

## ARTIGOS

## Formação docente de professores que atuam nos cursos superiores de tecnologia

*Ricardo Siewerdt*

*(Universidade Regional de Blumenau – FURB)*

*Rita Buzzi Rausch*

*(Universidade Regional de Blumenau – FURB)*

**RESUMO:** Este trabalho tem como objetivo analisar a formação docente de professores que atuam em Cursos Superiores de Tecnologia (CST) em uma faculdade tecnológica da cidade de Blumenau (SC), partindo das seguintes questões: Qual a formação docente dos professores que atuam nos Cursos Superiores de Tecnologia? Qual a importância conferida aos aspectos técnicos e pedagógicos dessa formação para a atuação dos professores nos Cursos Superiores de Tecnologia? Para tanto, foi realizada uma pesquisa documental: foram analisados os dados contidos nos currículos dos professores, disponibilizados na Plataforma Lattes do CNPq. Como suporte teórico ao desenvolvimento desta pesquisa destacam-se as ideias de Bazzo (2010), Tardif (2010) e Cunha (2005). O trabalho começa com algumas reflexões sobre a formação de professores para atuar em cursos superiores das áreas tecnológicas em nosso país, após traçar um breve perfil dos cursos superiores de tecnologia no Brasil. Na sequência, faz a análise da formação dos professores investigados, através dos dados contidos em seus currículos. É importante destacar que, em um universo de 29 professores que lecionam na instituição investigada, a amostra refere-se a 26 professores que possuíam o currículo cadastrado na Plataforma Lattes. A análise começa com a apresentação do perfil dos professores e suas características, passando para a formação dos professores, sua graduação, pós-graduação, formação continuada e sua área de atuação nos Cursos Superiores de Tecnologia. Segue fazendo considerações sobre os papéis da formação técnica e da formação pedagógica, considerando as prioridades eleitas pelas instituições que oferecem graduação nas áreas tecnológicas. Como resultado, podemos destacar a constatação de que o corpo docente em questão não foge à tendência presente na educação superior, e em especial na educação tecnológica do país, de privilegiar a formação técnica em detrimento da formação pedagógica. Da mesma forma, fica evidenciada também esta tendência quando da realização das formações continuadas, quase sempre de cunho técnico e ainda assim realizadas por poucos professores.

**PALAVRAS-CHAVE:** Formação docente. Educação tecnológica. Cursos Superiores de Tecnologia.

## INTRODUÇÃO

A formação de professores é um tema que está presente em debates sobre todos os níveis da educação no país. Este trabalho trata especificamente da educação superior em cursos de tecnologia, uma modalidade que está crescendo no Brasil, impulsionada principalmente pela demanda de profissionais para o mercado de trabalho, que está em um momento de expansão. De modo geral, porém, essa modalidade padece dos mesmos problemas enfrentados na formação de professores que atuam nos demais cursos superiores. Pachane (2004, p. 01) menciona:

Quando se fala em “formação de professores”, vem-nos à cabeça o processo de formação para a docência na educação básica (ensino fundamental e, no máximo, médio). Dificilmente a abordagem de formação de professores estende-se para a formação de professores universitários, como se a formação específica para o magistério nesse nível fosse algo supérfluo, ou mesmo desnecessário.

A legislação vigente exige que o professor que atua em cursos de graduação tenha ao menos alguma pós-graduação em nível *lato sensu* (BRASIL, 1996), sendo que sua graduação não precisa necessariamente ser da mesma área do ensino em que vai atuar. Dessa forma, o direcionamento para a docência cabe hoje às instituições de ensino em que esses professores vão desenvolver suas atividades. Legalmente, um professor que fez sua graduação em Ciências Biológicas pode lecionar em um curso superior de Matemática, e vice-versa. Além de o professor estar sujeito a lecionar em uma área desconhecida, a realização de uma especialização pode ser questionada quanto à eficácia na preparação para o exercício da docência. Partindo dessa premissa, a análise de um corpo docente que atua em Cursos Superiores de Tecnologia (CST) traz desafios em grande escala, por tratar de problemas gerais presentes na formação de professores para o nível superior e também das especificidades envolvidas nessa modalidade de ensino.

De acordo com os elementos integrantes de qualquer proposta de pesquisa, faz-se necessária a compreensão dos termos abordados. Inicialmente é importante conhecer a definição de Educação Profissional Tecnológica, no Brasil, segundo conceitos legais. A legislação brasileira, no art. 3º da Resolução CNE/CEB (Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica) n.º 1, de 3 de fevereiro de 2005, faz as seguintes referências:

Art. 3º A nomenclatura dos cursos e programas de Educação Profissional passará a ser atualizada nos seguintes termos:

I “Educação Profissional de nível básico” passa a denominar-se “formação inicial e continuada de trabalhadores”;

II “Educação Profissional de nível técnico” passa a denominar-se “Educação Profissional técnica de nível médio”;

III “Educação Profissional de nível tecnológico” passa a denominar-se Educação Profissional Tecnológica, de graduação e pós-graduação”. (BRASIL, 2005).

