostas didáticas a fim de avaliar sua própria prática a partir do debate coletivo (Silva, 2011; Predebon, 2009). Em momentos posteriores, essas propostas eram reelaboradas e os modelos didáticos eram reestruturados. Nessas pesquisas, buscou-se paralelamente à obtenção dos dados a formação reflexiva dos envolvidos. Outros dois trabalhos aplicaram as metodologias mais comuns da pesquisa qualitativa, questionário e entrevista, evidenciando a variedade de formas como o Modelo Didático pode ser investigado e estudado (Guimarães, 2006; Santos, 2008). Entendemos que, de acordo com a proposta dos modelos de se mostrar como uma oportunidade de estimular mudanças na prática docente e na aprendizagem, as atividades formativas são a forma mais eficaz de realizar tais estudos, pois a análise dos dados é feita pelos pesquisados e não do pesquisador para o pesquisado.

Cada estudo foi conduzido a partir de diferentes perspectivas teóricas, diferentes contextos sociais, épocas e instituições diferentes, o que assegura a particularidade de cada resultado. No entanto, alguns pontos se mostraram comuns na maioria dos trabalhos, o que corrobora para uma possível generalização sobre o uso dessa teoria como referencial metodológico e também do seu uso como referencial teórico para explicar parte da problemática educacional atual.

O resultado mais recorrente foi a obtenção de modelos didáticos fragmentados (Silva, 2011; Santos Junior, 2008 e 2010; Guimarães, 2006; Novais, 2010 e 2011; Predebon, 2009). Em seis trabalhos, os sujeitos investigados apresentaram concepções que em determinados momentos se apresentam como antagônicas. O principal paradoxo foi a transição do Modelo Tradicional para os modelos mais inovadores. Nesse ponto, muitos professores apresentam um discurso de inovação, incorporam na sua fala aspectos das políticas públicas e das propostas curriculares, mas em certos momentos ainda se mantém com a visão do ensino tradicional. Foi consenso entre os pesquisadores que essa transição representa um movimento de rejeição do ensino tradicional e busca por novas práticas metodológicas, ainda que de forma pouco refletida e elaborada teoricamente.

Outro ponto bem observado nos estudos foi a incoerência dos modelos ao longo das dimensões. Alguns professores não enxergam o processo de ensino e aprendizagem como um constructo que envolve todas as etapas descritas no modelo – inclusive a avaliação. Isso se reflete em concepções ou práticas que consideram oportuno mesclar em uma mesma aula tendências inovadoras, como uso crítico da experimentação como problematizadora, com um fechamento tradicional pautado na avaliação para medir o conhecimento.

Por outro lado, os autores chegaram à conclusão de que o professor não se apoia em somente um Modelo Didático, assim definiram como *modelo didático eclético* a junção de um ou mais modelos didáticos formadores da prática docente. Embora entre os modelos existam pontos de discordância, foi possível definir níveis de consistência entre esses modelos ecléticos. Para entender isso, consideram-se os modelos dentro de duas grandes tendências: os modelos Tradicional e Tecnológico se inserem na tendência tradicional<sup>6</sup> e os modelos Espontaneísta e Alternativo se inserem na tendência inovadora (figura 9).

Para exemplificar, chamando T de Tradicional, C de Tecnológico, E de Espontaneísta e A de Alternativo, propomos uma sequência de combinações e consistência a partir das considerações dos autores:

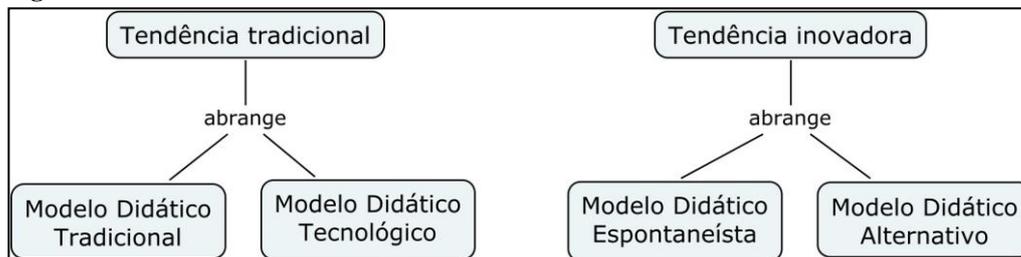
---

<sup>6</sup> Para evitar equívocos, utilizaremos *Tradicional* com letra maiúscula para fazer referência ao Modelo Didático e utilizaremos *tradicional* com letra minúscula para mencionar a tendência tradicional na qual se inserem os modelos Tradicional e Tecnológico.

TCEA < TA ou CE ou TE ou CA < CEA ou TCE < TC ou EA < A ou E ou C ou T

→ Consistente

**Figura 9** – Tendências tradicional e inovadora dos Modelos Didáticos.



Fonte: Santos Junior e Marcondes, 2008.

Assim, uma proposta que considera os quatro modelos se mostra totalmente inconsistente porque eles se contradizem. Uma proposta que apresenta modelos ecléticos TA, CE, TE ou CA também é considerada inconsistente porque mescla modelos das tendências opostas. Uma proposta do tipo CEA já começa a apresentar certo grau de consistência pois demonstra predominância da tendência inovadora, representando assim uma transição entre as tendências; o mesmo se aplica para um modelo eclético TCE, embora este represente abandono da tendência inovadora em direção à tendência tradicional. Uma proposta TC ou EA já é considerada consistente porque está relacionando modelos da mesma tendência, isto é, que se assemelham em certos pontos. Como lado extremo, temos o modelo mais consistente que seria aquele modelo único em todas as dimensões, considerado como uma perspectiva ideal e que não tem sido visualizada nas práticas docentes.

Por fim, nos dois trabalhos onde foram desenvolvidas atividades formativas (intervenções metodológicas em alguma disciplina onde os sujeitos constroem propostas didáticas, discutem com os pares e refletem a partir delas) os autores verificaram evolução nos modelos didáticos ao longo do processo. No entanto, essa evolução nem sempre era satisfatória (Predebon, 2009; Silva, 2011). Em alguns momentos, a concepção evoluía de tradicional para inovadora, e em outros momentos parecia existir uma regressão à tendência tradicional. Esse resultado mostra a complexidade do “fazer” docente que se reflete no Modelo Didático, sendo uma entidade dinâmica que sofre interferências de fatores externos (meio sociocultural, ambiente escolar, reformas curriculares, etc.) e fatores internos (crenças, concepções e saberes pessoais).

Diante de todo o exposto, optamos por utilizar os modelos didáticos como referencial de análise para identificar as concepções dos estudantes ingressantes e assim

caracterizar o seu pensamento docente espontâneo. Aportados nos trabalhos ora citados, verificamos que essa metodologia tem sido utilizada prioritariamente para estudar a prática de professores já formados e em exercício e em menor aplicação para estudantes concluintes da licenciatura. No entanto, chegamos à questão: seria possível identificar modelos didáticos de alunos ingressantes para entender como são suas concepções trazidas da experiência na educação básica?

À primeira vista, essa questão deveria ter resposta negativa porque o que estaríamos encontrando seriam apenas concepções e não um Modelo Didático devido ao fato de esses estudantes não terem nem estarem envolvidos com prática docente. Por outro lado, concordamos com Guimarães, Echeverría e Moraes (2006) quando dizem que a “análise das concepções de um conjunto de professores e a caracterização do Modelo Didático predominante em seu discurso, permite levantar questionamentos sobre o seu desenvolvimento profissional e as possíveis práticas pedagógicas” (p. 308).

Adicionalmente, nos baseamos também em Cunha e Campos sobre a relação entre discurso e prática:

Compreende-se a complexidade e a não linearidade da relação entre o discurso pedagógico e a prática pedagógica reconhecendo-se que, em função das características e especificidades da prática (Perrenoud, 1999), por mais que estratégias tenham sido previstas e os conteúdos organizados, situações imprevistas em sala de aula podem alterar o que havia sido preparado, exigindo que o professor busque meios de enfrentar os novos problemas (CUNHA; CAMPOS, 2010, p. 67).

# OBJETIVOS

---

Partindo das questões de pesquisa já levantadas, buscamos:

- i) Verificar como o pensamento docente espontâneo está presente nas concepções dos ingressantes no curso de licenciatura em química da UFJF e, também,
- ii) Elaborar um processo formativo visando sensibilizar os estudantes e, por consequência, oferecer as condições necessárias para a conscientização sobre a importância de repensar o pensamento docente espontâneo.

## 5. CAMINHO METODOLÓGICO

---

O presente trabalho exigiu a articulação de diferentes referenciais teórico-metodológicos através da combinação de instrumentos para a construção do corpus de dados em tempos e espaços variados, como discutiremos a seguir.

### **5.1 Os sujeitos de pesquisa**

Conforme os objetivos apresentados, buscamos escolher um universo de estudantes que não possuísse concepções construídas a partir de estudos formais na universidade. Desse modo, optamos por estudar as concepções de estudantes do primeiro período do curso de licenciatura em química noturno da UFJF. A turma iniciou o primeiro período do curso no dia 19 de novembro de 2012<sup>7</sup>.

Dentre as disciplinas do primeiro período do curso de licenciatura em química noturno da UFJF está a *Introdução à Educação Química (IEQ)*, que tem as seguintes diretrizes: *introduzir o estudante na discussão da comunidade de educação química no que diz respeito às abordagens metodológicas de ensino contemporâneas e refletir sobre a perspectiva de que o estudante ingressou em um curso de formação de professores de química*. Assim, realizamos algumas intervenções durante as aulas dessa disciplina.

No entanto, observamos quando as aulas começaram que a turma era constituída por três grupos distintos: um grupo de doze estudantes ingressantes, recentemente aprovados no vestibular, matriculados automaticamente na disciplina e que, em princípio, não teriam experiência docente formal; um segundo grupo de oito estudantes que já cursavam semestres intermediários do curso e que possuíam interesse ou curiosidade pela área de licenciatura. Tais estudantes já haviam cursado outras disciplinas pedagógicas na Faculdade de Educação; e ainda um terceiro grupo formado por dois bacharéis em química que estavam cursando o mestrado e buscavam conhecimentos pedagógicos, totalizando vinte e dois estudantes matriculados. Todos os

---

<sup>7</sup> Em função da greve nacional de docentes do ensino superior ocorrida em 2012, a UFJF ajustou o calendário dos semestres letivos subsequentes, assim, o segundo semestre letivo de 2012 teve início no mês de novembro.

estudantes participaram das intervenções, mas para a pesquisa selecionamos os dados somente dos doze ingressantes, portanto os sujeitos desta investigação.

## ***5.2 O contexto da pesquisa***

Todas as aulas de IEQ aconteceram às segundas-feiras, das 19h às 21h. Previamente ao início do curso, pesquisador e orientador (docente responsável pela disciplina) se reuniram e traçaram algumas mudanças no programa para que fosse introduzida a discussão sobre saberes docentes, além da adequação necessária para se buscar o segundo objetivo desta pesquisa. O apêndice A contém o programa atual da disciplina.

O pesquisador acompanhou todas as aulas e durante o período foram feitas observações e registros em caderno de campo que serviram para identificar os sujeitos e suas principais concepções.

A metodologia empregada nas aulas era, geralmente, de uma aula dinâmica e dialógica. Como o foco das aulas eram discussões visando introduzir os estudantes em propostas metodológicas para o ensino de química, o professor levantava as concepções prévias dos estudantes, fomentava a discussão a partir de um texto previamente disponibilizado ou fazia explanações utilizando data show e, no encerramento de toda aula, os estudantes sempre realizavam uma atividade tendo em vista a construção de uma proposta didática relativa ao tema debatido. Durante o semestre os estudantes também desenvolveram apresentações no formato de seminários a partir de artigos científicos do periódico Química Nova na Escola. Algumas aulas contaram ainda com outros recursos como visita à espaço não-formal, grupo focal e auto-avaliação.

### **5.2.a A aula sobre saberes docentes**

A principal intervenção planejada tinha por objetivo tratar dos saberes docentes e, especificamente, do pensamento docente espontâneo. Considerando que esse assunto é tratado de forma ampla e complexa nos livros e artigos que utilizamos, optamos por

construir um texto conciso para que a leitura e o entendimento não ficassem dificultados, considerando que eram alunos ingressantes. O texto foi baseado nas leituras que orientaram a introdução dessa dissertação, trazendo as principais características e definições. Esse texto foi disponibilizado para os estudantes na semana anterior para que a leitura fosse feita previamente à aula (apêndice B).

A metodologia do debate – que também serviria para ampliação do corpus de dados – se baseou na dinâmica do grupo focal, por ser um instrumento que trás vantagens frente aos métodos clássicos de obtenção de dados (questionário e entrevista). Ao mesmo tempo, como prática metodológica o grupo focal permite a interação entre os sujeitos e, dessa forma, favorece a reflexão e evolução das concepções que emergem mais fortemente no âmbito da coletividade.

O grupo focal foi dirigido pelo pesquisador através de um roteiro (apêndice C). Houve uma introdução inicial onde foi explicada a dinâmica da atividade. Os estudantes foram informados da importância do debate entre eles, e também todos consentiram com a gravação do áudio para análise posterior. Em seguida, o pesquisador levantava os pontos do roteiro para que os estudantes trouxessem suas opiniões e a partir daí, discutissem entre si. Em todos os momentos o pesquisador atuou como mediador, sem expressar sua opinião ou avaliar as opiniões levantadas.

### ***5.3 Os Instrumentos de pesquisa***

Os procedimentos metodológicos selecionados para a coleta e construção do corpus de dados foram: (1) questionário; (2) observação participante e (3) entrevista.

Antes de iniciar a investigação, o projeto de pesquisa foi redigido e submetido ao Programa de Pós-Graduação em Química, onde foi aprovado sem restrições. O projeto também foi submetido ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da UFJF através do parecer 155.070 (anexo 01).

### 5.3.a O questionário

O questionário foi elaborado de acordo com as observações e instruções de Gil (1999). Seguindo este referencial, foi elaborado um questionário autoaplicado<sup>8</sup> (apêndice D) para ser respondido por escrito pelos estudantes na primeira semana de aula. A construção do questionário seguiu os passos indicados pelo autor, descritos a seguir:

(i) Escolha dos tipos de questões: optou-se por elaborar questões abertas (dissertativas) pois este tipo de questão evita que o respondente tente encaixar sua opinião em categorias já estabelecidas pelo pesquisador.

(ii) Conteúdo das questões: as questões selecionadas se enquadram nas categorias de (a) atitudes e crenças, pois indagam sobre a concepção pessoal de docência; (b) comportamentos, porque relacionam a influência dos professores na prática docente do respondente; (c) sentimentos, pois o pensamento docente espontâneo é carregado subjetivamente por empatia; (d) padrões de ação, porque pediu que o respondente simule uma prática numa situação específica e, por fim, (e) razões conscientes de crença, para se obter a dimensão consciente do porquê de assumir a prática de antigos professores.

(iii) Prevenção de deformações: O autor aponta que, muitas vezes, a pergunta pode condicionar certos tipos de resposta. Por isso, alguns cuidados foram tomados com a linguagem para prevenir o desconforto do ingressante de ser indagado logo nos primeiros dias de aula. Evitou-se também estabelecer perguntas personalizadas introduzidas com expressões como “na sua opinião” porque, novamente, os ingressantes podem entendê-las como forma de avaliação pessoal.

Antes da aplicação foi realizado um pré-teste com os estudantes do sexto período que estavam cursando a disciplina *Práticas no Ensino de Química* da grade curricular do curso de licenciatura em química da UFJF, por ser uma disciplina que também levanta questões sobre a profissão do professor. A partir disso foram feitas algumas modificações, tais como: aumento do espaço para resposta, redação mais clara de algumas perguntas e divisão de perguntas compostas em duas ou mais questões.

---

<sup>8</sup> Questionário autoaplicado, segundo Gil, é aquele onde o próprio sujeito investigado responde; sem a intermediação do pesquisador.

Juntamente com o questionário também foi elaborado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice E) seguindo as recomendações do Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF. Antes da aplicação, os estudantes foram informados dos objetivos da pesquisa, dos riscos envolvidos e do direito de negar a participação ou retirar-se a qualquer momento. Diante do TCLE, todos concordaram em participar e assinaram o documento em duas vias, ficando uma com o pesquisador e a outra entregue ao participante.

As quatro primeiras questões foram planejadas para levantar ideias e concepções sobre os antigos professores e a influência deles para os ingressantes. A quinta questão pretendia especificamente identificar características dos modelos didáticos, por isso na redação da questão foram inseridos pontos que remetem às dimensões dos modelos: “escolha do conteúdo” se relaciona com a dimensão *o que ensinar*, “forma que seria lecionado” remete à dimensão *como ensinar*, “relação professor-aluno” traz elementos da dimensão *ideias e interesses dos alunos*, “método de avaliação” se relaciona com a dimensão *como avaliar* e assim por diante.

Gil (1999) também aponta para algumas limitações do uso de questionários, tais como: não garante que todos responderão as perguntas, o número pequeno de perguntas limita uma análise mais profunda e as respostas podem não ser muito objetivas por causa da interpretação pessoal de cada um sobre as perguntas. Pensando nisso, foram selecionados outros métodos que complementassem o quadro obtido com os questionários e que serão detalhados a seguir.

### **5.3.b Observação participante**

O pesquisador foi inserido nas discussões em sala de aula, podendo assim obter informações sobre as primeiras concepções destes estudantes em relação ao ensino de química. Esta prática de entrar no grupo que será estudado para buscar dados e informações é chamada por Babbie (1999 p. 74) de observação participante. Sobre este tipo de observação, Gil (1999) aponta que as principais vantagens da sua utilização é o acesso de forma rápida aos dados de um grupo ou comunidade e a possibilidade de acompanhar o comportamento dos indivíduos. Haguette (1997) ainda aponta para o

“papel ativo do pesquisador enquanto *modificador do contexto* e, ao mesmo tempo, como *receptáculo de influências* do mesmo contexto observado” (p. 73).

Todas as aulas observadas foram registradas em diário de campo e a percepção do pesquisador foi registrada nas notas de campo. A aula sobre saberes docentes foi, ainda, gravada em áudio e posteriormente transcrita para análise da discussão dos estudantes.

### 5.3.c As entrevistas

Segundo Lüdke e André (1986) a entrevista apresenta vantagens se comparada com outros meios de investigação. Algumas dessas vantagens são: a possibilidade de captar informações íntimas e pessoais; a chance de explorar assuntos complexos e a possibilidade de aprofundar pontos já levantados através de outros instrumentos.

De início, é importante atentar para o caráter de interação que permeia a entrevista. Mais do que outros instrumentos de pesquisa, que em geral estabelecem uma relação hierárquica entre o pesquisador e o pesquisado, como na observação unidirecional, por exemplo, ou na aplicação de questionários ou de técnicas projetivas, na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde. [...] Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluíram de maneira notável e autêntica (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 33).

Para fazer a escolha do tipo de entrevista entre estruturada, semiestruturada ou livre o pesquisador deve se atentar ao seu objetivo de pesquisa:

Quando se pretende levantar rápida e superficialmente as tendências eleitorais ou as preferências por determinados produtos de mercado, então é o caso de se aplicar uma entrevista padronizada [...]. Mas quando se quer conhecer, por exemplo, a visão de uma professora sobre o processo de alfabetização [...] então é melhor nos prepararmos para uma entrevista mais longa, mais cuidada, feita provavelmente com base em um roteiro, mas com grande flexibilidade (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 34).

O roteiro para a entrevista (apêndice F) foi elaborado após a aplicação dos questionários, a partir de pontos que surgiram durante a análise dos mesmos e das observações das aulas. O objetivo principal ao realizar a entrevista era confrontar as

tendências de resposta do questionário da maioria dos estudantes (através das categorias já construídas pelo pesquisador) com o entrevistado e fazer a reflexão do Modelo Didático<sup>9</sup> proposto pelo pesquisador para cada entrevistado. Dessa forma, cada estudante deu sua contribuição para o processo de análise dos dados. Cada entrevista durou cerca de 20 minutos, sendo que o áudio foi gravado integralmente e posteriormente transcrito.

A transcrição das entrevistas foi realizada a partir da Análise da Conversação de Marcuschi (2007), na qual as pausas observadas na fala não são pontuadas com sinais da linguagem escrita, mas com símbolos como / e “ a fim de não provocar alterações no sentido do discurso do entrevistado.

#### **5.4 A análise textual discursiva**

A última etapa foi a análise dos dados. Para tal, foi escolhida a análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011), que consiste em “um conjunto de técnicas de análises de comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (p. 24).

A análise textual discursiva (ATD), segundo os autores, se situa entre a análise de conteúdo (AC) e a análise do discurso (AD). Isso se dá, principalmente, porque a ATD ora se aproxima da AC, ora assume características predominantes da AD. Por exemplo, quando valoriza a descrição através do processo de categorização mantém uma relação de semelhança com a AC. Por outro lado, também não abre mão da interpretação, viés da AD, através do processo de construção e reconstrução, estando assim tão preocupada com o que o texto expressa (AC) quanto com o discurso produzido por ele (AD) (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 143).

A análise textual discursiva apresenta alguns procedimentos para a sua aplicação no corpus de dados. Os autores explicam o processo através da analogia da tempestade de luz. No caso, o pesquisador parte da desordem quando os dados estão todos

---

<sup>9</sup> O Modelo Didático foi construído pelo pesquisador a partir das respostas do questionário e será explicado e discutido no capítulo Análise dos Dados.

desconexos como se fosse uma tempestade de luz, e a partir dos processos de desconstrução e categorização vão surgindo os *insights*, como se fossem raios de luz que começam a dar ideias sobre o que se estuda. A partir daí, se chega ao metatexto, onde a sua construção permite o entendimento do todo a partir dos dados organizados.

A análise textual discursiva acontece em três etapas:

(i) Unitarização: processo de desconstrução, onde o corpus de dados é dividido em unidades de análise. Sozinhas elas não fazem sentido e representam para o pesquisador o caos (MORAES; GALIAZZI, 2011).

(ii) Categorização: processo de reorganização, onde o pesquisador parte da desordem e chega à organização. As unidades de análise são classificadas em categorias que surgem a posteriori (categorias emergentes) que dependem do conhecimento teórico do pesquisador (MORAES; GALIAZZI, 2011).

(iii) Comunicação: processo de criação das novas teses, momento que o pesquisador constrói o metatexto a partir das relações estabelecidas na categorização e das relações dessas categorias com o seu referencial teórico (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Para a análise dos questionários, procedeu-se com as etapas descritas por Moraes e Galiuzzi. Inicialmente, as respostas foram codificadas com letras de A a M para manter a privacidade e transcritas de modo *Ipsis litteris*. A seguir, as respostas passaram por leituras e releituras sucessivas. As leituras permitiram ao pesquisador criar a primeira visão sobre o todo do *corpus*. Esse passo foi importante pois começaram a surgir dúvidas que induziram o resto do processo e direcionaram a busca pelas respostas no metatexto.

Depois de tabeladas e lidas, de cada resposta foi extraída uma ou mais unidades de análise, que consistem em períodos curtos mas que buscam sintetizar o contexto principal de cada fala. A partir da variedade de unidades de análise referentes às respostas dos estudantes, cada uma com um sentido próprio e sem mostrar relação direta entre elas, nos deparamos com o limite do caos. A etapa seguinte foi a mais importante pois, dentro de um movimento contínuo e dinâmico, buscávamos agrupar unidades que apresentassem sentidos semelhantes. Muitas vezes, uma unidade parecia pertencer à dois grupos ou não era suficientemente semelhante para ser incluída em nenhum grupo.

Outras vezes, uma unidade era capaz de unir dois grupos distintos e formar um grupo maior e mais genérico. Foi nesse movimento de idas e vindas que começaram a emergir as primeiras categorias.

Em seguida, quando os grupos já estavam delimitados eles foram nomeados como categorias. Para isso, levantamos uma palavra ou período curto que sintetizasse a ideia principal presente nas unidades de análise, de modo a usar, quando possível, uma palavra que já aparecia nas unidades, isto é, uma categoria com várias unidades como “professor do primeiro ano” foi chamada de *professor do ensino médio*.

Essas etapas da análise foram realizadas com o apoio do software *Atlas.ti* (MUHR, 2014) para a organização dos dados.

O uso do software *Atlas.ti* permite que as respostas sejam desconstruídas em unidades de análise (chamadas no programa de *códigos*). Diante do referencial teórico adotado, o pesquisador é capaz de agrupar os códigos em categorias (chamadas de *famílias*) e também é possível organizá-los numa rede utilizando conectores que descrevem as relações entre os códigos (chamada de *rede semântica*). Apresentaremos as famílias construídas a partir das respostas do questionário e, para as entrevistas, discutiremos as redes semânticas porque a primeira é voltada para dados mais pontuais, como respostas de questionários, que prevalecem tendências de respostas e a segunda compreende dados mais extensos, como transcrições.

De forma quantitativa, o software apresenta na frente de cada código um par ordenado (x-y), no qual o valor x indica a frequência que aquele código apareceu nas respostas e o valor y indica a quantidade de ligações daquele código com outros da rede semântica.

Passemos, a seguir, para a apresentação do corpus de dados, bem como sua análise e discussão.

## 6. ANÁLISE DOS DADOS

---

*O processo da análise constitui 'jornada complexa em que certezas se transformam em dúvidas, muitos caminhos se desviam e novos horizontes vão se configurando e tornando-se realidade'*  
(MORAES; GALIAZZI, 2006)

Inicialmente apresentaremos no item 5.1 as categorias construídas a partir das quatro primeiras questões, junto com as figuras geradas no software *Atlas.ti*. Em seguida, reagrupamos essas categorias e apresentamos os metatextos (do item 5.1.a ao 5.1.f) referentes à visão do todo e não somente de questões separadas.

### 6.1 A opção pela carreira docente

As quatro primeiras questões perguntavam sobre a escolha do curso de licenciatura e as influências e marcas dos antigos professores tanto nessa escolha quanto na vida pessoal dos estudantes. Foram construídas categorias para cada questão e, posteriormente, produzidos seis metatextos<sup>10</sup> que dão os títulos dos subitens a, b, c, d, e, f.

A primeira questão, *Por que você escolheu o curso de licenciatura em Química?* buscou verificar se o interesse pelo curso pode ser resultado do relacionamento com antigos professores ou das questões sociais discutidas na introdução. As três categorias estão descritas na figura 10: *Interesse pela química, interesse pela docência e aspecto financeiro e sociocultural*.

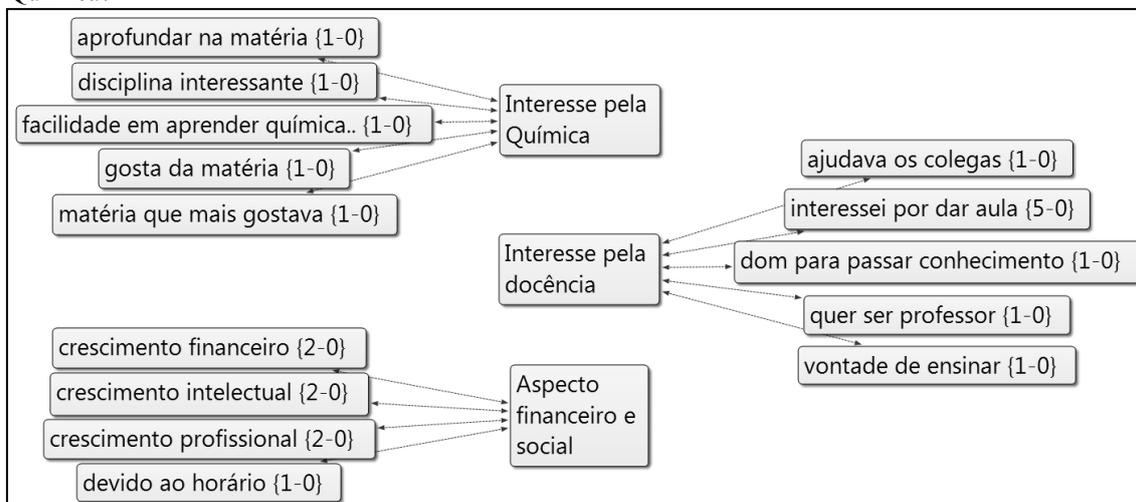
O interesse pela química refere-se aos estudantes que optaram por esse curso porque gostam da disciplina de química. O interesse pela docência engloba aqueles que escolheram a licenciatura porque gostam ou querem ser professores. O aspecto

---

<sup>10</sup> O termo *metatexto* refere-se, na Análise Textual Discursiva, à última etapa de análise, na qual o pesquisador elabora um texto trazendo as novas teses que foram construídas a partir das relações tecidas entre a teorização e as categorias.

financeiro e sociocultural envolve aqueles que buscam nessa profissão maneiras de melhorar sua condição sociocultural e econômica.

**Figura 10** – Categorias construídas a partir da questão “Por que você escolheu o curso de licenciatura em Química?”



Fonte: A autoria dos pesquisadores.

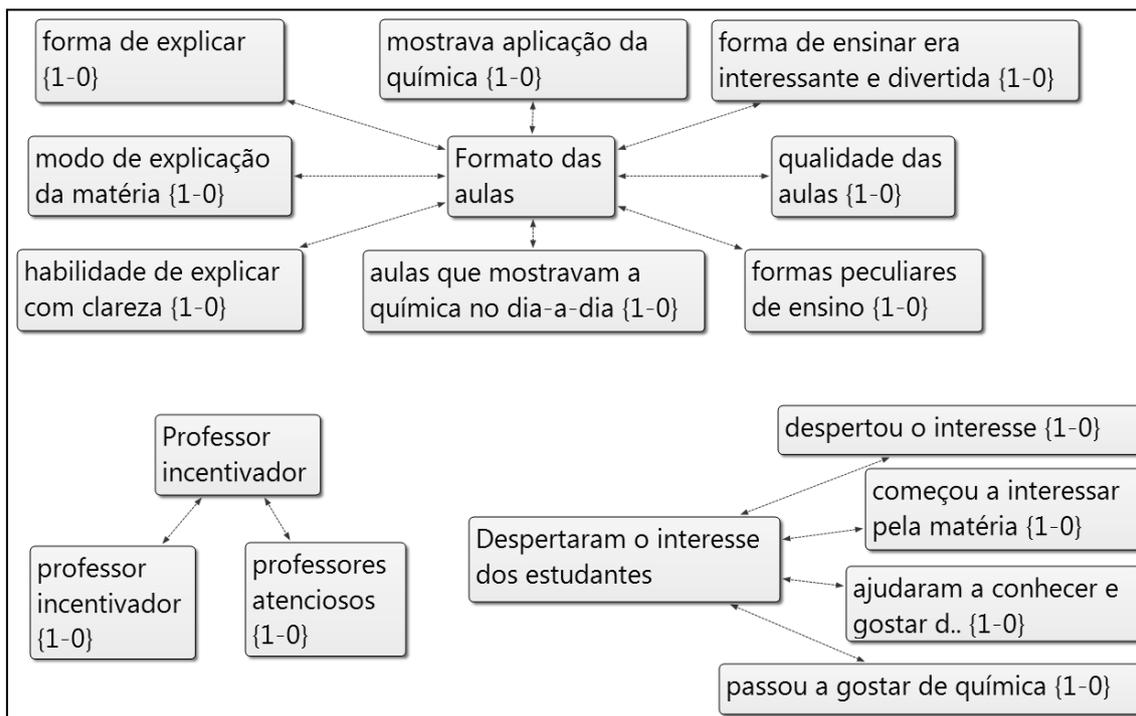
A segunda questão, *Qual a importância dos seus antigos professores na escolha do curso?* foi colocada para verificar se, dentre os fatores que levaram à escolha do curso a referência ao professor estava presente. A figura 11 apresenta as categorias construídas a partir das respostas: *Professor incentivador*, *Formato das aulas* e *Professor que despertou o interesse*.

O *professor incentivador* era aquele que tinha atitudes de atenção, diálogo e isso se refletia no estudante como uma forma de incentivar a sua formação. O *formato das aulas* também foi muito lembrado pelos estudantes como fator determinante na escolha do curso. Houve também aqueles professores que desenvolveram no estudante o interesse pela química.

A terceira questão, *Além do relatado na questão 2, você teve professores que te inspiraram de outra maneira? Como?*, buscava levantar outros pontos que o professor possa ter influenciado esses estudantes. As categorias levantadas estão na figura 12: *Professores motivadores* e *Professores que mostraram a aplicabilidade da química*.

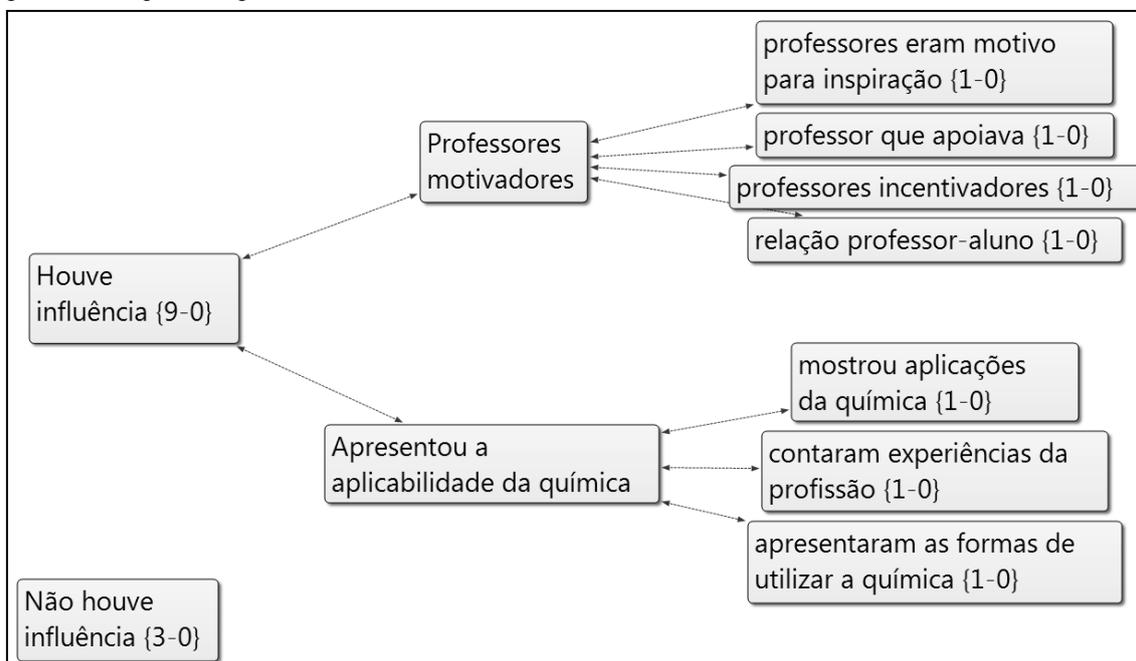
Dos doze estudantes, sete afirmaram que houve inspiração porque os professores eram motivadores e apoiavam, davam atenção, ou porque eles apresentaram algumas formas de aplicação da química.

**Figura 11** – Categorias construídas a partir da questão “Qual a importância dos seus antigos professores na escolha do curso?”



Fonte: Autoria dos pesquisadores.

**Figura 12** – Categorias construídas a partir da questão “Além do relatado na questão 2, você teve professores que te inspiraram de outra maneira? Como?”

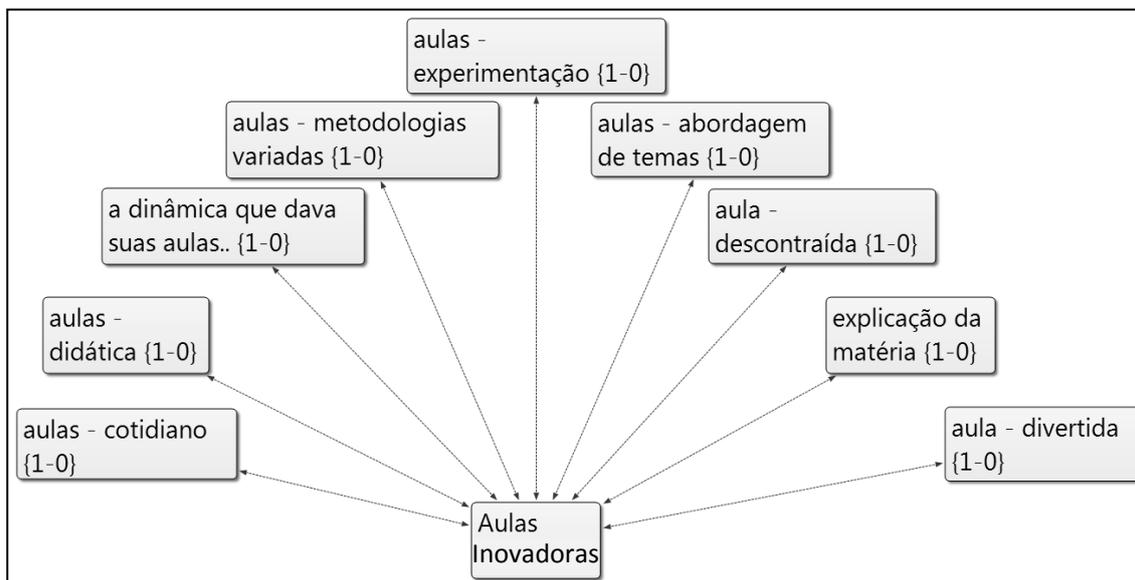


Fonte: Autoria dos pesquisadores.

A quarta questão, *Ainda sobre os antigos professores, que tipo de prática, postura ou comportamento você se lembra? Em alguma medida você acha que isso marcou você? Como? Explique*, tinha por objetivo fechar esse quadro de lembrança dos antigos professores buscando as últimas características desses professores que

possam ter marcado os respondentes. A figura 13 mostra a única categoria construída: aulas inovadoras.

**Figura 13** – Categoria construída a partir da questão “Ainda sobre os antigos professores, que tipo de prática, postura ou comportamento você se lembra? Em alguma medida você acha que isso marcou você? Como?”



Fonte: Autoria dos pesquisadores.

Nessa questão, os estudantes relembrou de diversos aspectos das aulas dos seus antigos professores e todos esses aspectos se distanciam das aulas do Modelo Didático Tradicional de Garcia Pérez, mostrando assim que as aulas inovadoras são as que mais marcaram esses estudantes.