Para situar essa modalidade no contexto atual, pode-se esclarecer que a ideia da realização desse tipo de curso superior não é nova. Brandão (2006, p. 1) lembra que: “[...] a proposta deste tipo de ensino não é nova, nem é específica do Brasil, encontrando-se suas origens nos países de capitalismo central”. A nomenclatura utilizada na época era diferente da atual, os cursos superiores de tecnologia eram chamados provisoriamente de Engenharia de Operação. Tinham como características principais uma duração menor (3 anos) do que os cursos de engenharia tradicionais (5 anos), além de serem focados no atendimento das

demandas da indústria. Em 1965, por meio do parecer 25/65 do CFE (Conselho Federal de Educação), essa modalidade foi estabelecida em definitivo, sendo definida como Formação Profissional Tecnológica de Nível Superior, que em 2005, conforme CNE/CEB, passou a denominar-se Educação Profissional Tecnológica.

Atualmente, os cursos superiores de tecnologia continuam cumprindo o papel de atenderem a demanda de profissionais para a indústria, além de proporcionar, para boa parte da população, mais um caminho de acesso à formação superior. Nesse ponto são estratégicos ao objetivo de atingir as metas de crescimento da educação superior no Brasil.

Ao tratarmos da especificidade referente aos professores que atuam nos CST, é importante fazer algumas considerações. Cunha (2005, p. 70) menciona, sobre formação de professores universitários em geral:

Diferentemente dos outros níveis de ensino, esse professor se constitui, historicamente, tendo como base a profissão paralela que exerce ou exercia no mundo do trabalho. A ideia de *quem sabe fazer, sabe ensinar* deu sustentação à lógica do recrutamento dos docentes.

Porém, essa tendência acentua-se muito quando tratamos especificamente de professores dos cursos da educação tecnológica. Normalmente dá-se maior importância à sua carreira profissional em detrimento da sua formação docente. Bazzo (2010, p. 13) justifica: “Isso não por má-fé, falta de motivação ou mesmo consequência de posturas epistemológicas direcionadas. Mas por falta de aprofundamentos nestas questões”. É importante esclarecer que segundo a perspectiva de Bazzo a educação tecnológica abrange, além dos CST, cursos de engenharia e afins.

As questões relativas à formação de professores devem levar em consideração diversos aspectos e ideias. Trazendo à discussão os saberes docentes envolvidos na atuação dos professores da educação tecnológica, Tardif (2010, p. 247) menciona acerca da profissionalização do ensino:

Em sua prática os profissionais devem se apoiar em conhecimentos especializados e formalizados, na maioria das vezes, por intermédio das disciplinas científicas em sentido amplo, incluindo, evidentemente, as ciências naturais e aplicadas, mas também as ciências sociais e humanas, assim como as ciências da educação.

Um fator de suma importância em relação ao exercício da docência está na capacidade de o professor refletir sobre sua própria atuação. Dessa forma temos mais um fator de complicação, pois a capacidade de reflexão em relação ao exercício da docência depende em muito da formação do professor. Autores como Schön (1987) e Alarcão (2001) defendem que a reflexividade gera a flexibilidade do professor diante das situações indeterminadas e dinâmicas a que está sujeito na sala de aula. De acordo com esse pensamento é importante lembrarmos que, apesar de o ser humano ter capacidade de refletir sobre suas ações, a falta de uma base pedagógica fundamentada pode limitar a extensão dessa reflexão no âmbito educacional, principalmente sobre aspectos relativos às nuances do processo de ensinar e de aprender.

Destacamos que o processo de formação e atuação docente, também na área tecnológica, depende muito dessa consciência do professor em relação à sua atuação profissional. O termo “professor reflexivo” encaixa-se neste contexto. Rausch (2010, p. 147) esclarece:

A constituição de um processo de reflexividade na formação de professores vem sendo, há algum tempo, defendida por alguns pesquisadores. Dentre eles destacamos Schön (1987), Alarcão (2001, 2004), Sá-Chaves (2000, 2002) e Sadalla (2006), por defenderem perspectivas de formação de professores delineadas a partir do pensamento do professor, saberes profissionais, desenvolvimento profissional docente, processos de tomada de consciência da/na/sobre/para a prática do professor. As sugestões de tais autores é que há necessidade de se pensar em uma formação reflexiva de professores, fomentando sua experiência em refletir, conduzindo a uma re-análise das crenças pedagógicas que alicerçam suas decisões cotidianas no ofício docente, da sua trajetória de vida, dos campos de conhecimento com os quais interagem, das finalidades e valores educativos que promovem, das condições sociais e históricas de sua profissão.

Quando tratamos da formação de professores, a reflexão sobre o desempenho da sua atividade pode indicar os caminhos para que esses profissionais procurem suprir suas deficiências, buscando, por exemplo, a complementação proporcionada por formações continuadas, muitas vezes oferecidas pelas instituições onde esses professores exercem suas atividades.