### 6.1.a O interesse pela química e o papel dos professores no seu despertar

Observamos, na primeira categoria construída, que a opção pelo curso de química ocorreu, principalmente, pelo interesse na disciplina de química durante a educação básica:

*Pois química é uma disciplina que eu me identifico muito, eu gosto de realizar experimentos, de conhecer as estruturas dos materiais (dos elementos) (Estudante H).*

*Gosto da matéria, identifico, não vejo dificuldades como os outros demonstram (Estudante D).*

*A matéria de química sempre me interessou (Estudante G).*

Além dessas, outras respostas seguiram na direção de que, para esses estudantes, a química era uma disciplina fácil, que despertava a curiosidade pelos aspectos da natureza e que, assim, eles buscavam ampliar seus conhecimentos nesta área. Contudo, cabe ressaltar que o questionário possibilitava respostas voltadas para influências dentro do espaço escolar, sendo assim, as influências externas – por exemplo, incentivo da família – não puderam ser detectadas.

A afinidade e a facilidade com a disciplina pode estar relacionada, em partes, com os tipos de aula e com os professores que esses estudantes tiveram durante a sua educação básica. De fato, segundo Maldaner (2006), o convívio com professores durante vários anos pode culminar no interesse pela profissão e, especificamente por causa de professores marcantes de química, o interesse pode se direcionar para a profissão de químico ou professor de química.

Em um contexto semelhante, Verona, Mori e Arruda (2008) analisaram as raízes que levaram alguns estudantes a escolherem o curso de ciências biológicas. Neste trabalho, os autores identificaram duas vertentes, as quais os autores chamaram de raízes: as raízes informais e as raízes formais. A primeira representa aprendizados tidos fora do ambiente escolar e que influenciaram a escolha pela profissão. A segunda representa os aprendizados formais na escola que também conduziram a escolha.

Nessa perspectiva, o interesse pela disciplina de química se configura, possivelmente, como oriundo de raiz formal. Como já foi discutido anteriormente, o longo período que os jovens se veem inseridos na escola leva à construção de diversos conhecimentos e saberes. Dessa forma, a convivência com a disciplina de química – principalmente nos três anos do ensino médio – é uma das fontes de escolha para o curso superior. É possível que também existam raízes informais nessa escolha, contudo o instrumento utilizado não possibilita inferir sobre esse tipo de informação.

Verona, Mori e Arruda (2008) apontam também para a importância da “relação consigo mesmo e a identificação com a biologia [química]” (p. 9, parafraseado). Essa relação é expressa pela identidade criada pelo indivíduo com o próprio saber. Aqueles que se interessam pela química, se identificam com os saberes dessa disciplina. Essa relação é fruto da busca pessoal que o indivíduo faz pelo conhecimento e pela

compreensão do mundo. Sendo assim, a química parece satisfazer a curiosidade de alguns pelo entendimento da natureza, dos fenômenos e processos:

*A escolha foi feita pela afinidade com a matéria. Com o tempo, conhecendo um pouco sobre ela, a curiosidade aumentou me fazendo crer que a química me daria respostas de algumas dúvidas que apenas a ciência responderia (Estudante F).*

Dentro da perspectiva dessa investigação, podemos abordar ainda a hipótese de que o interesse que esses estudantes demonstram pela disciplina de química vem, de certo modo, das suas experiências vividas durante as aulas de química que tiveram. Isto é, algum caráter marcante dessas aulas pode ter influenciado e até facilitado a compreensão dos conteúdos. Por fim, os traços dessas aulas que marcaram estão diretamente relacionados com a prática pedagógica dos professores de química, como será melhor discutido posteriormente no metatexto referente ao formato das aulas (5.1.e). Ou seja, dentro de um processo contínuo e complexo, a prática que o professor adota leva à produção de um determinado tipo de aula que, para o estudante, provoca a curiosidade, a motivação e o interesse, gerando assim facilidade com o aprendizado dos conteúdos e, finalmente, inclinando-o a optar por essa carreira no futuro. Discutiremos melhor como eram esses professores e essas aulas nas entrevistas, mas já verificamos aqui como é importante o papel do professor e como se estende o alcance da sua influência sobre os estudantes.

Muitos estudantes relataram, ainda, que em algum momento aconteceu o “despertar” desse interesse pela química e que ele foi motivado por algum antigo professor que fazia abordagens sobre o papel da química, os campos de atuação, as pesquisas, dentre outros:

*A importância dos professores foi fundamental pois foram eles que me ajudaram a conhecer e gostar de química (Estudante B).*

*Meus antigos professores tem uma certa importância pois me mostraram que esta ciência tem um campo de atuação muito grande, despertando meu interesse (Estudante J)*

*Eles tiveram extrema importância, pois, por meio deles que comecei a me interessar pela matéria (Estudante M).*

*Minha professora me ajudou a desenvolver o interesse pela área de química, pois em suas aulas ela trazia curiosidades que muitas vezes respondiam perguntas relacionadas ao cotidiano mostrando que a química está em nossa volta (Estudante E).*

Essas falas corroboram o ponto que discutimos anteriormente sobre o alcance da influência dos professores que vai além das práticas docentes porque chega a motivar e influenciar a escolha da profissão.

Em relação às discussões sobre a aplicabilidade da química que os antigos professores teriam feito, três estudantes afirmaram ter momentos desses durante sua experiência na educação básica:

*Alguns professores mostraram interesse em compartilhar comigo algumas pesquisas realizadas por eles em assuntos onde era desconhecido por mim a possibilidade de aplicação da matéria, aumentando minha curiosidade sobre a química (Estudante I).*

*Me incentivaram contando suas experiências nessa área, as suas vantagens (Estudante M)*

*Me inspiraram comentando as diversas formas de se trabalhar utilizando a química (Estudante L).*

Acreditamos que diferentemente do ensino tradicional onde a ênfase é cumprir conteúdos, é importante que o professor faça discussões desse tipo para que os estudantes compreendam o porquê de estudar química. Dessa forma, como evidenciado nas respostas, os estudantes terão mais afinidade com a disciplina e poderão ingressar nessa área no curso superior.

### **6.1.b O interesse pela docência**

O segundo fator determinante na escolha do curso estava relacionado com a afinidade ou dom em ser professor:

*Desde pequena sempre me interessei por dar aula (ser professora) e ao longo do tempo comecei a me interessar pela química. (Estudante C)*

*Escolhi o curso porque tenho vontade de ensinar e de trabalhar nesse meio, me aprofundar mais na matéria.* (Estudante M)

Essas duas respostas, sobretudo a primeira, vão na direção do que diz Maldaner (2006) sobre o surgimento do primeiro interesse em ser professor e depois a influência dos professores da disciplina de química na escolha dessa profissão.

Assim, aparentemente, optar por cursar licenciatura em química foi uma decisão pessoal pautada na afinidade pela matéria e na vontade de atuar como professor. Mesmo assim, o professor de química pode influenciar indiretamente seus estudantes quando executa aulas que favoreçam a aprendizagem e, por consequência, provoque interesse nos mesmos em aprender e gostar da disciplina.

A tabela 1 apresentada na introdução disponibiliza respostas de estudantes de licenciatura sobre as razões que os levaram a escolher o curso, onde podemos perceber que metade fez essa opção porque já traz consigo a ideia de ser professor. Esse percentual se refletiu nessa pesquisa, onde dos doze ingressantes, seis afirmaram que escolheram o curso porque querem seguir a carreira docente (no entanto, não é possível afirmar que os outros seis não pretendem ser professores).

A tabela 1 também mostra que parte dos licenciandos faz a opção pela licenciatura porque teve professores que serviram como modelo. No entanto, nenhum estudante afirmou nas respostas do questionário que fez essa escolha por causa de algum professor, embora tenham respondido em outros momentos sobre a influência deles e sobre os traços que os marcaram. Isso evidencia que a influência dos antigos professores estaria presente, mas é de certa forma inconsciente ou não tão perceptível aos estudantes naquele momento.

O interesse de jovens em se tornarem professores mostra que mesmo com a imagem negativa e desvalorizada da profissão docente nas últimas décadas e a questão salarial – todos esses fatores que seriam negativos e desestimulariam a opção pela docência – ainda temos jovens que buscam essa profissão e que poderão representar a mudança necessária na classe docente e no seu próprio status perante a sociedade que, segundo Benites e Neto: “situa-se no prisma de um jogo de interesses ou num jogo de disputa, competição, provocando um movimento ininterrupto na luta para se permanecer em seu ambiente social” (BENITES; NETO, 2011, p. 2).

### 6.1.c O aspecto financeiro e sociocultural

As relações sociais, os aspectos econômicos e culturais que já discutimos como fatores que condicionam as escolhas profissionais também foram verificados nos dados obtidos.

Dois estudantes disseram sobre o aspecto financeiro da profissão e dois falaram sobre o conhecimento adquirido durante a formação. Essa visão sobre a ascensão financeira e social e o interesse em possuir mais conhecimento e cultura nos chama a atenção:

*Para crescimento profissional, intelectual e financeiro (Estudante A).*

*Por fins financeiros também. Creio que possa ter uma renda boa com essa profissão (Estudante D).*

Se considerarmos as teorias sociológicas já apresentadas sobre o caráter social que fica impregnado nas escolhas pessoais e a tendência de jovens de classe mais baixa escolher a licenciatura, encontramos nessas respostas um perfil que, aparentemente, busca superar essa predestinação social e se aproxima do perfil descrito por Gatti:

No Brasil, as pessoas que estão procurando as licenciaturas, os cursos de pedagogia especialmente, são provenientes de nichos socioeconômicos mais baixos. Muitas dessas pessoas são as primeiras da família que estão chegando ao nível superior. Possuem uma bagagem cultural alentada. Por outro lado, são pessoas com grande potencial, que procuram ascensão social via carreira de professor e trazem consigo uma motivação para o exercício da profissão. (GATTI, 2011)

Quando os estudantes afirmaram que escolheram esse curso visando a ascensão financeira, cultural e social, eles demonstraram que veem o curso superior – em especial a licenciatura – como um caminho para atingir as novas camadas sociais que se formaram nos últimos anos no Brasil. Dentro dessa perspectiva, percebemos também a existência de uma consciência sobre a própria escolha, configurando como uma ação *racionalizada* ou consciência discursiva segundo Giddens, na qual o indivíduo tem consciência das escolhas que faz e sabe argumentar discursivamente sobre o porquê de tal opção (CALDERANO, 2002).

Essa perspectiva de mudança social é resultado das políticas públicas brasileiras da última década. No que se refere às políticas educacionais, é possível perceber a expressiva expansão que o ensino superior federal alcançou, bem como as novas formas de ingresso nesse nível. Aliada à isso, a política econômica proporcionou a valorização das camadas populares, a diminuição da desigualdade social e a elevação de classe social de muitas famílias. Avelar, Garcia e Santos (2012) apresentam dados que comprovam os avanços da política que se refletiram na sociedade e na educação:

É irrefutável a relação existente entre crescimento econômico e desenvolvimento social, principalmente quando se observa os dados brasileiros de PIB, Coeficiente de Gini, IDH, expectativa de vida e pobreza. Esses indicadores alcançaram significativa melhora no **período de 2000 a 2010**, quando o crescimento do PIB se mostrou marcante: de 644 bilhões para dois (2) trilhões de dólares, aproximadamente. O crescimento econômico foi acompanhado de uma significativa elevação do PIB per capita, que **indica uma melhora no poder aquisitivo da população** brasileira. Outro indicador social relevante, que obteve bons resultados, foi o IDH, que passou de 0,665 para 0,715 em igual período; **evidenciando a melhoria das condições de vida em termos de rendimentos, expectativa de vida e educação**. Houve também um comportamento de melhora no Coeficiente de Gini, que passou de 0,596 em 2001 para 0,542 em 2009. Esse resultado esboça uma **diminuição, ainda incipiente, da desigualdade social no país**. É imprescindível ressaltar a **queda da população que vive em extrema pobreza**: uma diminuição equivalente a 8 pontos percentuais. Este resultado sugere um **aumento da mobilidade social no país**, que se deve, em parte, aos programas sociais realizados no período. Embora exista um longo caminho a percorrer para se chegar a um patamar de desenvolvimento social e econômico satisfatório, os dados comprovam que o Brasil possui um grande potencial para alcançar um nível de qualidade de vida semelhante ao observado em países desenvolvidos em algumas décadas (AVELAR; GARCIA; SANTOS, 2012, grifo nosso).

Por outro lado, essa melhoria na condição socioeconômica da população pode estar relacionado com o desinteresse pelas licenciaturas. Em reportagem do Jornal O Globo, um levantamento feito na cidade do Rio de Janeiro mostrou que as matrículas em cursos de licenciaturas na área de exatas estão diminuindo desde o ano de 2010 e que, numa enquete com estudantes do ensino médio, 68% descartam a possibilidade de ser professor (VIEIRA, 2014a, 2014b, 2014c, 2014d).

Esse estudo apontou que os jovens passaram a buscar opções de trabalho mais atrativas, como as áreas de engenharia. Mas ainda assim há uma parcela de estudantes que ainda se interessa pela licenciatura e que apontam como principais motivos: sonho de vida, emprego estável, exemplos na família, facilidade de acesso e vontade dos pais

(VIEIRA, 2014a, 2014b, 2014c, 2014d). Vale destacar que não foi possível conhecer a metodologia da pesquisa realizada pelo jornal.

Desse modo, os ingressantes do curso de licenciatura se apresentam como o quadro de exceção e não de generalização. Isto é, retomando Bourdieu e Giddens, as mudanças sociais provocaram valorização do ensino superior de modo geral e a licenciatura se encontra dentro desse quadro, porém de forma moderada se comparada com outras carreiras consideradas mais promissoras ou de maior valor social.

Por outro lado, uma resposta seguiu na direção da discussão sobre a conformação social que leva algumas pessoas a escolherem não o curso que desejam mas aquele que está disponível:

*O curso foi escolhido devido ao horário em que foi disponibilizado (Estudante I).*

A estudante I trabalha durante o dia e, por isso, precisaria de um curso noturno. Na UFJF o curso de química noturno só oferece a modalidade licenciatura, enquanto que no diurno também há o bacharelado. No caso dessa estudante e de tantos outros que tem interesse por química mas que trabalham durante o dia, a única opção é cursar a licenciatura mesmo se o interesse seja mais pela química do que pela docência.

De fato, no caso dessa estudante, explorando suas próximas respostas vemos que ela não pretende ser professora, corroborando mais uma vez com a tese de que ela está inserida em um curso que não atende aos seus objetivos.

#### **6.1.d Os professores incentivadores**

Encontramos, nas respostas, trechos que mostram que o professor e a sua atuação em sala de aula (sua conduta) foram importantes para que esses estudantes escolhessem o curso, mesmo tendo afirmado que tinham interesse na matéria. Isso evidencia que o professor pode influenciar indiretamente seus estudantes tanto para escolher a química quanto para escolher a profissão de professor:

*[importância] Fundamental, são muito presentes até hoje na minha escolha, pois perguntam sempre como estou me adaptando ao curso e darei orgulho a eles (Estudante B).*

*Meus professores sempre foram muito atenciosos comigo e com meus colegas* (Estudante C).

*Muitos deles diziam para nunca desistir mesmo com as dificuldades que iriam aparecer para atrapalhar nossos sonhos* (Estudante A).

*O jeito de cobrança nos estudos e a força que eles nos davam, pois vim de um [cursinho] pré [universitário] noturno onde a maioria trabalhava e chegava cansados, mas eles sempre apoiavam* (Estudante D).

Sobre esse aspecto, Miguel Arroyo (2010) lembra que a atitude, a atenção e a dedicação também configuram o “ser professor”. Ou seja, a atuação do professor abrange mais que o domínio dos conteúdos e a forma como são ensinados. Aspectos afetivos estão envolvidos diariamente na relação professor-aluno e essas características pessoais do professor são importantes também para o processo de ensino e aprendizagem. Quando o professor tem uma boa relação com o estudante, esse pode se sentir motivado e se dedicar mais (efeito pigmaleão).

Esses aspectos afetivos estão presentes na fala dos estudantes como motivos que os inclinaram a escolher essa profissão. Quando os estudantes chamam a atenção para essas características que os marcaram, possivelmente incorporaram para si algo desses professores e quando se tornarem professores também buscarão tratar os seus estudantes com atenção.

Aqui, observamos ainda que o professor pode ser fonte de inspiração por causa de características pessoais não necessariamente ligadas à prática docente. Isto é, atitudes como atenção, incentivo, diálogo levam os alunos a se espelharem na pessoa do professor (QUADROS, *et al.*, 2005). De fato, no que diz respeito ao pensamento docente espontâneo, nota-se cada vez mais que não só as práticas metodológicas, as técnicas, as rotinas e os conhecimentos são apropriados, mas também atitudes, comportamentos e sentimentos. Assim, tanto o perfil profissional quanto o perfil pessoal do professor são observados, julgados e incorporados pelos seus estudantes.

### 6.1.e O formato das aulas

Conforme discutido, a construção das ideias e concepções sobre a docência envolve diversos aspectos do ambiente escolar e da relação professor-aluno. No entanto, o momento da aula ainda é o momento mais rico para a construção dessas ideias. Dentre as diversas respostas sobre os fatores que foram influentes para esses estudantes, a forma como eram as aulas de seus professores foi o dado mais reiterado.

Os estudantes E e L afirmaram que as aulas que envolviam curiosidades do cotidiano e aquelas que mostravam a aplicação da química, quando feito de forma diferenciada eram mais interessantes ou divertidas:

*Minha professora me ajudou a desenvolver o interesse pela área de química, pois em suas aulas ela trazia curiosidades que muitas vezes respondiam perguntas relacionadas ao cotidiano mostrando que a química está em nossa volta (Estudante E).*

*Os meus antigos professores foram importantes na escolha do curso pois a forma a qual passavam a informação sobre a área química era interessante e divertida (Estudante L).*

Admitindo que ao longo da trajetória como estudantes da educação básica, os sujeitos desta investigação, tiveram professores tradicionais, as aulas que fugiam – pelo menos em parte – desse modelo, configuraram como aquelas mais marcantes na memória desses estudantes.

Desse modo, pode-se supor que esses estudantes construíram uma concepção de que uma boa aula deve levar em conta esses aspectos. Se nesse momento inicial do curso eles fizessem uma proposta de aula, ela se aproximaria dessas aulas que os influenciaram?

Nessa mesma perspectiva, os estudantes F e H comentaram sobre o uso adequado da linguagem e as formas de se explicar buscando a compreensão pelos estudantes:

*A importância do professor é ele passar a matéria com clareza, praticidade e com sabedoria do que leciona. Meus antigos professores eram claros e sabiam do que falavam (Estudante F).*

*A minha antiga professora de química me influenciou muito na minha escolha pois ela explicava a matéria de forma que deixava nós alunos entendendo sobre a matéria* (Estudante H).