Diante dessas perspectivas, este trabalho tem como ponto de partida as seguintes indagações: Qual a formação docente dos professores que atuam nos Cursos Superiores de Tecnologia? Qual a importância conferida aos aspectos técnicos e pedagógicos dessa formação para a atuação dos professores nos Cursos Superiores de Tecnologia? Com a intenção de investigar a formação docente desse corpo docente, esta pesquisa faz uma análise dos dados sobre a formação dos professores e pretende esclarecer as tendências existentes quando se busca formação para lecionar em cursos superiores das áreas tecnológicas.

## 1. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tratar de pesquisa científica atualmente parece soar um tanto quanto simplório, faz refletir algo supostamente comum e que esteja enraizado na educação da contemporaneidade. Porém, realmente, poucos são aqueles que conseguem sair-se bem nessa empreitada. Rousseau (1973) fala em conhecimento produzido por poucos e inacessível à maioria. Essa ideia parece exagerada em nossos dias, mas ao acrescentarmos a palavra “qualidade” associada a “conhecimento” talvez essa frase se torne mais fiel à descrição dos atuais acontecimentos.

Conceituar pesquisa científica tampouco é tarefa fácil. Gil (1987, p. 19) destaca que pesquisa é o “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. Essa afirmação tem um sentido bastante positivista, mas indo pouco mais a fundo torna-se compreensível.

A pesquisa científica está relacionada com o conhecimento científico. Para um melhor entendimento é necessário dizer que este é apenas um dos tipos de conhecimento existentes, tendo como seus iguais o conhecimento popular, o conhecimento filosófico e o conhecimento teológico. Cada um deles possui características próprias, e deve dar-se a devida importância histórica a cada um deles.

De acordo com os procedimentos adotados, podemos dizer que esta investigação faz uso da análise de documentos para a obtenção de dados. Foi utilizada como técnica a documentação indireta, que visa recolher informações prévias sobre a área de interesse, neste caso o perfil acadêmico do corpo docente. O instrumento utilizado foi pesquisa documental, à qual Marconi e Lakatos (1999, p. 64) atribuem como

característica “[...] que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias”.

Maiores esclarecimentos estão contidos nas palavras de Helder (2006, p. 1-2), quando destaca que “a técnica documental vale-se de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas”.

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DOS PROFESSORES ENTREVISTADOS POR INSTITUIÇÃO

| ENTREVISTADO/<br>INSTITUIÇÃO | FAIXA ETÁRIA<br>EM ANOS | TEMPO DE ATUAÇÃO<br>EM ANOS | EXPERIÊNCIA DOCENTE |           |            | FORMAÇÃO - TITULAÇÃO |            |                  |       |       |   |   |  |   |
|------------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------|-----------|------------|----------------------|------------|------------------|-------|-------|---|---|--|---|
|                              |                         |                             | INSTRUTOR           | ENS. TÉCN | EDUC. SUP. | ESQUEMA I            | ESQUEMA II | ESP/MET. DE ENS. | MEST. | DOUT. |   |   |  |   |
| UA 01                        | 40                      | 12                          | X                   | X         | X          | X                    | X          |                  | X     |       | X |   |  | X |
| UA 02                        | 66                      | 19                          |                     | X         |            |                      | X          | X                |       |       |   |   |  |   |
| UA 03                        | 46                      | 10                          |                     | X         | X          |                      | X          |                  | X     |       | X |   |  | X |
| UA 04                        | 52                      | 15                          |                     | X         | X          |                      | X          | X                |       | X     |   | X |  | X |
| UA 05                        | 43                      | 10                          |                     | X         |            |                      | X          |                  | X     |       | X |   |  |   |
| UA 06                        | 38                      | 07                          | X                   | X         |            |                      | X          |                  |       |       |   |   |  |   |
| UA 07                        | 40                      | 07                          | X                   |           | X          |                      |            |                  |       |       |   |   |  |   |
| UA 08                        | 62                      | 20                          | X                   | X         | X          |                      | X          | X                |       | X     |   | X |  | X |
| UA 09                        | 67                      | 22                          |                     | X         | X          |                      | X          | X                |       |       |   | X |  |   |
| UA 10                        | 65                      | 25                          | X                   | X         | X          |                      | X          | X                |       | X     |   | X |  | X |
| UC 01                        | 40                      | 05                          | X                   | X         |            |                      |            |                  |       |       |   |   |  | X |
| UC 02                        | 45                      | 09                          | X                   | X         |            |                      |            |                  |       |       |   | X |  |   |
| UC 03                        | 35                      | 06                          | X                   |           | X          |                      |            |                  |       |       |   |   |  | X |
| UC 04                        | 52                      | 16                          | X                   |           |            |                      |            |                  |       |       | X |   |  |   |
| UC 05                        | 55                      | 19                          | X                   |           |            |                      |            |                  |       |       | X |   |  |   |
| UC 06                        | 39                      | 08                          | X                   |           |            |                      |            |                  |       |       | X |   |  |   |
| UC 07                        | 38                      | 07                          | X                   |           |            |                      |            |                  |       |       | X |   |  |   |
| UC 08                        | 65                      | 20                          | X                   |           | X          |                      |            |                  |       |       | X |   |  | X |
| UC 09                        | 58                      | 13                          | X                   |           |            |                      |            |                  |       |       |   | X |  |   |
| UC 10                        | 36                      | 07                          | X                   |           |            |                      |            |                  |       |       | X |   |  |   |

Fonte: Elaboração da autora.