Como já foi dito, a vivência dos estudantes na sala de aula permite que eles façam julgamentos e compreendam qual tipo de aula era boa e qual era ruim para o seu aprendizado. Esse leque de experiências aliada à opinião pessoal tem seus pontos positivos porque auxilia o estudante a ter a primeira visão sobre a sala de aula e as diversas formas de desenvolver o trabalho docente. Porém, também é um conhecimento limitado porque representa um olhar sobre a sala de aula do ponto de vista do estudante, sendo, portanto, acrítico e passível de reelaboração. Talvez uma das maiores barreiras para a reconstrução desse conhecimento é a necessidade de mudança de ponto de vista que Selma Pimenta chama a atenção. Segundo a autora, é preciso que o licenciando consiga olhar a sala de aula e a escola não mais do ponto de vista dele como estudante mas do ponto de vista de um futuro professor (PIMENTA, 1998).

### **6.1.f As aulas inovadoras**

Há ainda outro ponto importante em relação às aulas que os estudantes explicitaram. Em suas respostas, ficou evidente que as aulas que chamaram atenção traziam elementos que podem ser identificados como inovadores, isto é, não se configuram dentro do Modelo Didático Tradicional, tão comum nas escolas até a atualidade, conforme Maldaner (2006), Carvalho e Gil-Pérez (2011) entre outros.

O abandono do Modelo Didático Tradicional tem sido apontado como uma necessidade contemporânea para a melhoria da qualidade de ensino. No entanto tem-se observado dificuldades em aprimorar a prática docente com metodologias inovadoras e dinâmicas (GARCEZ; SOARES, 2013). Em grande parte, o pensamento docente espontâneo influencia essa perpetuação do ensino tradicional <sup>11</sup>por ser a única forma de ensino que muitos professores e estudantes vivenciaram.

---

<sup>11</sup> Com as reformas educacionais das últimas décadas, sobretudo o novo modelo de formação de professores, já se encontra no discurso dos licenciandos traços de inovação e de superação do Modelo Tradicional. No entanto, não podemos desconsiderar a complexidade da sala de aula que muitas vezes, de acordo com Flores, “conduz ao distanciamento das concepções iniciais e à mudança de atitudes: de progressistas e inovadoras a tradicionalistas e conservadoras” (FLORES, 1999, p. 174).

Quanto aos sujeitos desta investigação, sabemos que não possuem conhecimentos sobre as teorias pedagógicas – considerando que esse é um conhecimento formal construído no curso de formação inicial. Sendo assim nem sempre o que eles afirmam ser uma aula inovadora de fato é, podendo ser simplesmente uma aula tradicional com alguma atividade diferenciada, divertida, etc. Do mesmo modo, não podemos avaliar nem a prática desses professores nem suas aulas, por isso nosso foco será a visão desses estudantes sobre dinamismo, visão essa que representa suas ideias primeiras ao adentrar o curso de formação. Antes disso, discutiremos sobre o que é inovação e o que se tem falado na literatura.

Garcez e Soares (2013), ao buscarem compreender como se dá o processo de inovação, levantaram que esse termo é polissêmico e traz definições de outras áreas como a economia e a administração. No campo educacional, a inovação tem sido tratada como um

Conjunto de intervenções, decisões e processos, de caráter intencional, planejado, sistematizado e permanente/contínuo, nos quais se procura introduzir mudanças em determinado objeto, sendo este qualquer elemento que possa ser transformado por tais, visando modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos, práticas pedagógicas, entre outros, no intuito de produzir melhorias no mesmo (GARCEZ; SOARES, 2013, p. 4).

Desse modo, a ideia da inovação é inserir novos objetos ou modificar os já existentes no contexto educacional com vistas a melhorar a sua qualidade. No entanto, essa inserção deve ter um propósito e ser sistematizada, senão se torna apenas um modismo, como argumentam os autores: “Sendo estas adoções, em sua maioria assimilações acríticas de procedimentos inovadoras, com o intuito apenas de se nomear inovadores sem alterar o processo de ensino e aprendizagem, ou por modismo, inovando apenas por inovar” (GARCEZ; SOARES, 2013, p. 4).

Os autores chamam a atenção para essa adoção acrítica das inovações que é ressaltada pelo discurso que se difundiu nas últimas décadas de que é necessário inovar para abandonar o tradicionalismo. De fato, o ensino tradicional apresenta limitações, mas se olharmos para a teoria dos Modelos Didáticos de García Pérez veremos que essas classificações não devem ser usadas como forma de julgamento entre prática que deve ser abandonada e prática ideal mas sim para propor melhorias educacionais.

Diante disso, surge a proposta de que a inovação não está diretamente ligada aos conceitos que são construídos como inovadores por especialistas – pedagogos, por exemplo. A inovação deve partir do professor, do que ele considera como novo:

Pois, o ‘novo’ representado pela mudança proposta, está associado ao indivíduo que inova, a suas representações, concepções, expectativas, valores, significações, ou seja, depende do sentido que a inovação adquire, da maneira que se manifesta no e ao indivíduo, do modo como o sujeito visualiza o ‘novo’ naquilo que já existe e no que já é realizado (GARCEZ; SOARES, 2013, p. 5).

E mais: “cabe ressaltar que no meio educacional nem tudo que é novo é necessariamente uma ‘inovação’ e que nem toda inovação é, necessariamente, algo inteiramente novo e original” (CANÁRIO, 1987, p.18 *apud* GARCEZ; SOARES, 2013, p. 4). Exemplificando, não podemos chamar de inovador simplesmente porque trouxe algo diferente do usual, do mesmo modo que poderá ser inovador se utilizar algo já comum mas que é novo para a concepção do professor.

Analisando a figura 13 que mostra os tipos de aulas que foram marcantes para esses estudantes, temos: cotidiano, experimentação, abordagem de temas, uso de metodologias variadas e outros traços que fogem (pelo menos em parte) do Modelo Tradicional:

*Minha professora de química não se prendia a apostila, ela buscava curiosidades e trazia experimentos que ajudavam no entendimento da matéria. Além de fazer jogos e dinâmicas dentro do conteúdo da aula. (Estudante E).*

*Com experiências em laboratório ou mesmo na quadra/pátio da escola, esse dinamismo era importante para me fazer envolver, saber mais na prática, isso era valioso (Estudante F).*

*Eu me lembro das aulas de laboratório, das formas de explicar comparando com o nosso dia-a-dia, com a forma de explicar detalhando tudo (Estudante H).*

Essas informações são importantes porque conforme ponderam Porlán, Rivero e Martín (1997) e Carvalho e Gil-Pérez (2011) a inspiração em professores antigos tende a perpetuar o ensino tradicional mas os respondentes parecem estar evitando o tradicional já que se inspiram nas aulas de professores que buscavam um ensino mais dinâmico e contextualizado. À primeira vista isso é bom porque mostra que esses estudantes possuem uma visão de que o ensino e a aprendizagem dependem de

metodologias diferenciadas (inferimos isso a partir da hipótese de que vivenciaram aulas inovadoras que foram marcantes). No entanto, a limitação do pensamento docente espontâneo permanece se essas práticas – embora aparentemente inovadoras – forem apropriadas de forma acrítica.

Adicionalmente, conforme já pontuado por Flores (1999), isso indica que os estudantes avaliam melhor e se interessam mais por aulas que fogem ao Modelo Tradicional, sendo mais um indicativo do esgotamento desse modelo.

Independentemente do nível de inovação dessas aulas, parece estar claro para esses estudantes que a adoção dessas práticas significou para eles um bom aprendizado e, em consequência disso, poderiam ser incorporadas na sua futura prática. Esse movimento acrítico representa a incorporação dos saberes vivenciados, ou seja, o pensamento docente espontâneo.

Por outro lado, algumas respostas deixaram dúvidas se as aulas foram marcantes porque, através da inovação, favorecia a aprendizagem e motivava os estudantes ou se, simplesmente, a aula trazia alguma coisa que saía do cotidiano tradicional da sala de aula e assim era vista como uma aula divertida:

*Meus antigos professores davam as aulas de forma divertida tornando as informações mais fáceis de serem compreendidas e isso foi o que me marcou* (Estudante L).

*Eles ensinavam de uma maneira tão descontraída que me despertava vontade de aprender sempre, de entender como as coisas são feitas e que influência a química tem no mundo* (Estudante M).

As questões já analisadas evidenciam que os estudantes sofrem influências de seus professores e que, mesmo sem conhecimentos formais, já trazem concepções sobre prática docente da sua história de vida. A seguir, analisaremos como essas concepções podem ser caracterizadas e qual a limitação dessas para a formação do futuro professor.

## **6.2 O Modelo Didático como estratégia na caracterização do pensamento docente espontâneo**

Os Modelos Didáticos de Garcia Pérez foram empregados para subsidiar a análise da quinta questão, cujo enunciado era “*Escreva um texto narrando como você daria uma aula hoje sobre um conteúdo da Química de sua preferência. Coloque o máximo de detalhes possíveis sobre: escolha do conceito/conteúdo, forma que seria lecionado, relação professor-aluno, postura na sala de aula, método de avaliação, uso de recursos materiais, etc*”.

Modelos Didáticos vêm sendo utilizados para investigar práticas docentes de professores em exercício. O diferencial no presente trabalho é que analisamos o Modelo Didático com base na proposta de aula dos ingressantes e não da sua prática. Isso exige maior atenção, pois a concepção não pode, neste momento, ser confrontada com a prática no dia-a-dia, logo não é possível verificar se são condizentes. Contudo, espera-se que exista uma relação entre as duas, haja vista que entendemos a prática do professor como prática da sua concepção. De fato, Guimarães, Echeverría e Moraes (2006, p. 308) enfrentaram o mesmo problema e seguiram a mesma perspectiva que propusemos:

Em virtude da abrangência deste trabalho, optamos por analisar, não a prática pedagógica, mas, o pensamento dos professores de Ciências, pressupondo que as concepções se fazem presentes na configuração das práticas. Concordamos com Millar (1989, apud DRIVER et al., 1999) que perspectivas particulares de aprendizagem, nem sempre resultam em práticas pedagógicas específicas e estamos cientes, portanto, que não existe uma relação linear entre concepções e práticas. Contudo, acreditamos que a análise das concepções de um conjunto de professores e a caracterização do modelo didático predominante em seu discurso, permite levantar questionamentos sobre o seu desenvolvimento profissional e as possíveis práticas pedagógicas. (GUIMARÃES; ECHEVERRÍA; MORAES, 2006, p. 308)

Da mesma forma, Santos Junior e Marcondes (2010) aportados em diversos estudos, concluíram que existe uma “relação intrínseca entre a prática pedagógica, o comportamento e ações do docente e as suas crenças e concepções” (p. 102).

Ancorados nestes dois trabalhos, acreditamos que analisar os modelos didáticos do ponto de vista da concepção do estudante é válido não para fins de classificação apenas, mas para ter um aporte teórico que possa facilitar a compreensão da prática docente que é tão ampla e complexa. Sendo assim, partindo das propostas de aulas,

identificamos nas falas trechos que remetem aos quatro modelos didáticos e assim classificamos cada respondente (listados de A a M) dentro das dimensões e dos modelos (Tabela 4).

**Tabela 4** – Classificação das aulas segundo os Modelos Didáticos<sup>12</sup>.

	<b>Tradicional</b>	<b>Tecnológico</b>	<b>Espontaneísta</b>	<b>Alternativo</b>
<b>O que ensinar</b>	J, C		A, B, G, H, I, M	-
<b>Ideias dos alunos</b>	-	L	B	A, C, D, E, G, H, M
<b>Como ensinar</b>	-	A, B, C, D, E, F, G, J, L	I, M	-
<b>Avaliação</b>	A, H	B, E, J, L	-	-

Fonte: Autoria dos pesquisadores.

## 6.2.a A classificação das propostas de acordo com os Modelos Didáticos

A seguir, apresentaremos como foi feita a classificação de acordo com os Modelos Didáticos. Sublinhamos os trechos que consideramos importantes e os identificamos como unidades de análise, criando para cada unidade um código formado por letra e algarismo. Apresentaremos a seguir três das doze propostas de aulas, escolhidas aleatoriamente, as unidades de análise seguidas de seus códigos identificadores e a forma como classificamos cada uma delas.

### 6.2.b Ingressante A

O ingressante A fez a seguinte proposta:

*Eu daria uma aula sobre a matéria e seus elementos em nosso cotidiano(A1). Falaria aos alunos como a química está presente na vida de todos eles(A2) em diferentes formas desde as substâncias presentes na lata de um refrigerante até a composição de um microchip de um computador moderno. Traria a eles uma realidade complexa mas explicando de uma forma com exemplos bem simples(A3) que a química está presente na vida de todos. Aplicaria a matéria(A4) através de livros, vídeos, slides*

<sup>12</sup> Conforme solicitado na questão, os estudantes escreveram uma narrativa livre sobre a proposta de aula, por isso nem todos informaram questões de como avaliar ou como levariam em conta a participação do estudante, o que explique o porquê de não haver doze respostas ao longo de todas as dimensões.

*e até aula prática(A5), exemplo viragem de cor ácido-base para impressionar pois isto gera o despertar(A6). Tentar aproximar ao máximo dos alunos e suas realidades(A7) pedindo que tragam em papéis exemplos para comentarmos no dia seguinte e procurar entender as dificuldades de cada um(A8). Postura simples que favoreça a interação e aplicação da matéria seria muito útil. Método de avaliação sendo provas e trabalhos(A9) pois acredito que ainda sejam(A10) processos eficientes.*  
(grifo nosso)

Sobre **o que ensinar**, em (A1) e (A2) o licenciando aponta que terá um currículo voltado para o cotidiano ou dia-a-dia. Porém, as unidades (A4) e (A5) demonstram a ideia de que o currículo está pronto, o dia-a-dia será trabalhado através de enxertos pontuais. Sendo assim a proposta se aproxima do Modelo **Espontaneísta** que tem um currículo disciplinar com possíveis aberturas para temas não disciplinares.

Em relação ao **como ensinar**, a unidade (A3) parece se aproximar do Modelo Alternativo uma vez que o licenciando buscaria o crescimento gradual de um conhecimento mais simples para um complexo conforme o Modelo Alternativo, no entanto a unidade (A4) leva à compreensão de que o conteúdo seria basicamente transmitido (aplicado) pelo professor, sendo ele o detentor de todo o conhecimento e as unidades (A5) e (A6) demonstram um ensino com ênfase em metodologias variadas mas com o objetivo apenas de chamar a atenção do estudante, portanto mais próximo do Modelo **Tecnológico**.

Sobre as **ideias dos alunos** as unidades (A7) e (A8) supostamente demonstram que o licenciando trabalharia com as ideias e os interesses dos alunos, por isso se enquadra no Modelo **Alternativo**.

No que se refere ao **como avaliar** a unidade (A9) deixa claro que o licenciando se apoia no Modelo **Tradicional** para avaliar seus estudantes, utilizando como instrumentos somente provas e trabalhos.

O licenciando apresentou características de modelos diferentes em cada dimensão analisada, mostrando assim uma visão inicial parcialmente fragmentada sobre a docência. Alguns pontos não ficam tão claros, por exemplo, ele pretende abordar a química através do cotidiano mas utilizando livros didáticos. Nesse caso, o cotidiano seria inserido através de exemplos pontuais durante a aplicação dos conteúdos? Ou os

conteúdos seriam adequados ao contexto da escola e dos estudantes? O que quer dizer a palavra “ainda” na unidade (A10)?

### 6.2.c Ingressante B

O ingressante B propôs:

*“Meu conteúdo seria relacionado aos conceitos básicos da química e o quanto importante ela é para nós, seja na sala de aula ou em nosso cotidiano(B1), dessa forma tentando abordar um assunto que deixe mais próximo a relação do aluno com o professor(B2) deixando de lado aquela bagunça que as vezes acontece em sala de aula, os métodos de avaliação seriam mesmo com provas, trabalhos individuais e também grupos para que possa interagir entre eles e refletir(B3) sobre o assunto proposto e talvez até com algumas experiências(B4) se os recursos de materiais nos permitir pois sabemos que nem todos os lugares possuem estruturas autorizadas para aulas com experimentos.” (grifo nosso)*

Sobre **o que ensinar**, em (B1) o licenciando busca integrar o conteúdo ao dia-a-dia mas não traz mais informações para identificar sua concepção sobre o que ensinar, se aproximando do Modelo **Espontaneísta** por incluir o cotidiano em conteúdos previamente definidos.

Quanto ao **como ensinar** o licenciando não deixou claro quais métodos utilizaria, porém a inserção de aulas práticas (B4) pode ser um indício de uma visão **tecnológica**.

Em relação às **ideias dos alunos** a unidade (B2) não explica que tipo de relação está sendo discutida mas poderia estar pautada na postura do professor de considerar os interesses de seus estudantes ou de pelo menos ouvir suas ideias, podemos então classificar o licenciando em **espontaneísta**.

No que diz respeito ao **como avaliar** a proposta de avaliação na unidade (B3) envolvendo provas, trabalhos individuais e grupos se encaixa no modelo **Tecnológico**.

A proposta desse sujeito perpassou entre os modelos Tecnológico (de tendência tradicional) e espontaneísta (de tendência inovadora), mostrando também um pouco de inconsistência na concepção porque incorpora modelos de paradigmas opostos.

### 6.2.d Ingressante C

O ingressante C escreveu:

*“Eu daria uma aula sobre o ‘conceito da química’. Começaria com um vídeo(C1) mostrando sobre a história da química(C2), desde quando os primeiros ‘gênios’(C3) descobriram elementos, formas, matérias, átomos e etc. Depois do vídeo, interagir com o aluno(C4), saber um pouco do que pensam sobre a matéria(C5) porque com certeza a opinião contribui para o aprendizado(C6). Explicaria como seria o trabalho ao longo do curso e usaria também apostilas, textos, exercícios(C7), tudo para uma ‘boa aula’. E sempre buscaria formas diferentes para o aprendizado(C8).”* (grifo nosso)

A unidade C2 evidencia o interesse do ingressante de tratar da história da química, um tópico não muito valorizado em abordagens tradicionais, no entanto a unidade C3 mostra que o estudante ainda possui uma visão indutivista contínua da ciência, compatível com a forma que a história da ciência aparece no ensino tradicional, portanto seu conteúdo possivelmente está próximo do Modelo **Tradicional**.

As unidades C1, C7 e C8 mostram que o ingressante pretende utilizar metodologias variadas na sua aula e as que ele cita para o **como ensinar** se aproximam mais do Modelo **Tecnológico**.

Nas unidades C4, C5 e C6 fica evidente que em relação às **ideias dos alunos** o licenciando considera importante saber os interesses dos seus alunos, bem como considerar suas concepções para o aprendizado, por isso sua proposta se aproxima do Modelo **Alternativo**.

Esse estudante demonstra, da mesma forma como os outros e de forma mais acentuada como o estudante A, que sua visão sobre a prática docente ainda é fragmentada, uma vez que adota características de três modelos didáticos. No entanto,

como seu modelo eclético ficou do tipo TCA (tradicional, tecnológico e alternativo), entendemos que a perspectiva desse estudante é manter uma postura mais tradicional – característica dos dois modelos predominantes – mas com a inserção de momentos alternativos quando se apropria das concepções dos alunos para direcionar a aula.

Essa sistemática de organização foi seguida para todas as demais propostas. Discutiremos, na sequência, as implicações, relações e características encontradas a partir da análise da distribuição da tabela 4.

O primeiro diagnóstico construído a partir dos dados da tabela é a localização das propostas de aula junto aos modelos Espontaneísta e Alternativo no que se refere ao que deve ser ensinado e como devem ser consideradas as ideias dos alunos. Alguns trechos deixam isso evidente:

*Meu conteúdo seria relacionado aos conceitos básicos da química e o quanto importante ela é para nós, seja na sala de aula ou em nosso cotidiano (Estudante B)*

*Seria uma aula mais dinâmica, dando liberdade para os alunos de levantarem ideias. [...] (Estudante E)*

*Iria primeiro levantar uma discussão sobre o que eles conhecem sobre química, aonde que eles acham que tem a química no meio. Depois de buscar sobre o que eles conhecem, [...]. (Estudante M)*

Estes dois modelos se apresentam como uma oposição ao Modelo Tradicional (GARCIA PÉREZ, 2000) pois buscam a construção do conhecimento, participação ativa do estudante e valorização do cotidiano no currículo. Isso é coerente com as respostas obtidas nas questões dois e quatro quando os mesmos estudantes B, E e M apontaram que os professores da educação básica e as aulas que os marcaram eram inovadoras:

*O que eu me lembro e me marcou foi a dinâmica que dava suas aulas [...] (Estudante B)*

*[...] em suas aulas ela [antiga professora] trazia curiosidades que muitas vezes respondiam perguntas relacionadas ao cotidiano mostrando que a química está em nossa volta (Estudante E)*

*Eles ensinavam de uma maneira tão descontraída que me despertava vontade de aprender sempre [...] (Estudante M)*

O segundo ponto importante é que a maioria dos estudantes alimenta a crença de que a aula precisa ser inovadora e participativa, mostrando certa desvinculação ao ensino tradicional e fazendo uma proposta que apresenta elementos considerados relevantes nas orientações oficiais, tais como Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999) e Conteúdos Básicos Comuns do Estado de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2007). Porém, quando se trata da avaliação os estudantes não visualizam outras formas de avaliar diferentes do Modelo Tradicional:

*Método de avaliação sendo provas e trabalhos pois acredito que ainda sejam processos eficientes. (Estudante A)*

*Utilizaria daquele momento para retirar as dúvidas que houvesse na sala e depois faria uma pequena avaliação. (Estudante H)*

A diferença observada na tabela, a princípio inconsistente é, na verdade, coerente, uma vez que esses estudantes ainda não possuem conhecimento formal sobre questões pedagógicas. Assim, suas concepções sobre ensino e avaliação são basicamente resultantes da experiência escolar.

Há ainda um terceiro ponto a ser destacado relacionado com a primeira questão de pesquisa. Observando a tabela como um todo, nota-se que, com exceção dos estudantes F, I e L que ficaram dentro do mesmo<sup>13</sup> modelo, os demais se encaixaram em mais de um, mostrando que ainda não apresentam um Modelo Didático totalmente definido, pois, devido à apropriação de práticas de diversos professores, construíram uma visão heterogênea. Contrariamente, o docente com formação que tenha contemplado a construção dos diversos saberes apresenta um modelo didático consistente em qualquer dimensão analisada, apresentando, segundo Santos Junior e Marcondes, uma visão coesa: “Pode-se inferir que, se o docente tem visão coesa do processo de ensino e aprendizagem, apresentará modelos ecléticos<sup>14</sup> parecidos em todas

---

<sup>13</sup> Esses estudantes ficaram dentro do mesmo modelo, possivelmente, porque deram respostas incompletas que não traziam elementos para avaliar todas as dimensões, portanto não é possível afirmar que eles possuem uma visão mais coesa do processo de ensino e aprendizagem que os demais.

<sup>14</sup> Os autores chamam de *modelo eclético* o modelo didático pessoal formado pelo par de modelos tradicionais ou pelo par de modelos inovadores, isto é, em alguns momentos o professor se caracteriza como tradicional e em outros como Tecnológico ou ora é alternativo, ora é espontaneísta.

as dimensões didáticas analisadas. Isso porque todas estão relacionadas” (SANTOS JUNIOR; MARCONDES, 2010, p. 108). Porém, vale lembrar que essa visão coesa precisa ser construída e que, professores recém-formados, em princípio, podem ter dificuldades porque sua prática nem sempre materializará sua concepção, por causa dos fatores apontados por Flores (1999).

Santos Júnior e Marcondes (2008) definiram que os modelos Tradicional e Tecnológico se assemelham, da mesma forma que os modelos Espontaneísta e Alternativo. O primeiro par é característico do ensino tradicional, ao passo que o segundo mantém uma visão mais inovadora. Assim, na sua investigação que buscou os modelos didáticos de professores dentro das mesmas dimensões tratadas aqui, o autor caracterizou como inconsistente o modelo daquele professor que apresentava tendência tradicional numa dimensão e inovadora em outra.

Utilizando o mesmo raciocínio de Santos Júnior, obtemos mais uma evidência de que estes estudantes se apoiam em práticas vividas de outros professores uma vez que, de oito estudantes que mostraram mais de um modelo (A, B, C, D, E, G, H e M), sete deles podem ser considerados inconsistentes (A, B, C, D, E, G e H). Somente o estudante M apresentou um modelo eclético consistente:

*“Iria primeiro levantar uma discussão sobre o que eles conhecem sobre química(M1), aonde que eles acham que tem a química no meio. Depois de buscar sobre o que eles conhecem, começar a mostrar que em pequenas coisas do dia-a-dia encontramos a química(M2), explicando de onde surgiu, quem criou(M3). Em relação ao uso de recursos materiais iria sempre tentar levar uma amostra de cadeia, de molécula(M4) para que a aula se torne mais descontraída e não chata com só o professor falando, mas sim com a turma toda participando (M5). Pretendo reservar uma aula de dúvidas em que o aluno poderá tirar da aula anterior.”*

Essa proposta apresenta, nas unidades M1 e M5, elementos que se aproximam do **Modelo Alternativo** em relação às ideias dos alunos. A unidade M2 se relaciona à dimensão de o que ensinar e parece estar mais próxima do **Modelo Espontaneísta**, do mesmo modo que as unidades M3 e M4 se relacionam com esse mesmo modelo, mas na dimensão de como ensinar. Dessa forma, o sujeito M ficou enquadrado em um modelo eclético consistente do tipo EA, ou Espontaneísta-Alternativo.

Ainda sobre a inconsistência dos modelos, nota-se a maioria de estudantes enquadrados como espontaneístas no que diz respeito ao que ensinar e tecnológicos no como ensinar. O Modelo Espontaneísta valoriza o ensino de conteúdos presentes na realidade imediata, preocupação visível nas propostas que pretendiam inserir o cotidiano e a realidade do estudante. Já o Modelo Tecnológico dá ênfase nos métodos, como utilização de aulas práticas e demonstrações, mas com o professor ainda sendo um expositor.

Parece evidente a preocupação dos estudantes ingressantes em adotar uma prática transformadora que favoreça o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, sua idealização da prática<sup>15</sup> se encontra na fronteira entre o tradicional e o inovador. Dessa forma, eles já conseguem visualizar como deve ser ensinado, mas ainda se prendem no modo tradicional de ensinar, possivelmente por ser maior o seu repertório de vivências nesse tipo de ensino. Isso é plenamente confirmado pelo que diz Harres:

Como primeiro nível do desenvolvimento profissional, consideramos que **os futuros professores podem apresentar uma rejeição ao ensino tradicional**, propondo metodologias **variadas** e com **conteúdos ligados à realidade dos estudantes**, relevantes para a sua vida e instigadores da curiosidade e da motivação, num ambiente democrático e mais humano [...]. Neste nível, **as concepções didáticas podem se situar, novamente, entre dois pólos: um mais tecnicista e outro mais ideológico o que caracterizaria, respectivamente, o modelo didático tecnológico e o modelo didático espontaneísta** de Porlán (1993). (HARRES et al., 2004, p. 2, grifo nosso)

Dentro desse mesmo contexto, Maldaner também argumenta que os licenciandos rejeitam no seu discurso o ensino tradicional no que diz respeito ao como ensinar, isto é, a aula expositiva. Porém, esses mesmos estudantes acreditam que os conteúdos devem ser formais e precisam ser transmitidos e bem assimilados – características do Modelo Tradicional que criticam. Isso foi verificado nas propostas de aulas onde os ingressantes afirmaram que ensinariam conteúdos já legitimados. E mais, não houve nenhum estudante que propôs fazer uma abordagem temática, embora considerassem importante a inserção do cotidiano e do dia-a-dia na sala de aula:

Há, ainda, nessa postura e nessa expectativa do estudante da licenciatura de química, uma **clara rejeição ao que denominam**

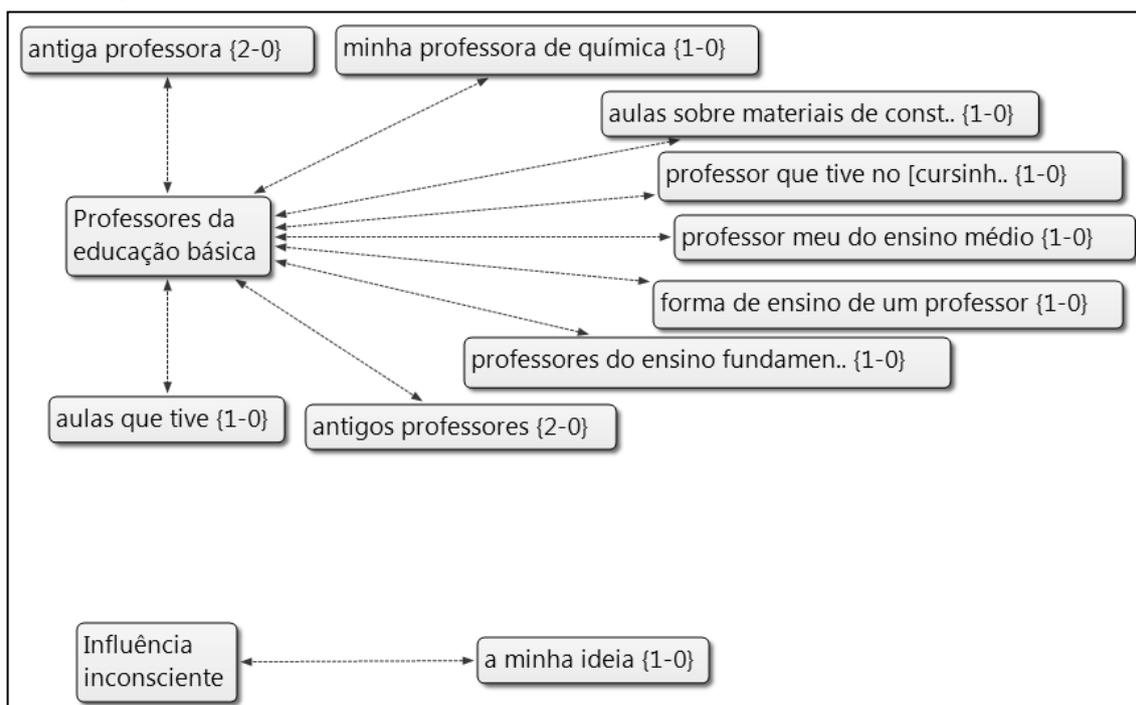
---

<sup>15</sup> Chamamos aqui de “idealização da prática” o ato do estudante propor uma aula sem estar em atuação e/ou ter experiência docente.

**‘ensino teórico’ que vivenciaram em toda a sua formação anterior** (Schnetzler, 1994, Porlán, 1988). Estes autores perceberam que, na verdade, eles **rejeitam o modelo de transmissão/recepção quando se referem ao ensino teórico, mas mantêm a mesma ideia de conteúdos de química que devem ser transmitidos bem e assimilados pelos alunos**. Não se referem a uma possível teorização química sobre fatos e fenômenos, à luz da construção histórica nesse campo do conhecimento. Ensino teórico, nesse contexto, é a exposição oral de certa sequência de assuntos que formam o corpo sistematizado de conteúdos. Esses são os mesmos, com a mesma sequência que tiveram tanto no ensino médio quanto na universidade. **Pensa-se nas aulas práticas como motivação para aceitar melhor esses conteúdos e na relação com a vida diária para torná-los mais interessantes e, assim, guardá-los melhor na memória.** (Maldaner, 2006, p. 55, grifo nosso)

Na questão seguinte do questionário, os estudantes foram indagados sobre a fonte na qual se basearam para montar a proposta de aula: *Sobre a narrativa anterior, em que ou quem você se baseou para montar a aula?* As respostas mostraram, de fato, que os estudantes ingressantes possuem concepções sobre a docência que podem ser caracterizadas como pensamento docente espontâneo. As respostas foram categorizadas em *Professores da educação básica* (14 respostas) e *Influência inconsciente* (uma resposta) (Figura 14)

**Figura 14** – Categorias construídas a partir da questão “Sobre a narrativa anterior, em que ou quem você se baseou para montar a aula?”



Fonte: Autoria dos pesquisadores.

A quase totalidade dos respondentes afirmou ter se baseado em antigos professores de todos os níveis – ensino fundamental, ensino médio, ensino técnico e cursos pré-vestibulares. Alguns citaram a influência de mais de um professor. Isso mostra mais uma vez que, de fato, os estudantes ingressantes no curso de licenciatura já possuem ideias caracterizadas como pensamento docente espontâneo.

Um estudante foi enquadrado na categoria Influência inconsciente porque respondeu: *Eu montei esta aula com a minha ideia de como deveria ser uma aula que fizesse que o aluno se interessasse pela matéria desde o início.* (Estudante H)

Essa resposta contém um ponto importante que concorda com Porlán, Rivero e Martín (1996) e Carvalho e Gil-Pérez (2011) quando lembram do caráter inconsciente e implícito do saber docente espontâneo. A concepção do estudante H é de que a aula foi montada na *sua* ideia, por isso ele não tem consciência de que, indiretamente, está sendo influenciado pelas aulas que teve. Ora, se ele está abandonando uma prática que viveu é porque foi marcado por aquela experiência e hoje está rejeitando-a. Em outras palavras, ele pensa que tem *sua* ideia sobre a docência, que de fato é um conhecimento particular dele, mas não está totalmente livre da influência dos professores que passaram por sua vida e, por isso, não é uma construção única dele.

Assim, é fundamental o papel dos professores formadores durante a formação inicial na discussão e reconstrução dessas concepções, de forma que possa criar condições para que o futuro professor se conscientize sobre o “seu” pensamento docente espontâneo e se aproprie dele de forma crítica para uma boa atuação profissional.

A sétima questão, *you pretend to be a professor?* foi colocada para fazer um perfil dos estudantes que pretendem lecionar e os que estão na licenciatura por outros motivos. As categorias são mostradas na tabela 5.

**Tabela 5** – Categorias construídas a partir da questão “Você pretende ser professor?”

<b>CATEGORIAS</b>	<b>FREQUÊNCIA DE RESPOSTAS</b>
<b>Pretende ser</b>	6 (A, C, F, G, J, L)
<b>Não tem certeza</b>	4 (D, E, H, M)
<b>Não pretende</b>	2 (B, I)

Fonte: Autoria dos pesquisadores.

Diante desse resultado, notamos que metade dos estudantes pretende seguir a carreira docente e que uma parte apresenta certo interesse, mas ainda se sente insegura para afirmar com certeza.

### ***6.3 Pensando sobre o Modelo Didático: com a palavra os estudantes***

Abordaremos a seguir os resultados obtidos durante as entrevistas. Conforme explicado na metodologia, no início do semestre foi aplicado o questionário, durante o semestre foram realizadas discussões sobre questões relacionadas à educação química – dentre elas houve o grupo focal, onde os estudantes leram um texto que explicava o que era o pensamento docente espontâneo – e ao final do semestre foram realizadas as entrevistas, sendo possível perceber em alguns deles o amadurecimento das concepções.

Os doze ingressantes que responderam o questionário foram convidados a participar da entrevista. No entanto, por questões de horário e disponibilidade só foi possível entrevistar nove deles. No apêndice G temos a rede semântica construída a partir da análise das transcrições das entrevistas. Nessa rede, o par ordenado {x-y} indica o número de ocorrências daquela unidade de análise (frequência de respostas) e a quantidade de relações estabelecidas (número de setas) que significa uma unidade de análise central, que tem característica de supracategoria por ser abrangente.

Discutiremos, a seguir, as implicações dessa rede dividida em três partes, referentes aos três metatextos: *A importância dos antigos professores na formação docente* (figura 15), *A construção do Modelo Didático* (figura 16) e *O grupo focal como instrumento para reflexão* (Figura 17).

#### **6.3.a A importância dos antigos professores na formação docente**

Em primeiro lugar, o que mais se destacou nas falas foi o modo como os antigos professores ensinavam. Reforçando os dados obtidos no questionário, os estudantes falaram das aulas que eram marcantes e que os influenciaram e, novamente, apareciam aulas diferenciadas:

o professor meu de matemática me levou pra calcular trigonometria numa árvore/ então eu entendia que tinha aquilo/ que trigonometria não era aquilo no papel/ aquele monte de desenho que não fazia sentido/ desenhava uma árvore/ um menininho e aquilo não fazia sentido pra mim// então ele levou a gente pro campo e deixou a gente fazendo os cálculos no meio da natureza (Estudante F).

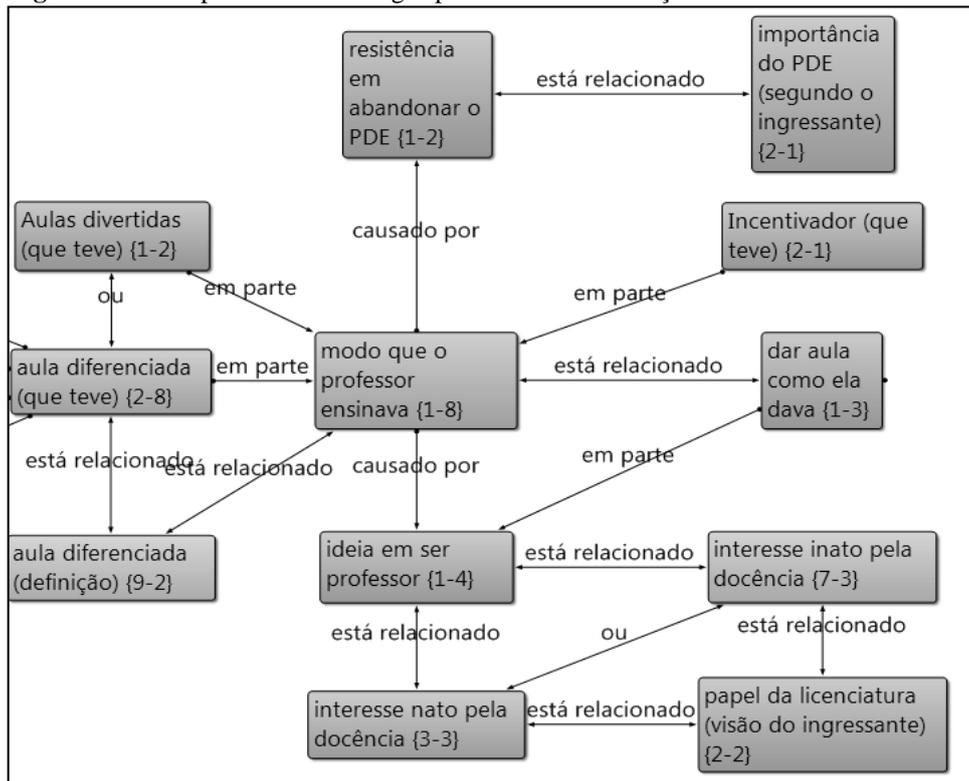
ah/ o modo dela ensinar sabe/ ela não pegava um papel e passava no quadro assim e depois explicava/ ela ia passando e aos poucos ela ia ensinando/ ela ia mostrando as coisas de uma forma diferenciada/ não só teoria/ ela ia passando com uma linguagem que a gente entendia sabe/ era uma coisa meio diferenciada (Estudante M).