Para a coleta das informações foi necessário o acesso à Plataforma Lattes, onde estão disponibilizados os currículos dos professores envolvidos na docência dos CST de Automação Industrial e Fabricação Mecânica. Os dados analisados foram consultados na Plataforma do CNPq no período de 30 de setembro a 14 de outubro de 2011.

Os dados foram coletados e tabulados em uma planilha específica, com o objetivo de organizar as informações e facilitar a análise da pesquisa. Dos currículos analisados, 14 tinham sido atualizados havia menos de um ano, 10 entre um e dois anos e 2 entre dois e três anos. Devido à grande quantidade de currículos envolvidos na pesquisa – um universo de 29 professores, dos quais 26 correspondem à amostra, já que 3 professores não tinham currículo cadastrado na plataforma Lattes –, essa tabela tomou grandes proporções, motivo pelo qual foi suprimida sua íntegra neste artigo, sendo os dados apresentados de forma resumida, em quadros, durante o processo de análise.

## 2. PERFIL DO CORPO DOCENTE

Os Cursos Superiores de Tecnologia (CST) em Automação Industrial e Fabricação Mecânica da faculdade tecnológica investigada contam com um corpo docente formado por 29 professores. A aproximação entre os dois cursos, em especial do corpo docente, dá-se através da atuação desses professores, já que alguns deles (oito professores) atuam nos dois cursos concomitantemente. Como descrito na introdução, este artigo pretende analisar a formação acadêmica desses professores por meio de seus currículos, buscando verificar a aproximação da formação com sua atuação nos CST e as tendências presentes na formação continuada.

Inicialmente, apresentamos dados quantitativos para contextualização, situando os sujeitos da pesquisa. Para tanto, elaboramos os gráficos correspondentes aos dados referentes a gênero, experiência na docência e tempo de atuação na instituição pesquisada.

Iniciamos com os dados referentes ao gênero dos sujeitos da pesquisa, com o auxílio da representação no Gráfico 1:

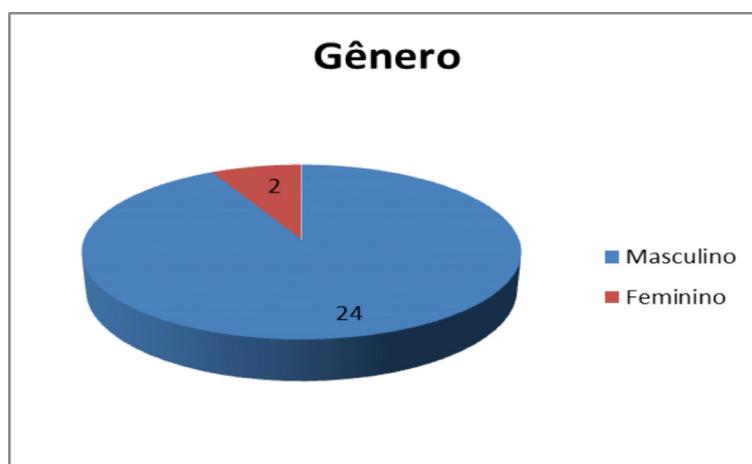


Gráfico 1 – Gênero dos sujeitos

Fonte: Plataforma Lattes CNPq.

Temos aí uma expressiva maioria de homens. Considerando ser um corpo docente da educação tecnológica, principalmente de cursos voltados às áreas de mecânica e eletroeletrônica, o resultado não chega a surpreender – de forma geral as mulheres estão menos presentes nas áreas mencionadas. Essa consideração possui raízes no desenvolvimento da educação, visto que as mulheres estavam excluídas, por fatores sociais, desse processo no seu início (e durante muito tempo), assim como no desenvolvimento da educação tecnológica. Para maior esclarecimento, buscamos a contribuição de Wajcman (2000), que faz uma abordagem mais extensa a respeito. Ela considera neste caso a relevância dos grupos sociais:

Grupos sociais relevantes são tipicamente identificados empiricamente como os atores que participam nas negociações ou controvérsias em torno de uma tecnologia específica. Como as mulheres costumeiramente estão ausentes desses grupos, havia uma tendência para ignorar a necessidade do gênero para análise da tecnologia (WAJCMAN, 2000, p. 451).