Certos de que a noção que esses estudantes tem de aula dinâmica, aula diferenciada pode não ser considerada uma aula inovadora conforme a discussão feita anteriormente, foi pedido na entrevista que eles explicassem o que era, para eles, uma aula diferenciada e uma aula tradicional. Algumas respostas dão informações importantes sobre essa concepção dos ingressantes:

então/ a aula comum pra mim é aquela aula que o professor só entra/ fala bom dia com a turma e capítulo 12 do livro e agora a gente vai/ e passa a aula toda no quadro na verdade/ o livro foi só de referência pra matéria e tal/ você vai escreve tudo no caderno/ ele explica alguns tópicos e termina// agora/ a aula dinâmica não/ a aula dinâmica é aquela que ele entra na sala de aula e já liga um slide/ liga uma coisa diferente na verdade/ ou coloca as cadeira de forma desordenada na sala em círculo e as vezes começa um debate sobre a matéria que ele quer dar// então assim/ pra mim essas duas diferenças são bem nítidas/ de uma aula normal e uma aula dinâmica (Estudante A).

eu acho que a aula tradicional é a mais utilizada hoje/ só que eu acho que não deve ficar seguindo apenas nela/ porque não tem como você ter só aula tradicional ou dinâmica/ se você for só na dinâmica/ só na dinâmica/ não vai dar certo/ e se for só na tradicional/ só tradicional/ também vai chegar um tempo que não vai dar certo// então seria um intercâmbio/ um intercâmbio não/ intercalado// você tem que dar aula tradicional/ você tem que dar o que ta ali/ você tem que dar o seu conteúdo/ a sua matéria/ o que ta na grade/ você tem que ensinar isso pro aluno/ mas as vezes você pode tentar pegar isso e intercalar com outra coisa/ entendeu” aí você dá tanto a aula tradicional quanto a aula dinâmica/ mas sabendo moderar as duas/ de uma forma que não fique enjoativo (Estudante E)

eu acho que aula comum/ é importante você ter aquela teoria/ você entender do que a gente/ do que vai ser falado numa aula mais dinâmica// a dinâmica/ ela dá um brilho a matéria/ ela dá um reforço pra aquela matéria pra que ela não fique naquela coisa de quadro e fique muito memorizado/ muito só gravar/ só aquela coisa reta/ eu acho que a dinâmica abre muito mais e abre também como cidadão/ porque você pode fazer a sala interagir/ você pode fazer uma coisa diferente/ você faz o aluno se sentir a vontade com a matéria também (Estudante F).

**Figura 15** – A importância dos antigos professores na formação docente.

Fonte: Autoria dos pesquisadores.

É possível perceber nas falas desses e dos outros ingressantes que o que eles chamam de aula dinâmica não tem o mesmo significado, variando de estudante para estudante. O estudante A entende a aula dinâmica como uma mudança no como ensinar (de aula expositiva para aula usando outras metodologias) mas ainda valoriza muito o professor e seu conhecimento a ser transmitido quando diz “as vezes começa um debate”, isto é, em outros momentos o professor será o agente ativo na aula.

O estudante E demonstra que os conteúdos legitimados são importantes e devem ser passados e o cronograma cumprido, ou seja, uma visão ainda tradicional da dimensão sobre o que ensinar. Quanto ao como ensinar, o estudante se divide entre momentos tradicionais e momentos inovadores, acreditando que não é possível um professor se manter sempre na mesma perspectiva.

Por fim, a estudante F também se mobiliza em direção à metodologia da aula expositiva mas traz uma fala rica quando diz que na aula dinâmica a interação entre os estudantes abre a possibilidade do ser cidadão.

Diante disso, a visão que os estudantes tem sobre aula diferenciada se refere à metodologia diferente da aula expositiva, sem considerar os outros aspectos como

currículo e avaliação. Essa concepção é fruto do olhar do ponto de vista enquanto estudante que Selma Pimenta chama a atenção. Desse ponto de vista, a principal diferença entre os dois tipos de aulas é realmente a metodologia. Por isso, é importante que o curso de formação inicial trabalhe essas concepções a fim de reelaborá-las:

Quando os alunos chegam ao curso de formação inicial, já tem saberes sobre o que é ser professor [...]. Sabem, mas não se identificam como professores, pois olham o ser professor e a escola do ponto de vista do ser aluno. O desafio, então, posto aos cursos de formação inicial, é colaborar no processo de passagem dos alunos de se ver o professor como aluno a seu ver-se como professor [...] (PIMENTA, 1998, p. 166).

Temos, portanto, que a prática que esses estudantes consideram como diferente e inovadora na verdade é uma aula de tendência tradicional com inserção esporádica de momentos interativos ou de descontração. Adicionalmente, percebemos como algumas características do ensino tradicional (como a obsessão pelos conteúdos) estão impregnadas de forma inconsciente nas concepções desses estudantes, reforçando ainda mais a necessidade da reflexão.

Outro ponto que se desdobrou nas falas sobre a influência dos antigos professores foi o interesse pela docência. Embora admitam que os professores foram importantes nesse processo, os estudantes ficaram divididos entre aqueles que acreditam que o interesse é inato – ou seja, que a pessoa nasce com o dom<sup>16</sup> para ser professor – e aqueles que acreditam que o interesse é desenvolvido ao longo da formação. É importante verificar qual o papel que eles acreditam que a licenciatura exerça nos dois casos.

O estudante A se encontra no grupo dos que acreditam que a docência é uma característica inata. Quando perguntado sobre a existência ou não do dom, ele disse:

Estudante A: ah/ com certeza/ porque assim/ você não basta/ você pode fazer um curso superior de Licenciatura/ você pode ter todas as ferramentas pra ensinar/ mas no fundo eu acho que tem que ter uma vocação pra ensinar/ você se identifica melhor com uma profissão que você tem um dom pra ela/ você tem facilidade com ela// então eu acredito assim que/ se eu tenho uma vocação pra professor//  
 Pesquisador: você acha que tem que ter?  
 Estudante A: ah com certeza/ tem que ter a vocação/ justamente// eu

<sup>16</sup> Vale destacar que essa discussão sobre “o dom” surgiu em alguns momentos da disciplina.

acho que você só se torna um bom profissional/ na verdade/ tendo prazer em ser profissional se você tiver uma vocação// mas é claro que nem todas as profissões que você tem vocação você vai conseguir fazê-las/ eu acho que existem as limitações do ser humano/ mas eu acho assim/ que quando você dá sorte de tá naquela profissão e você tem uma vocação pra ela eu acho que dá uma liga boa/ você consegue ser um bom profissional// mas não é toda vocação que você tem que você vai conseguir transformá-la em profissão//

Essa discussão acerca da existência de vocação para a profissão docente é uma questão ampla que não cabe ser discutida agora. Nessa pesquisa é mais importante saber o que esses estudantes esperam do curso de formação inicial, tendo em vista que a existência do dom poderia implicar em conhecimentos e habilidades que a pessoa já possui e, conseqüentemente, levaria os conhecimentos adquiridos na licenciatura para um segundo plano.

Nesse sentido, o estudante A apresenta uma concepção de que mesmo com a vocação inata o curso de formação é importante para profissionalizar o professor, oferecendo diversas ferramentas e conhecimentos. Nessa perspectiva, a pessoa que não nasceu com o dom também pode desenvolver as habilidades e competências para ser professor:

Pesquisador: quem não tem o dom pode ser professor também”

Estudante A: quem não tem o dom pode/ porque a faculdade na verdade/ durante o período acadêmico você vai receber todas as ferramentas pra você dar aula// então por mais que você não nasceu com aquele instinto pra poder dar aula você vai desenvolvê-lo após/ durante após a formação/ você vai lapidar essa profissão na verdade pra que você seja um bom profissional//

Pesquisador: então o papel do curso é esse” Formar mesmo”

Estudante A: é/ eu vejo o curso/ assim/ qualquer tipo de curso como o formador do profissional/ agora/ se ele vai ser um bom profissional ou não/ porque/ por exemplo/ todas as avaliações que você passa na faculdade vão elevando seu nível// então é impossível você sair da faculdade com um nível menor que a faculdade vai te proporcionar/ porque as avaliações servem pra isso// então assim/ se você conseguiu formar significa que você conseguiu passar em todos os níveis que a faculdade exigiu de você pra que você passasse/ pra que você chegasse naquele nível de profissional pra você atuar// então eu acredito que você sai realmente com uma certa bagagem e ferramentas suficientes pra você exercer sua profissão//

Diante disso, vemos como positiva a concepção que esse estudante traz sobre a importância da formação inicial na consolidação do professor e dos seus saberes porém, ainda com a limitação de pensar que a formação se completa e que o curso de

licenciatura.

Em outra direção, alguns estudantes falaram sobre a inexistência do dom e o surgimento do interesse em ser professor ao longo da história de vida:

Pesquisador: você acha também que é uma questão de dom ser professor?”

Estudante L: bom/ eu acho que não/ eu acho que a pessoa vai se interessando de acordo com o que ela vai aprendendo ali/ como aluno mesmo/ por exemplo/ quando você aprende uma coisa/ quando alguém te explica uma coisa/ você acha interessante/ quando uma outra pessoa tenha dúvida naquilo que você ensina é uma coisa muito legal// então pra mim não é mesmo um dom/ é a pessoa se interessar por aquilo durante a vida//

Na sequência, quando perguntado do papel da licenciatura, o mesmo estudante completou: “o papel da licenciatura/ bom/ acho que vai/ por exemplo/ a pessoa tem o interesse de aprender e dar aula/ aprender pra depois dar aula/ aí o papel da licenciatura é profissionalizar mesmo a pessoa/ pra ela poder ter consciência daquilo que ela tá explicando” (Estudante L). Novamente encontramos uma visão de que a licenciatura é importante para formar o profissional. Isso mostra que esses estudantes, independentemente da concepção sobre docência que possuem, valorizam o papel do curso superior na formação docente e isso poderá facilitar, ao longo do curso, a construção e reelaboração de seus saberes e, mais do que isso, serão conhecimentos levados para a prática profissional e não tratados como “complementos pedagógicos” naquela visão que perdurou durante décadas conforme afirmaram Carvalho e Gil-Pérez (2011).

### **6.3.b A construção do Modelo Didático**

Diante dos vários dados já discutidos é possível inferir que as aulas que esses estudantes tiveram, o relacionamento pessoal com seus professores e suas outras experiências na educação básica são determinantes para a construção das suas primeiras ideias sobre a carreira docente. Isso se refletiu na proposta de aula que eles montaram no questionário e que foi retomada na entrevista, em um momento que eles já conheciam a teoria e já haviam discutido sobre o pensamento docente espontâneo.

**Figura 16** – A construção do Modelo Didático.



Fonte: Autoria dos pesquisadores.

No momento da entrevista o pesquisador mostrou um quadro explicativo sobre os quatro Modelos Didáticos e as cinco dimensões (disponível em Garcia Perez, 2000) e explicou a diferença entre os modelos dando exemplos de aulas e, também, explicou como fez para classificar as aulas propostas pelos ingressantes dentro desses modelos.

Assim, cada estudante leu sua proposta e fez uma breve ponderação sobre o Modelo Didático identificado pelos pesquisadores. Dentre os nove entrevistados, somente dois (C e E), que foram encaixados no Modelo Alternativo, disseram que sua ideia estava mais próxima do Espontaneísta. A visão diferente dos dois estudantes não significa necessariamente mudança na concepção mas, principalmente, indica uma manifestação de que gostariam de trabalhar de outra forma:

*pelo que você tá me falando agora seria mais nesse aqui [espontaneísta]/ que deixa ele participar da aula/ dar um direcionamento pra aula/ dentro do que você propôs de conteúdo (Estudante E).*

Foi possível também perceber que os estudantes C e L se preocupam em conhecer as ideias prévias dos estudantes com o objetivo de corrigi-las. Logo, identificadas junto ao Modelo Tecnológico:

naquela questão do senso comum/ do que ele já sabia/ de tentar mudar/ só que eu acho que eu não desenvolvi completamente aí// mas é que/ o senso comum não tem jeito/ ele vai aprender mas ele sempre vai lembrar aquilo lá/ as vezes ele pode mudar/ ele vai pra sala de aula/ professor explicando ele pode mudar o pensamento/ mas eu acho que ainda vai ficar um pouco/ entendeu” (Estudante C).

Essa visão pode se mostrar contraditória diante dos outros momentos em que esses licenciandos (C e L) apontaram para a necessidade de se considerar e levar em conta as ideias e os interesses dos estudantes. Isso apoia nosso argumento de que a idealização da prática desses ingressantes ainda está fragmentada devido à incorporação de diversas ideias provenientes de antigos professores e de momentos diferentes.

Os estudantes também discutiram sobre a divisão da turma entre tradicional e inovador e todos foram unânimes em dizer que isso vem da sua experiência anterior:

*por causa da experiência/ é o único jeito que a gente conhece de avaliar o aluno/ é o único modo que eu conheço, seria mais ou menos isso/ [...] a gente ainda não sabe entrar com o novo* (Estudante E).

*exatamente por ter convivido com essa forma// a gente convivia com a forma tradicional/ então achava que aquele era o caminho// só que agora a gente tá entendendo que esse não é só o caminho/ e que a gente precisava sair [desse caminho tradicional]* (Estudante F).

No entanto, quando perguntados sobre a questão da avaliação muitos ainda demonstraram uma visão tradicional sobre o processo avaliativo, como se observa nas falas a seguir:

porque eu acho que chega na hora de aplicar uma prova/ acho que não tem como você fazer de uma forma mais dinâmica/ de uma forma mais espontânea/ acho que tem que ser no modo tradicional mesmo pro aluno aprender/ assim/ acho que fica até melhor ser no modo mais tradicional/ pode também ter forma avaliativa espontânea/ você fazendo numa forma de falar/ igual prova assim/ você vai lá e pergunta alguma coisa/ de participação/ entendeu” é uma forma de avaliar também// mas acho que seria porque é melhor/ que é a opção mais fácil que o professor acha (Estudante M).

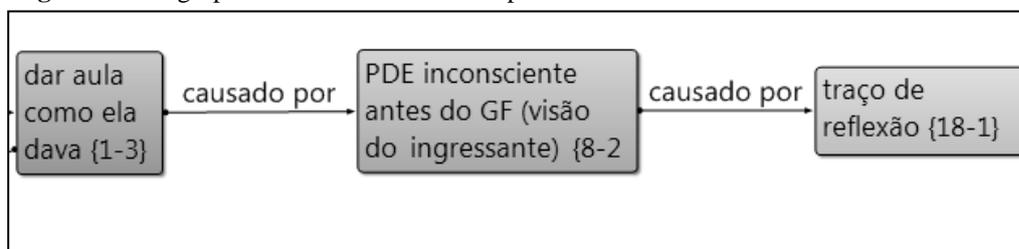
eu acredito que esse método de avaliação [prova]/ eu usaria ele sim/ não usaria outro/ porque eu acho/ pelo menos hoje em dia eu não penso nenhum outro método de avaliação/ porque só observando eu acho que não teria como ver se o aluno tá aprendendo mesmo ou não/ assim/ dá pra você ter uma noção/ mas não tipo assim/ afirmar (Estudante B).

Para esses estudantes, a ideia de aula inovadora se aplica principalmente na metodologia, sem considerar a avaliação como componente da aula. Isso acentua a necessidade de trabalhar essas concepções para que esses estudantes compreendam o processo de ensino e aprendizagem de forma ampla e dinâmica, considerando o currículo e a avaliação como componentes integrantes e fundamentais do processo. Carvalho e Gil-Pérez chamam a atenção para a dificuldade em programar currículos inovadores que modifiquem também o processo avaliativo: “As inovações no currículo não se podem dar por consolidadas se não se refletem em transformações similares na avaliação” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 56).

Por fim, é importante salientar que a crítica que fazemos não é ao uso da prova como instrumento de avaliação, que pode ter um importante papel para o quadro avaliativo tanto da educação básica quanto do ensino superior, desde que combinada com outros métodos e que seja elaborada de modo que esteja coerente com o conteúdo que foi ensinado e ao como esse conteúdo foi trabalhado. Enfim, a questão para o qual queremos chamar a atenção é a desconexão entre os meios inovadores de dirigir a aula e o uso tradicional da avaliação.

### 6.3.c O grupo focal como instrumento para reflexão

**Figura 17** – O grupo focal como instrumento para reflexão.



Fonte: Autoria dos pesquisadores.

A prática do grupo focal durante a disciplina de *Introdução à Educação Química* proporcionou aos ingressantes conhecer o pensamento docente espontâneo e debatê-lo de forma coletiva. Como um dos objetivos dessa pesquisa era propor um instrumento que pudesse criar condições para a reflexão desses saberes, utilizamos a entrevista como

forma de avaliar as contribuições do grupo focal e verificar o que ficou dele cerca de um mês e meio depois da aplicação.

O primeiro ponto a ser destacado foi a compreensão de alguns estudantes sobre a importância do pensamento docente espontâneo para a sua formação e para a sua futura prática profissional. Para eles, esse saber serve como uma base inicial para a atuação do professor, principalmente “se você tá novo no emprego aí você não sabe como que faz” (Estudante C):

eu acho que tem importância eu ter um conhecimento antigo/ não que não seja necessário pra eu passar tudo o que eu tenho do passado/ das ideias/ pros novos alunos/ mas eu tendo uma base do começo eu posso fazer a base final ficar mais clara [...]// eu acho que é importante você ter uma ideia anterior/ uma ideia mesmo que inválida/ mas você começa a ter a crítica sobre aquilo e você pode traduzir muito melhor sabendo o começo (Estudante F).

Essa visão nos parece positiva pois evidencia que nesse primeiro momento da formação docente os estudantes já tomaram conhecimento do pensamento docente espontâneo, primeiro passo para a sua reflexão, segundo Carvalho e Gil-Pérez (2011).

Quando perguntados sobre a visão anterior ao grupo focal, os estudantes confirmaram que não imaginavam que estavam tão influenciados por seus antigos professores:

se eu tinha ideia/ bom/ pra mim/ eu ia chegar aqui/ eles iam me profissionalizar e aquilo que eu aprendi aqui eu ia utilizar pra poder dar aula/ nunca pensei como professor iria influenciar no modo como eu daria minha aula/ mas o meu professor me estimulou a ter interesse em dar aula (Estudante L).

nem passou pela minha cabeça que eu poderia copiar/ da forma como eu estava fazendo/ eu estava copiando mas nem percebia// pelo debate me deu a ideia que/ tipo assim/ quando até mesmo em outras matérias/ alguma questão que você vai responder/ aí você lembra daquele professor explicando a matéria/ ou as vezes uma analogia que ele fez/ que te lembra sobre o que a pergunta tá fazendo/ eu acho que/ eu nem imaginava não/ depois daquela discussão que me veio em mente assim a forma como eu copio bastante (Estudante B).

Essas falas seguem na direção de confirmar a definição teórica de Tardif, Carvalho e Gil-Pérez, Porlán e os demais autores tratados na introdução sobre a incorporação acrítica e inconsciente do pensamento docente espontâneo. De fato, as experiências vivenciadas pelos estudantes foram incorporadas sem que eles

percebessem conscientemente, da mesma forma que aparecem nas propostas de aula, também, sem uma reflexão sobre o porquê da escolha daquela metodologia.

Ainda nessa perspectiva, o grupo focal se mostrou como um instrumento eficaz para provocar a reflexão sobre o pensamento docente espontâneo nos ingressantes. Ao longo de todas as transcrições encontramos dezoito falas que remetem à traços de reflexão em relação às concepções anteriores e posteriores ao debate em grupo. Alguns desses traços foram:

parar pra pensar mesmo/ o que dá pra fazer pra frente/ o que a gente pode pegar de bom/ e não copiar/ porque não é uma cópia/ igual a gente comentou/ tá sempre/ se atualiza/ sempre muda/ nada é igual a 10 anos atrás// eu acho que a gente até comentou isso na sala de aula/ o que é agora não é igual há 10 anos atrás/ as coisas mudam/ se atualiza/ o mundo tá em constante mudança/ modificação (Estudante G).

então/ eu acho que pra você copiar/ igual eu comentei/ antigamente a forma como ele me ensinou antes/ se eu for passar pro aluno hoje em dia talvez ele possa não entender/ aí as vezes eu posso usar até uma analogia atual/ alguma forma de/ que eu faça ele entender o conteúdo// você pode copiar mas você tem que saber moderar a forma como você copia/ tem que saber medir o que você pode passar pro aluno ou não (Estudante B).

porque as vezes a gente fazia coisa que não percebia/ e agora a gente tem uma visão diferente/ por exemplo/ quando eu ia dar uma aula particular as vezes eu utilizava prática que não deveria ser usada/ aí agora eu vejo de onde eu tirava essas práticas e como que deveria ser fácil de usar elas// então eu acho que vale muito// e muitos não param pra pensar que realmente pega experiências passadas (Estudante E).

Um estudante ainda destacou que se sensibilizou sobre a necessidade de pensar sua futura prática entre o período que respondeu o questionário e durante a entrevista quando comentava sobre o Modelo Didático:

[...] o que era a minha ideia no começo do curso e você expondo pra mim/ colocando sobre esse método que você utilizou para separar as informações eu vi que há certas divergências// mas quando eu fiz isso aqui eu achava que não tinha problema em ensinar de uma forma dinâmica e cobrar na tradicional (Estudante A).

Todas essas falas demonstram que foi possível ao menos criar as condições para que os estudantes pudessem conhecer e refletir sobre o pensamento docente espontâneo. Entendemos que esse foi o primeiro passo e que momentos como esse devem se repetir ao longo de todo o curso para que contemple uma reflexão efetiva e, conseqüentemente, leve à reelaboração das concepções acríticas construídas durante a vivência escolar.

Para finalizar, os resultados encontrados nesta pesquisa se assemelham à outros estudos que também verificaram concepções docentes, como o de Harres (2004) e o de Mellado (1996, citado por Harres):

Tal como encontra Mellado (1996), nos relatos prevalecem comentários referentes às metodologias e ao ambiente de trabalho em sala de aula, centrados na motivação para ensinar ciências através de curiosidades, problemas atuais e questões que tenham relação com o cotidiano. Também fica clara a ênfase na relação professor-aluno, a importância das metodologias diversificadas e da participação dos alunos nas aulas, [...]. Coerente com isso, os futuros professores, ao serem questionados sobre as suas preocupações naquele momento, assinalam o desejo de *adquirir* o máximo possível de conhecimento. (HARRES, *et al.*, 2004, p. 4)

Diante de todos os resultados discutidos, podemos levantar três pontos centrais que foram trabalhados nessa pesquisa:

i) A importância dos antigos professores para a formação dos licenciandos: Observamos que dentre todas as influências que o estudante sofre dos seus professores, as mais evidentes são as aulas que se distanciam do Modelo Didático Tradicional e as características pessoais do professor, que age como incentivador e deixa seus estudantes motivados e interessados pela química e pela profissão;

ii) A utilização dos Modelos Didáticos para levantamento de concepções docentes: investigando as concepções desses ingressantes sobre o processo de ensino e aprendizagem, encontramos como tendência a crítica ao ensino tradicional e a busca por aulas inovadoras. Em contrapartida, observamos também a fragilidade nessas concepções quanto à avaliação, fato que foi explicado pelos próprios estudantes como a única forma que foram avaliados durante sua trajetória na educação básica e, conseqüentemente, a única que conhecem.

iii) A tomada de consciência e o início da reflexão a partir do processo formativo proposto: Apesar de não ser possível apresentar os dados do grupo focal conforme já explicitado na metodologia, as interações entre os estudantes no momento da atividade evidenciaram uma análise crítica sobre as limitações e potencialidades do pensamento docente espontâneo. Dessa forma, ficou claro que esses estudantes começaram a tomada de consciência a partir daquele momento e tal conscientização se mostrou também no final da disciplina quando os estudantes participaram da entrevista e apontaram mudanças nas suas próprias concepções.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Em relação à primeira questão de pesquisa, onde nos indagávamos se o estudante de fato ingressa na licenciatura com concepções formadas sobre ser professor por causa da sua experiência na educação básica e como tais concepções se apresentavam, encontramos evidências de que os estudantes, de fato, constroem concepções docentes, ao longo da sua trajetória na educação, características do pensamento docente espontâneo, sobretudo no que diz respeito à apropriação de práticas pedagógicas. Em todos os momentos, falaram do professor como um exemplo a ser seguido ou evitado sem nenhum comentário que indicasse algum tipo de avaliação crítica ou ponderação.

Destacamos, também, a influência afetiva dos antigos professores como motivadores para o estudante. Esse dado se mostrou importante, uma vez que as discussões de outros pesquisadores sobre o pensamento docente espontâneo apontavam, na maioria das vezes, para a apropriação das práticas pedagógicas. Concluímos, então, que essa apropriação vai além das práticas e se estende até a postura do professor, que serve como um espelho para o estudante.

Adicionalmente, observamos que a tendência desses estudantes é de buscar aporte em professores que supostamente davam aulas inovadoras, com inserção do cotidiano, que não se prendiam somente ao livro didático, entre outras características citadas. Isso nos leva a crer que, diferentemente do que acontecia no passado em que o pensamento docente espontâneo provocava a perpetuação do modelo de ensino tradicional, os ingressantes pretendem seguir um modelo diferente do Tradicional, o que pode estar relacionado com mudanças na prática docente de alguns professores em exercício. No entanto, não podemos desconsiderar a complexidade da ação docente inovadora que, como foi observado, nas concepções de alguns estudantes pode representar apenas a inserção de práticas diferenciadas.

Por muito tempo, o pensamento docente espontâneo serviu como meio de perpetuar o ensino tradicional, uma vez que estudantes viviam em ambientes majoritariamente tradicionais, tendo nessa perspectiva a única fonte de influência. Contudo, hoje os estudantes estão buscando aporte em professores que dão aulas mais

inovadoras, por isso seus discursos apresentam traços de inovação e suas propostas buscam superar a tendência de ensino conteudista.

Por outro lado, devido à forte influência das experiências da educação básica, esses estudantes ainda encontram dificuldades em consolidar uma prática totalmente inovadora pois, quando se referem à avaliação, ainda acreditam que as provas são a única e melhor forma de avaliar o estudante.

Em relação à segunda questão de pesquisa, buscávamos criar condições para que estudantes ingressantes tomassem consciência das limitações do pensamento docente espontâneo, no início do curso, de maneira que minimizasse a resistência e provocasse a reflexão. Entendemos que as condições foram criadas no decorrer do processo formativo que aconteceu no decorrer da disciplina *Introdução à Educação Química* através dos debates e discussões introdutórias sobre as tendências contemporâneas de ensino de química, o grupo focal sobre saberes docentes e a autoanálise dos modelos didáticos.

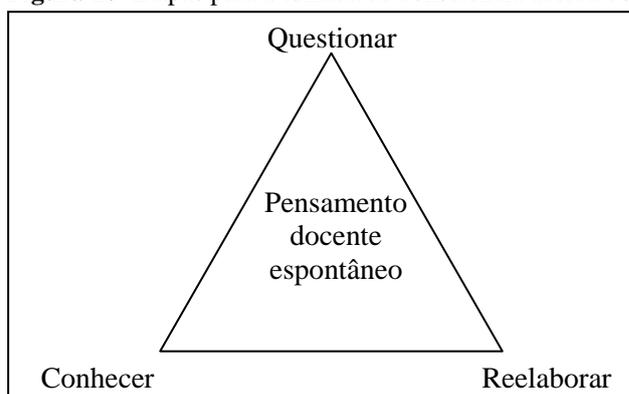
Foi possível concluir que, ao analisar a evolução da idealização da prática desses sujeitos desde o início da disciplina até o seu encerramento, o grupo focal e as discussões em grupo foram estratégias que incentivaram o debate, a criticidade, a reflexão e a reelaboração dos saberes docentes pois, como alguns pesquisadores já pontuaram, no debate coletivo emergem ricas discussões diferentemente da análise individual.

Verificamos também como satisfatória a proposta metodológica de utilizar o referencial dos modelos didáticos como estratégia de investigação do pensamento docente espontâneo. Diante disso, é possível que o professor formador lance mão desta ferramenta ao traçar planos e propor caminhos, ao longo da graduação, para que licenciandos reconstruam suas concepções sobre prática docente na direção das atuais tendências da área de ensino de ciências.

Por fim, considerando o processo formativo realizado, entendemos que a tomada de consciência acerca dos saberes docentes da experiência deve passar pelas etapas: Conhecer, questionar e reelaborar (figura 18). Em primeiro lugar, o estudante deve ter conhecimento de que esses saberes existem e são grandes motores da sua prática. Além disso, é preciso também conhecer as limitações e dificuldades que essas apropriações

acríticas trazem para a prática docente. Diante disso, o estudante terá condições de se questionar para entender melhor seus próprios saberes e olhar para sua própria prática do ponto de vista dos conhecimentos teóricos e pedagógicos do meio acadêmico. Ao final do processo de reflexão, o estudante então poderá reelaborar seus saberes e construir uma prática docente coerente e eficaz.

**Figura 18:** Etapas para a tomada de consciência acerca dos saberes docentes



Fonte: Autoria dos pesquisadores.

## 8. REFERÊNCIAS

---

- ARROYO, M. G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. Petrópolis: Vozes, 2010.
- AVELAR, P. R.; GARCIA, E. G.; SANTOS, A. C. Crescimento econômico e desenvolvimento social no Brasil. In: VI JORNADA DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ECONOMIA DA SAÚDE, **Anais...**, Brasília, 2012.
- BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- BENITES, L. C.; NETO, S. S. Educação física, professores e estudantes: a escolha da docência como profissão e os saberes que lhe são constitutivos. **Pensar a Prática**, v. 14, n. 2, 2011.
- BORGES, C. Saberes docentes: diferentes tipologias e classificações de um campo de pesquisa. **Educação & Sociedade**, n. 74, 2001.
- BOZELLI, F. C.; NARDI, R. Saberes docentes mobilizados por futuros professores de física em processos interativos discursivos. **Revista Alexandria de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 5, n. 2, 2012.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei nº 9394, 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília, 1999.
- CALDERANO, M. A. **Satisfação profissional do trabalhador brasileiro: Habitus, reflexividade e aspirações**. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2002.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CATANI, D. B.; BUENO, B. A. O.; SOUSA, C. P. "O amor dos começos": por uma história das relações com a escola. **Cadernos de Pesquisa**, n. 111, 2000.

CAVALCANTI, L. S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Caderno Cedes**, v. 25, n. 66, 2005.

CHROBAK, R.; BENEGAS, M. L.; Mapas conceptuales y modelos didácticos de profesores de química. In: II International conference on Concept Mapping, **Anais..**, San Jose, Costa Rica, 2006.

CUNHA, F. M.; CAMPOS, L. M. L. **O discurso e a prática pedagógica de professores de ciências no ensino fundamental**. In: PIROLA, N. A. (org) Ensino de ciências e Matemática, IV. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

CUNHA, M. I. **A prática pedagógica do “bom professor”**: influências na sua educação. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1988.

DURAN, M. C. G. Educação, formação docente e representações sociais. **Educação e Linguagem**, v. 13, n. 22, 2010.

FLORES, M. A. (Des)ilusões e paradoxos: a entrada na carreira na perspectiva dos professores neófitos. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 12, n. 1, 1999.

FURIÓ, C. J. El pensamiento espontáneo docente sobre La ciencia y su enseñanza. **Educación Química**, n. 6, v. 2, 1995.

GARCEZ, E. S. C.; SOARES, M. H. F. B. Inovação educacional no ensino de química: em perspectiva a formação docente. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **Atas...**, Águas de Lindóia, 2013.

GARCIA-PÉREZ, F. F. Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. **Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, n. 207, 2000.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, n. 113, 2010.

GATTI, Bernadete Angelina. **Formação de professores atravessa crise profunda**. Tribuna de Minas, Juiz de Fora, 26 de jun. de 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, G. M. A.; ECHEVERRÍA, A. R.; MORAES, I. J. Modelos didáticos no discurso de professores de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 3, 2006.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 5ª ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

HARRES, J. B. S.; PIZZATO, M. C.; HENZ, T.; FONSECA, M. C. Evolução inicial das concepções didáticas de futuros professores de ciências exatas. In: IX Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física, **Anais...**, Jaboticatubas (MG), 2004.

KOURY, M. G. P. Habitus e efeito de disposição: uma comparação conceitual. **Revista Brasileira de Sociologia da Emoção**, v. 5, n. 13, 2006.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LÜDKE, M.; BOING, L. A. Do trabalho à formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, v. 42, n. 146, 2012.

MAGALHÃES, E. M. M.; MAIA, H.; MAZZOTTI, A. J. A. Representações sociais de trabalho docente por professores de curso de pedagogia. **Ensaio**, v. 18, n. 2, 2009.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química**. 3ª ed. Ijuí: Unijuí, 2006.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. **Química Nova**, v. 22, n. 2, 1999.

MARCUSCHI, L. A. **Análise da conversação**. São Paulo: Ática, 2007.

MELO, L. G. **Perfil dos professores de química do município de Juiz de Fora: sua formação inicial, continuada e o exercício profissional**. Dissertação (Mestrado em Educação Química) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2012.

MELO, L. G.; LOPES, J. G. S. A influência e limitações da formação ambiental no exercício profissional de professores de química. In: I Simpósio Mineiro de Educação Química, **Anais**, Viçosa, 2011.

MINAS GERAIS. **Conteúdos Básicos Comuns – Química**. Belo Horizonte, 2007.

- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.
- MUHR, T. **Atlas.ti**. Version 7.1, Berlim, 2014. Software.
- NOVAIS, R. M.; MARCONDES, M. E. R. Modelos didáticos: um referencial para análise e reflexão sobre a identidade profissional docente. In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química, **Anais**, Brasília, DF, 2010.
- NOVAIS, R. M.; SIQUEIRA, C. T.; MARCONDES, M. E. R. Modelos didáticos: um referencial para reflexão sobre as crenças didáticas de professores. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **Anais**, Campinas, 2011.
- PIMENTA, S. G. In: FAZENDA, I. C. A. (org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 12<sup>a</sup> ed. Campinas: Papirus, 1998.
- PINO, A. **As marcas do humano**: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev. S. Vigotski. São Paulo: Cortez, 2005.
- PÓRLAN, R.; RIVERO, A.; MARTÍN, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 15, n. 2, 1997.
- PREDEBON, F.; DEL PINO, J. C. Uma análise evolutiva de modelos didáticos associados às concepções didáticas de futuros professores de química envolvidos em um processo de intervenção formativa. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 14, n. 2, 2009.
- QUADROS, A. L.; CARVALHO, E.; COELHO, F. S.; SALVIANO, L.; GOMES, M. F. P. A.; MENDONÇA, P. C.; BARBOSA, R. K. Os professores que tivemos e a formação da nossa identidade como docentes: um encontro com nossa memória. **Ensaio**, v. 7, n. 1, 2005.
- SANTOS JUNIOR, J. B.; MARCONDES, M. E. R. Identificando os modelos didáticos de um grupo de professores de química. **Ensaio**, v. 12, n. 3, 2010.
- SANTOS JUNIOR, J. B.; MARCONDES, M. E. R. Um estudo sobre os modelos didáticos de um grupo de professores de química. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, **Atas**, Curitiba, 2008.

SANTOS, V. P. A.; SILVA, K. S.; NOVAIS, R. M.; MARCONDES, M. E. R. Modelos didáticos revelados no discurso de professores em formação. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, **Atas**, Curitiba, 2008.

SAVIANI, D. Contribuições da filosofia para a educação. **Em Aberto**, n. 45, 1990.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n. 40, 2009.

SCHÖN, D. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA JUNIOR, L. A. **Estudo sobre a influência da timidez na formação de professores de química**. Monografia de conclusão de curso (Licenciatura em Química) – Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2011.

SILVA JUNIOR, L. A.; LOPES, J. G. S. Concepções sobre a prática docente de licenciandos em química da Universidade Federal de Juiz de Fora. In: XXVI Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, **Anais**, Ouro Preto, 2012.

SILVA JUNIOR, L. A.; TEIXEIRA JÚNIOR, J. G. O pensamento docente espontâneo de licenciandos em química de uma universidade pública de Minas Gerais. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química, **Anais**, Salvador, 2012.

SILVA, J. F. M. Análise dos modelos didáticos de um grupo de professores de química do ensino médio do estado do Rio de Janeiro. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **Atas**, Campinas, 2011.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, 2000.

VERONA, M. F.; MORI, H.; ARRUDA, S. M. Raízes formais e informais da opção pelo curso de ciências biológicas. **Ensaio**, v. 10, n. 2, 2008.

VIEIRA, L. País forma menos docentes. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 04 jan. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/educacao/pais-forma-menos-docentes-11211456>>. Acesso em: 10 jan. 2014a.

VIEIRA, L. O que mostra a pesquisa da UniCarioca. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 04 jan. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/educacao/o-que-mostra-pesquisa-da-unicarioca-11211465>>. Acesso em: 10 jan. 2014b.

VIEIRA, L. Alunos de ensino médio não querem ser professores. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 05 jan. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/educacao/alunos-de-ensino-medio-nao-querem-ser-professores-11211127>>. Acesso em: 10 jan. 2014c.

VIEIRA, L. Salários de professores melhoram, mas magistério atrai menos jovens. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 05 jan. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/educacao/salarios-de-professores-melhoram-mas-magisterio-atrai-menos-jovens-11210310>>. Acesso em: 10 jan. 2014d.