Essa afirmação é corroborada no Brasil, de forma pungente, quando relembramos os primórdios da educação tecnológica, que tinha cunho militar. Ora, no Brasil do início do século XIX, o gênero feminino estava completamente excluído desse universo. As mulheres, porém, têm papel fundamental na educação básica, assim como em muitas áreas da educação superior. O próximo gráfico traz informações sobre a experiência dos professores, com dados sobre seu tempo de docência.

No gráfico 2, que apresenta as informações sobre o tempo de profissão docente, podemos visualizar que a maioria do corpo docente, doze professores, possui mais de dez anos de atuação docente. Somando-se aos cinco que têm entre cinco e dez anos de profissão docente, podemos afirmar que 65% dos professores já passou da fase de entrada, encontrando-se a maioria nas fases de diversificação ou serenidade, conforme classificação de Huberman (2007).



Gráfico 2 – Experiência na docência  
Fonte: Plataforma Lattes CNPq.

Para compreender as fases da atuação docente, apresentamos os estudos relativos aos ciclos de vida profissional dos professores realizado por Huberman (2007). Esse ciclo de vida, deixando claro, existe em qualquer campo profissional, mas nosso contexto remete às considerações sobre a profissão docente.

Esse pesquisador desenvolveu, durante muitos anos, estudos sobre o ciclo de vida profissional dos professores, que apontam algumas fases, descritas de maneira simplificada a seguir:

- Entrada: situada nos três primeiros anos da carreira, com as características de euforia inicial, descoberta e choque com a realidade da profissão. É uma fase que pode determinar o sucesso ou o fracasso, de acordo com as decisões tomadas acerca das lições aprendidas.
- Estabilização: dos quatro aos seis anos de carreira. Huberman (2007, p. 40) escreve: “Em termos gerais, trata-se, a um tempo, de uma escolha subjectiva (comprometer-se definitivamente) [...]”; ou seja, assumir de forma integral a profissão docente.
- Diversificação: ocorre dos sete aos 25 anos de atuação. Nesta fase acontecem os maiores distanciamentos, sendo difícil determinar um padrão, devido aos percursos individuais. Mas, de forma geral, nesta fase são postas em prática as experiências pessoais, como novas formulações na preparação do material didático, nas maneiras de realizar avaliações, entre outros.
- Questionamento: também ocorre dos sete aos 25 anos, em momentos alternados com a diversificação. Esta fase é normalmente associada com a “monotonia” na profissão (entre as etapas de experimentação). O professor pode passar por momentos de simples negligências profissionais passageiras, até verdadeiras crises de existência com efeitos mais profundos.
- Serenidade: dos 25 aos 35 anos de carreira, fase que nem todos os profissionais docentes atingem; possui ligação direta com a própria idade biológica do professor. Neste momento ocorre uma determinada previsibilidade, por parte do docente, das situações cotidianas. A confiança na sua atuação acaba por proporcionar serenidade pessoal. Há também um maior distanciamento dos alunos, deixando para traz a sensação de igualdade ocorrida no início da carreira. No final desta fase pode ocorrer a transição para o denominado “conservantismo”, que quase sempre é associada a uma atitude um tanto “ranzinza” por parte do professor.
- Desinvestimento: fase final, dos 35 anos até o final da carreira. Esta fase é comum a todos os ofícios, porém não está completamente elucidada na profissão docente. Caracteriza-se por certo desprendimento das responsabilidades da carreira, associada à falta de ambição, gerada em parte pelo próprio amadurecimento e estabelecimento do ser humano. Esta fase é marcada também pelo foco do profissional nas atividades que ele mais gosta, buscando com isso o seu próprio bem-estar. Nem todos aceitam com tranquilidade o fim da carreira, e alguns podem manifestar sentimentos de amargura em relação à vida profissional.

Essas considerações sobre as fases do ciclo de vida profissional do docente são importantes no sentido de auxiliar na compreensão das escolhas referentes à formação dos professores – muitos optaram pela carreira docente como segunda escolha, como opção ou complemento à outra carreira profissional. Consideramos o pressuposto de que o ciclo só começa a partir da formação inicial do professor e do seu ingresso na profissão docente. As formações continuadas realizadas pelos professores podem acontecer em momentos diferentes desse ciclo, o que ocasiona diferentes interpretações da própria formação e, por conseguinte, diferentes compreensões sobre a profissão docente. Em sequência, apresentamos as informações sobre o tempo de atuação dos sujeitos na instituição pesquisada.

O gráfico 3, que trata os dados relativos ao tempo de atuação na instituição pesquisada, aponta maior equilíbrio nesta configuração do perfil, distribuindo-se quase igualmente entre as três opções fornecidas:

um a cinco anos, cinco e dez anos e dez anos ou mais. Neste ponto, voltamos a ressaltar que os CST abordados nesta pesquisa ainda não possuem dez anos de atividades nesses cursos, já que estas foram iniciadas no ano de 2005. Dessa forma, os professores com mais de dez anos na instituição atuavam em outros segmentos da educação profissional.



Gráfico 3 – Tempo de atuação na instituição  
Fonte: Plataforma Lattes CNPq.