## 9. APÊNDICES

### ***Apêndice A – Programa da disciplina Introdução à Educação Química***

<b>DATA</b>	<b>ASSUNTO</b>
19/11	- Recepção dos estudantes e apresentação da disciplina.
26/11	- Levantamento e discussão de ideias prévias sobre ensino de ciências/química. - Discussão: Quais as características de um bom professor?
03/12	<u>Texto de apoio</u> : Um currículo de Ciências voltado para a compreensão por todos. Ensaio, v5, n. 2, 2003. p. 73-81. Disponível em: <a href="http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/65/103">www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/65/103</a> - As reformas educacionais e o Ensino de Ciências no Brasil.
10/12	- Analogias e modelos no ensino de química.
17/12	- Discussão sobre os saberes docentes.
07/01	- Elaboração de mapas conceituais.
14/01	- Estudo do PPC do curso de Licenciatura em química noturno. - Resolução Ensino Médio 2012.
21/01	- Espaços formais e não formais de ensino. - Apresentação de trabalhos de bolsistas PIBID.
28/01	- A natureza do conhecimento científico.
04/02	- A história no Ensino de ciências.
11/02	Recesso Carnaval.
18/02	- A Interdisciplinaridade no ensino de química I.
25/02	- Avaliação escrita.
04/03	- A Interdisciplinaridade no ensino de química II. - Orientação final sobre os seminários.
11/03	Oferecimento de seminário 01: Oferecimento de seminário 02:
18/03	Oferecimento de seminário 03: Oferecimento de seminário 04:
25/03	Oferecimento de seminário 05: Oferecimento de seminário 06:
01/04	- Avaliação substitutiva, avaliação da disciplina e auto-avaliação.

## ***Apêndice B – Texto base para a aula sobre saberes docentes***

### **Saberes docentes, conhecimento profissional e pensamento docente espontâneo**

*Thaís é uma professora recém-formada que está começando a assumir aulas de química na rede pública. Ela cresceu em um ambiente escolar predominantemente tradicional e viu em alguns professores que davam aulas dinâmicas e divertidas a motivação para também ser professora. Ela sempre menciona dois professores que lhe marcaram: o professor Roberto, famoso por ser espontâneo, criar diálogos nas aulas, levar materiais diferenciados e não se prender somente ao livro didático. Quando vai planejar suas aulas, Thaís se remete ao modelo desse professor querido. Por outro lado, ela também não se esquece da professora Sônia e dos seus gritos ensurdecadores, das aulas entediantes e da prova incoerente com a matéria que foi ensinada. A postura dessa professora serve como molde do que Thaís nunca pretende fazer em sala de aula.*

Essa narrativa fictícia, mas muito presente no discurso de professores em formação e em exercício ilustra sucintamente o problema que ora colocamos em pauta. Se situações semelhantes à história de Thaís acontecem, podemos destacar, nesse tipo de situação, quatro pontos sobre os seus saberes:

- I. Foi construído socialmente através da interação com professores;
- II. Foi validado pelo senso comum;
- III. Tem um caráter psicológico implícito;
- IV. Foi acumulado por duas vias: a aceitação e a rejeição.

Para iniciar a discussão do primeiro ponto, devemos perceber que a prática docente dos professores é um conjunto de saberes e variáveis muito complexas. Diante disso, parte das pesquisas em formação de professores tem voltado seu olhar para o estudo dos saberes dos professores – os saberes docentes. Tardif (2012) apresenta que esses saberes são uma construção ampla que envolve não só conhecimentos de química, mas também competências, habilidades e aptidões. Isto é, tudo aquilo que o professor “sabe fazer” dentro e fora da sala de aula.

Tardif também apresenta sua perspectiva de como os saberes docentes são construídos:

O saber dos professores é profundamente social e é, ao mesmo tempo, o saber dos atores individuais que o possuem e o incorporam à sua prática profissional para a ela adaptá-lo e para transformá-lo. Para evitar equívocos, lembremos que ‘social’ quer dizer relação entre mim

e os outros repercutindo em mim, relação com os outros em relação a mim, e também relação de mim para comigo mesmo quando essa relação é presença do outro em mim mesmo (TARDIF, 2012, p. 15).

Nesse contexto, o tempo que o indivíduo permanece dentro de instituições escolares no papel de estudante e o grande número de interações sociais que estabelece, principalmente com seus professores, proporciona a elaboração de ideias e concepções sobre a docência que se manterão durante a sua formação inicial e poderão permanecer durante o seu exercício profissional.

Antes mesmo de ensinarem, os futuros professores vivem nas salas de aula e nas escolas – e, portanto, em seu futuro local de trabalho – durante aproximadamente 16 anos. Ora, tal imersão é necessariamente formadora, pois leva os futuros professores a adquirirem crenças, representações e certezas sobre a prática do ofício de professor, bem como sobre o que é ser aluno. Em suma, antes mesmo de começarem a ensinar oficialmente, os professores já sabem, de muitas maneiras, o que é o ensino por causa de toda a sua história escolar anterior. **Além disso, muitas pesquisas mostram que esse saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte**, que ele persiste através do tempo e que a formação universitária não consegue transformá-lo nem muito menos abalá-lo (TARDIF, 2012, p 20, grifo nosso).

De fato, o conhecimento profissional construído pelos professores não é resultado apenas das apropriações feitas durante o curso de licenciatura. Pelo contrário, são conhecimentos oriundos de um processo contínuo de socialização e adaptação desde a entrada do indivíduo no ambiente escolar como estudante até o seu retorno ao mesmo ambiente no papel de professor. Ou seja, a partir do momento que a criança é inserida no contexto escolar até o fim do seu ensino médio – período que dura em média doze anos – diversos professores terão passado por sua vida e, como seres humanos dotados de capacidade de interação social, algumas características desses professores serão internalizadas pelo estudante e, em algum momento, o resultado dessas interações influenciará no interesse pela docência:

Parto da hipótese de que a formação do professor dá-se em processo permanente que se inicia desde a formação escolar elementar quando o indivíduo está em contato com seu primeiro professor ou professora, formando na vivência as primeiras ideias ou o conceito inicial do ‘ser professor’. Esse conceito evolui para o ‘ser professor de química’ também na interação com determinado professor e que, de alguma forma, marca o sujeito que escolhe ser professor de química em um certo momento da sua vida (MALDANER, 1999, p. 289).

Em suma, durante toda a trajetória escolar os estudantes sofrem influências de seus professores, de maneira que venham a incorporar seu modelo de atuação docente

ou rejeitá-lo. Essas interações permitem que o estudante crie ideias, modifique suas visões e faça julgamentos sobre a ação do professor e seu papel em sala de aula. De fato, um jovem pode não ter noção de como é o trabalho de um engenheiro bioeletrônico, mas conhece as estratégias que o professor utiliza em sala de aula (no entanto não compreende o porquê de fazê-lo). Além disso, pode aventurar-se em dar uma aula, mas não em criar um projeto de engenharia.

Essa **internalização acrítica** de práticas docentes resultantes da interação social com os professores, vividas durante a trajetória escolar resulta em um tipo especial de saber docente, o *pensamento docente espontâneo* (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011).

Sobre o segundo ponto da prática de Thaís, nossa personagem fictícia, Carvalho e Gil-Pérez apontam para o caráter de senso comum desse tipo de saber:

Com efeito, começa-se hoje a compreender que os professores têm ideias, atitudes e comportamentos sobre o ensino, devidos a uma longa formação “ambiental” durante o período em que foram alunos [...]. A influência dessa formação incidental é enorme porque responde a experiências reiteradas e se adquire de forma não reflexiva como algo natural, óbvio, o chamado “senso comum”, escapando assim à crítica e transformando-se em um verdadeiro obstáculo (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 28).

Nesse sentido, uma prática docente pautada excessivamente nas concepções de senso comum, derivadas da experiência anterior, se caracteriza como incoerente e, conseqüentemente, não é suficiente para embasar a prática docente. Por isso, tanto Carvalho e Gil-Pérez quanto Saviani apontam para a necessidade de reelaboração dessas concepções.

Em relação ao terceiro ponto, Porlán e Martín (1997, p. 158) discutem que o pensamento docente espontâneo é caracterizado pela utilização espontânea de esquemas para solucionar situações cotidianas que se repetem com frequência. Por ser reiterado, acaba se tornando implícito e automático. Logo, para estes autores, certas experiências vividas continuamente adquirem a forma de rotinas e padrões que passarão a ser seguidos pelo indivíduo em momentos futuros.

Finalmente, o quarto ponto da prática de nossa personagem pode ser discutido considerando que o pensamento docente espontâneo é “construído” ao longo do processo de formação, de modo que a prática docente do futuro professor é estruturada, em parte, através da incorporação de elementos da prática de outros professores ou pela rejeição. Podemos dizer, assim, que a apropriação dessas práticas docentes se dá por duas vias: pela aceitação e pela rejeição. Os estudantes tendem a se basear naqueles

professores que gostaram e, por conseguinte, incorporar algumas de suas práticas. Ao mesmo tempo, os estudantes também rejeitam professores que não gostaram e buscam evitar suas práticas.

Aqui, novamente, se verifica uma limitação dessas concepções oriundas do pensamento docente espontâneo porque validar algo como passível ou não de reprodução, somente pela opinião pessoal do estudante, reitera o caráter de senso comum. Além disso, o professor que acredita fielmente que deva reproduzir os bons exemplos e evitar os ruins mantém uma concepção de que todos os estudantes são iguais e que, assim, aprenderão da mesma forma que ele aprendeu quando foi estudante.

A questão que se quer colocar aqui é que essa formação anterior à licenciatura, baseada nas interações com os professores antigos apresenta dois lados. Por um lado é importante para a formação inicial do futuro professor, uma vez que oferece conhecimentos e informações importantes sobre o cotidiano escolar e auxilia a atuação do professor através das rotinas e guias de ação. Por outro lado, também pode se tornar um obstáculo, pois cria uma resistência às contribuições da formação inicial e continuada.

Do mesmo modo, durante o curso de licenciatura o estudante também pode se apropriar das práticas docentes dos professores do curso, mas nessa etapa acreditamos que ele já tem (ou teria) ferramentas para avaliar esses professores e fazer uma apropriação crítica. Ao contrário, as práticas docentes vindas da educação básica, conforme apresentado anteriormente, se apresentam como episódios de memória e não passam por um filtro seletivo na maioria das vezes.

Adicionalmente, quando o professor se prende muito às concepções espontâneas ele terá dificuldade e até resistência em aplicar novas abordagens metodológicas. Segundo Carvalho e Gil-Pérez essas ideias de senso comum se constituem com “obstáculos para uma atividade docente inovadora” (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2011, p. 30). Assim, se tornará um professor que tende a repetir sempre as mesmas práticas docentes. Como Tardif diz, professores assim “se tornam o que são de tanto fazer o que fazem” (TARDIF, 2012, p. 20).

Recapitulando até aqui: o aluno é imerso no ambiente escolar e passa a sofrer influências dos professores, essa influência leva-o a criar pré-concepções sobre a profissão e pode levá-lo também a optar pela licenciatura. Além disso, o contato constante com professores permite que esse aluno vivencie práticas diversas e se aproprie daquelas que lhe causaram um efeito positivo. Mas, afinal, por que se basear

em antigos professores é um obstáculo à atuação profissional?

### **Referências**

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MALDANER, O. A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. *Química Nova*, v. 22, n. 2, 1999.

PÓRLAN, R.; RIVERO, A.; MARTÍN, R. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 15, n. 2, 1997.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 13ª ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

### Apêndice C – Roteiro do Grupo Focal

Tópicos	Desdobramentos
1. Levantamento da impressão geral sobre o texto e dúvidas que surgiram durante a leitura.	- O que cada um entendeu por pensamento docente espontâneo? - Isso realmente acontece?
<b>Slide 2: Mostra que os alunos se baseiam em antigos professores (concluir o tópico 1)</b>	
<b>Slide 3: Mostra as aulas dos antigos professores que marcaram os alunos (introduzir o tópico 2)</b>	
2. Vamos lembrar das aulas e dos professores que já tivemos. Conte para o grupo um tipo de aula que você gostou muito e que poderia levar para a sua profissão.	- o que o professor fazia de diferente? - A aula era interessante por ser diferente da maioria ou por que você aprendia mais?
<b>Slide 4: Mostra as aulas propostas pelos alunos (utilizar na discussão do tópico 3)</b>	
3. Nós temos, basicamente, dois modelos de ensino vigentes: um mais antigo e tradicional que o professor transmite o conteúdo e o aluno só recebe e um modelo mais atual onde o aluno pode e deve participar do processo de ensino-aprendizagem, por exemplo com debates e dinâmicas. Como vocês veem esses dois tipos de aula? Uma contribui mais do que a outra para a aprendizagem?	- uma aula dinâmica chama mais a atenção do aluno? - Um aluno que só teve aulas tradicionais se sentirá confortável para participar de uma aula interativa? - Por que alguns alunos não gostam de aulas diferentes?
4. Levando em consideração o tempo de atuação do professor, como você acredita que ele planeja sua aula?	- um professor contratado hoje para começar amanhã; - um professor contratado com antecedência; - um professor com 20 anos de experiência;
5. Durante os 5 anos do curso serão apresentadas diversas teorias e metodologias sobre ensino-aprendizagem. Na disciplina de introdução a educação química já foram discutidos tópicos como mapa conceitual e analogias. Para vocês, isso foi apenas um conhecimento adquirido ou pode ser um conhecimento incorporado ao perfil de professor que vocês estão construindo?	- é possível incorporar concepções já existentes com as novas aprendidas?
6. o que vocês acham que leve um professor recém-formado a abandonar o que aprendeu durante a licenciatura e repetir o que os seu professores faziam?	- Deve esquecer tudo que trouxe dos antigos professores? Por que?
7. Mas, afinal, por que se basear em antigos professores é um obstáculo à atuação profissional?	
8. Qual a contribuição dessa discussão para a visão sobre o professor que vocês estão construindo?	

**Apêndice D – Questionário**

1. Por que você escolheu o curso de licenciatura em Química?
2. Qual a importância dos seus antigos professores na escolha do curso?
3. Além do relatado na questão 2, você teve professores que te inspiraram de outra maneira? Como?
4. Ainda sobre os antigos professores, que tipo de prática, postura ou comportamento você se lembra? Em alguma medida você acha que isso marcou você? Como? Explique.
5. Escreva um texto narrando como você daria uma aula hoje sobre um conteúdo da Química de sua preferência. Coloque o máximo de detalhes possíveis sobre: escolha do conceito/conteúdo, forma que seria lecionado, relação professor-aluno, postura na sala de aula, método de avaliação, uso de recursos materiais, etc.
6. Sobre a narrativa anterior, em que ou quem você se baseou para montar a aula?
7. Você pretende ser professor?

## ***Apêndice E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido***

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: LUIZ ALBERTO DA SILVA JUNIOR

PROFESSOR ORIENTADOR: DR. JOSÉ GUILHERME DA SILVA LOPES

ENDEREÇO: RUA JOSÉ LOURENÇO KELMER, S/N, CAMPUS UNIVERSITÁRIO, MARTELOS.

CEP: 36036-900 – JUIZ DE FORA – MG

FONE: (32) 8891-2810

E-MAIL: JUNIOR\_MINEIROS@HOTMAIL.COM

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “INVESTIGAÇÃO SOBRE O PENSAMENTO DOCENTE ESPONTÂNEO NA FORMAÇÃO INICIAL DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA”. Neste estudo pretendemos investigar como o pensamento docente espontâneo está presente nas concepções dos ingressantes no curso de licenciatura em química.

O motivo que nos leva a estudar esse tema decorre do fato de ser um problemática importante e pouco estudada.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: aplicação de um QUESTIONÁRIO com sete questões dissertativas e, posteriormente, ENTREVISTAS COM GRAVAÇÃO DE ÁUDIO; Este estudo apresenta risco mínimo, isto é, o mesmo risco existente em atividades rotineiras como conversar, tomar banho, ler etc. Apesar disso, você tem assegurado o direito a ressarcimento ou indenização no caso de quaisquer danos eventualmente produzidos pela pesquisa.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na sala do GEEDUQ (Grupo de Estudos em Educação Química) durante cinco anos e após esse tempo será destruída, a outra será fornecida a você.

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “INVESTIGAÇÃO SOBRE O PENSAMENTO DOCENTE ESPONTÂNEO NA FORMAÇÃO INICIAL DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200 .

---

Nome	Assinatura participante	Data
------	-------------------------	------

---

Nome	Assinatura pesquisador	Data
------	------------------------	------

---

Nome	Assinatura testemunha	Data
------	-----------------------	------

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o

CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/UFJF

CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFJF

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA

CEP 36036.900

FONE:32 3220 3788

***Apêndice F – Roteiro da entrevista***

Como surgiu o interesse em ser professor?

Como o professor pode despertar o interesse?

Questão afetiva (dom).

Como era a visão antes do grupo focal? E depois o que mudou?

Aulas dinâmicas x aulas comuns. (Trabalhar diferente).

Questões específicas do questionário. Repetir a sexta questão.

Discussão do Modelo Didático.

Como o pensamento docente espontâneo pode ser importante?



# 10. ANEXOS

## *Anexo 01 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa*

<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA/MG</p> 
<b>PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP</b>
<b>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</b>
<b>Título da Pesquisa:</b> Investigação sobre o pensamento docente espontâneo na formação inicial de licenciandos em química da Universidade Federal de Juiz de Fora
<b>Pesquisador:</b> Luiz Alberto da Silva Junior
<b>Área Temática:</b>
<b>Versão:</b> 1
<b>CAAE:</b> 04863612.1.0000.5147
<b>Instituição Proponente:</b> Instituto de Ciências Exatas
<b>DADOS DO PARECER</b>
<b>Número do Parecer:</b> 155.070
<b>Data da Relatoria:</b> 22/11/2012
<b>Apresentação do Projeto:</b> Apresentação do projeto esta clara e detalhada de forma objetiva. Estudo bem delineado, boa fundamentação, justificativa pertinente e valor científico.
<b>Objetivo da Pesquisa:</b> Os objetivos propostos apresentam clareza e compatibilidade com a proposta.
<b>Avaliação dos Riscos e Benefícios:</b> Riscos mínimos descritos no projeto.
<b>Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:</b> Metodologia pertinente e bem escrita.
<b>Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:</b> O projeto está em configuração adequada.
<b>Recomendações:</b> As solicitações foram atendidas
<b>Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:</b> Diante do exposto e de acordo com as atribuições definidas na Res.CNS 196/96, manifesto pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.
<b>Situação do Parecer:</b> Aprovado
<b>Endereço:</b> JOSE LOURENCO KELMER S/N <b>Bairro:</b> SAO PEDRO <b>CEP:</b> 36.036-900 <b>UF:</b> MG <b>Município:</b> JUIZ DE FORA <b>Telefone:</b> (32)2102-3788 <b>Fax:</b> (32)1102-3788 <b>E-mail:</b> cep.propesq@uff.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
JUIZ DE FORA/MG



**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto.

JUIZ DE FORA, 27 de Novembro de 2012

Assinador por:  
Paulo Cortes Gago  
(Coordenador)

*Recbi em 05/07/13 Luiz Abato da Silva Junior*

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N  
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900  
UF: MG Município: JUIZ DE FORA  
Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br