O tempo de atuação na instituição de ensino também pode influenciar nas escolhas referentes à formação docente. Todas as pessoas que ingressam em uma instituição, nos momentos iniciais, tendem a buscar novos desafios, a criar novas formas de trabalho frente às situações impostas. Com o passar dos anos, essa energia inicial tende a ser dispersada, nem sempre de maneira negativa, mas em muitos casos brota um certo comodismo na atuação. Isso pode refletir no direcionamento da formação, afetando escolhas e a interpretação dos conhecimentos agregados.

A permanência em uma instituição por muito tempo tende a acentuar as fases propostas por Huberman (2007), e o ingresso em instituições diferentes pode ser o ponto de partida para um novo ciclo profissional.

### 3. FORMAÇÃO DO CORPO DOCENTE

Iniciamos neste momento a abordagem da formação do corpo docente dos CST. O primeiro quadro, apresentado a seguir, trata da formação acadêmica do corpo docente:

Quadro 1 – Formação acadêmica

| Professor | Graduação                  | Especialização                           | Mestrado                        |
|-----------|----------------------------|--|---------------------------------|
| 1         | Engenharia Elétrica        | Automação Industrial                     | Engenharia Elétrica (andamento) |
| 2         | Gestão em Recursos Humanos | Engenharia de Produção Gestão de Pessoas | -                               |
| 3         | Não Consta                 | Engenharia de Produção                   | -                               |

|    |   |   |                                 |
|----|---|---|---------------------------------|
| 4  | Estudos Sociais (licenc.),<br>Administração             | Gestão Ambiental<br>Gestão da Qualidade<br>Estatística  | Administração                   |
| 5  | Matemática (licenc. e<br>bachar.)                       | Educação Matemática   | Ciências da Computação          |
| 6  | Ciências Contábeis                                      | Contabilidade Gerencial   | -                               |
| 7  | Tecnol. em Proc. Ind.<br>- Eletromecânica               | -   | Engenharia Mecânica             |
| 8  | Engenharia Elétrica                                     | Engenharia Elétrica   | -                               |
| 9  | Engenharia Mecânica                                     | Automação Industrial  | -                               |
| 10 | Engenharia de Materiais                                 | Gestão Empresarial  | Engenharia Química              |
| 11 | Engenharia Elétrica                                     | Gestão Escolar  | -                               |
| 12 | Física (licenc. e bachar.)                              | Análise de Sistemas   | -                               |
| 13 | Engenharia Mecânica                                     | Qualidade<br>Administração Industrial   | -                               |
| 14 | Tecnol. em Proc. Ind.<br>- Eletromecânica               | Desenvolvimento de Produtos<br>Eletrônicos  | -                               |
| 15 | Tecnologia em Eletrônica de<br>Acionamentos             | -   | -                               |
| 16 | Tecnologia em Proces. de<br>Dados, Matemática           | Educação Matemática   | Educação                        |
| 17 | Psicologia (licenc. e bachar.)                          | Recursos Humanos  | -                               |
| 18 | Engenharia Metalúrgica                                  | -   | Literatura                      |
| 19 | Engenharia Civil  | Eng. de Segurança do Trabalho,<br>Planejamento Desenvolvimento e<br>Gestão de Projetos em Saúde | Engenharia Ambiental            |
| 20 | Tecnologia em Processos<br>Industriais - Eletromecânica | Engenharia de produção  | -                               |
| 21 | Ciências da Computação                                  | Tecnol. de Aplicações para<br>Desenvolvimento WEB   | -                               |
| 22 | Letras: Português/Inglês                                | -   | Educação                        |
| 23 | Matemática (licenc.)                                    | Psicopedagogia  | -                               |
| 24 | Engenharia Ind. Elétrica                                | Engenharia Elétrica (andamento)   | -                               |
| 25 | Ciências Econômicas                                     | Logística Empresarial e Distribuição  | -                               |
| 26 | Não Consta  | -   | Engenharia Elétrica (andamento) |

Fonte: Plataforma Lattes CNPq.

Todos os 26 professores possuem graduação, vinte possuem pós-graduação lato sensu, oito possuem pós-graduação *stricto sensu* em nível de mestrado, destacando-se que cinco possuem pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*. As informações ainda apontam que um professor não possui pós-graduação, um ainda está cursando pós-graduação *lato sensu* e um está cursando pós-graduação *stricto sensu* em nível

de mestrado. Nenhum dos professores possui pós-graduação *stricto sensu* em nível de doutorado. Com a análise dessas informações, podemos observar que a quantidade de mestres é relativamente pequena (30%) em relação ao número total de professores e que um professor ainda não cumpre o requisito mínimo de possuir pós-graduação.

Levando em consideração o papel dos CST e a ideia presente nesta modalidade de educação, de que a formação acadêmica técnica e a prática profissional garantiriam um bom desempenho na atuação do professor, podemos também constatar que a formação *stricto sensu* está relegada a segundo plano, sempre considerando critérios de avaliação do MEC. Dos 26 professores, apenas oito cursaram essa formação, o que é uma tendência geral nos cursos de educação profissional tecnológica e que precisaria ser revista. Na atual conjuntura, existe uma preocupação em impulsionar a formação *stricto sensu*, incentivada principalmente pelos requisitos exigidos pelo MEC para avaliação e regularização dos CST (BRASIL, 2012).

Foram instituídos critérios, contidos no instrumento de avaliação de cursos de graduação presencial e a distância, que conferem uma pontuação para o curso analisado, sendo que o aumento da pontuação ocorre de acordo com a porcentagem de mestres e doutores presentes no quadro. Menos de 15% dos professores com titulação em *stricto sensu* confere pontuação mínima, e valor igual ou maior que 75% dos professores com pós-graduação *stricto sensu* confere pontuação máxima.<sup>1</sup>

Em seguida apresentamos o quadro 2, relativo à formação continuada, fazendo distinção entre formação técnica e formação pedagógica.

Quadro 2 – Formação continuada

| Professor | Formação Continuada |            | Idiomas   | Artigos | Livros |
|-----------|---------------------|------------|---|---------|--------|
|           | Técnica             | Pedagógica |   |         |        |
| 1         | 81h                 | 46h*       | Italiano (parcial), Espanhol (parcial), Inglês (parcial)                  | -       | -      |
| 2         | -                   | -          | -   | -       | -      |
| 3         | -                   | -          | Inglês (parcial)  | -       | -      |
| 4         | 84h                 | 10h        | Inglês (parcial), Espanhol (parcial)                                      | 2       | 2      |
| 5         | -                   | -          | Alemão (parcial), Inglês (parcial)  | 1       | 1      |
| 6         | -                   | -          | Alemão (parcial)  | 1       | -      |
| 7         | 170h                | 16h        | Inglês (parcial)  | -       | -      |
| 8         | -                   | -          | Inglês (parcial)  | -       | -      |
| 9         | -                   | -          | Inglês (integral), Espanhol (parcial)                                     | -       | -      |
| 10        | 108h                | 20h*       | Espanhol (parcial), Inglês (parcial)                                      | -       | -      |
| 11        | -                   | -          | Inglês (parcial)  | -       | -      |
| 12        | -                   | -          | Inglês (parcial), Alemão (parcial), Espanhol (parcial), Francês (parcial) | -       | -      |

<sup>1</sup> 1 ponto: menos de 15%; 2 pontos: entre 15 e 30%; 3 pontos: entre 30 e 50%; 4 pontos: entre 50 e 75%; 5 pontos: igual ou maior que 75%.

|    |      |      |                                     |   |    |
|----|------|------|-------------------------------------|---|----|
| 13 | -    | -    | Alemão (parcial), Inglês (parcial)  | - | -  |
| 14 | -    | -    | Inglês (parcial)                    | - | -  |
| 15 | -    | -    | -                                   | - | -  |
| 16 | 112h | 11h  | Espanhol (integral)                 | - | -  |
| 17 | -    | -    | -                                   | - | -  |
| 18 | 63h  | 38h* | Inglês (parcial), Alemão (parcial)  | 1 | 12 |
| 19 | 7h   | 40h  | -                                   | - | 2  |
| 20 | -    | -    | -                                   | - | -  |
| 21 | -    | 90h  | Inglês (integral), Alemão (parcial) | - | -  |
| 22 | -    | -    | -                                   | 1 | 1  |
| 23 | 240h | 44h* | Espanhol (parcial)                  | - | -  |
| 24 | 60h  | 40h* | -                                   | - | -  |
| 25 | -    | -    | -                                   | - | -  |
| 26 | -    | -    | Inglês (parcial), Japonês (parcial) | 1 | -  |

\* Formação Interna

Fonte: Plataforma Lattes CNPq.

Analizamos os dados sobre a formação continuada (cursos de curta duração), na área técnica e na área pedagógica, levando em consideração formações realizadas nos últimos cinco anos. Nove professores participaram de formações técnicas, num total de 925 horas. A formação pedagógica pode ser dividida entre interna (na própria instituição) e externa. As formações internas, cursos de curta duração oferecidos aos professores que atuam na educação superior, são promovidas pelo departamento responsável pela área pedagógica da instituição. Cinco professores participaram de formações internas, num total de 188 horas; na formação externa, foram cinco professores num total de 167 horas. A maioria dos professores pesquisados (18) possui algum nível de conhecimento em outros idiomas. Em se tratando de produção científica, seis professores possuem artigos publicados em periódicos, e cinco têm livros publicados.

Para aprofundar a análise sobre esses dados, iniciamos com a graduação e a pós-graduação dos professores, com o objetivo principal de verificar se essa formação está de acordo com as disciplinas em que eles atuam nos CST. Dos 26 currículos analisados, apenas nove apresentavam a relação das disciplinas ministradas. Desse total, oito professores (a maioria, portanto) atuam em disciplinas relacionadas com sua formação. Essa constatação vem ao encontro da finalidade dos CST, que é focar a formação desses cursos para a aplicação prática específica. Normalmente esses professores exercem atividades profissionais fora da docência, contando com experiência prática na sua área de formação acadêmica. Cabe aqui levar em consideração os dizeres de Bazzo (2010, p. 15):

Como regra geral, são considerados habilitados a seguir as carreiras docentes aqueles que possuem um título superior, qualquer que seja ele. Assim, para ser professor de medicina, basta ser médico, para ser professor de história, basta ser historiador, para lecionar na área de engenharia, basta ser engenheiro.

Dessa forma, Bazzo (2010) alerta que, mesmo em cursos ligados à educação tecnológica, não basta ter formação técnica. E somente a prática profissional nessa formação não basta para garantir um bom professor, considerando que esta ideia é recorrente na educação tecnológica.

Ainda em relação a essa questão da característica “pragmática” dos conhecimentos profissionais fundamentados em disciplinas científicas, Tardif (2010) menciona que saber fazer não é necessariamente sinônimo de saber ensinar.

Levando em consideração o papel dos CST e a ideia presente nesta modalidade de educação, já mencionada anteriormente, de que a formação acadêmica técnica e a prática profissional garantiriam um “bom professor”, podemos também constatar que a formação *stricto sensu* está relegada a segundo plano. Dos 26 professores, apenas oito possuem tal formação. Essa é uma tendência geral nos cursos de educação profissional tecnológica e que deve ser revista. Na atual conjuntura existe uma preocupação em impulsionar a formação *stricto sensu*, o que ocorre principalmente pelos requisitos exigidos pelo Ministério da Educação para avaliação e regularização dos CST. Para efeitos de avaliação foram instituídos critérios que conferem pontuação para o curso analisado, sendo que o aumento da pontuação ocorre de acordo com a porcentagem de mestres e doutores presentes no quadro. Menos de 30% dos professores com titulação em *stricto sensu* confere pontuação mínima, e mais de 75% de professores com pós-graduação *stricto sensu* confere pontuação máxima (de 1 a 5).

Fundamental para o exercício da profissão docente é a formação continuada na área pedagógica. Cunha (2005, p. 74) traz com exatidão dizeres sobre sua importância:

A pouca valorização do conhecimento pedagógico na formação do professor universitário contradiz o discurso acadêmico que defende essa formação específica para outros níveis de ensino. Vive-se uma ambiguidade sobre o que representa o valor para a profissionalidade docente.

Na análise, essa formação foi dividida entre interna (proporcionada pela instituição onde os professores lecionam) e externa (formações diversas realizadas por iniciativa do professor). A carga horária de formação interna foi maior (188 horas) do que a externa (167 horas). O fator preocupante fica por conta da pequena participação de professores (10) em processos de formação pedagógica. Ainda, comparada com a formação técnica realizada nesse mesmo período (925 horas), a carga horária dedicada à formação pedagógica foi muito menor. Nesse aspecto, podemos perceber novamente a importância que se dá à formação técnica e profissional nessa modalidade de ensino. Bazzo (2010) considera que enquanto não houver uma exigência de formação específica em educação como premissa para a atuação docente, os profissionais que estão atualmente no exercício da função deveriam levar em conta alguns aspectos para enriquecer suas aulas. Entre eles, aspectos epistemológicos do saber apresentado, abordagens históricas de conceitos das ciências básicas, entre outros, visando de certa forma amenizar essa carência pedagógica da educação tecnológica.

Em última análise vamos considerar a produção científica do corpo docente. Da mesma forma, e possivelmente pelos mesmos motivos apresentados anteriormente, essa produção pode ser considerada baixa e executada por uma minoria. Em se tratando de artigos científicos publicados, somente seis professores possuem publicações, e apenas cinco têm livros publicados. Nesse caso, podemos dizer que existe um contrassenso, já que a educação tecnológica busca a resolução de problemas concretos como base para seu desenvolvimento por meio da pesquisa. A literatura produzida acerca dos projetos realizados pelo

corpo docente, tanto em pesquisa aplicada quanto em orientações de trabalhos de conclusão de curso, seria de grande valia para aproveitamento futuro.

Esta investigação dos currículos dos professores que atuam nos Cursos Superiores de Tecnologia veio constatar e corroborar um pensamento que permeia a educação tecnológica de maneira geral: a ideia de que a formação técnica é mais importante para esta modalidade de educação do que a formação pedagógica. Para os pesquisadores envolvidos com os estudos em educação, parece quase óbvio que a formação pedagógica é essencial na prática docente. Tardif (2010, p. 117) traz uma definição de pedagogia muito interessante:

A pedagogia é o conjunto de meios empregados pelo professor para atingir seus objetivos no âmbito das interações educativas com os alunos. Noutras palavras, do ponto de vista da análise do trabalho, a pedagogia é a “tecnologia” utilizada pelos professores em relação ao seu objeto de trabalho (os alunos), no processo de trabalho cotidiano, para obter um resultado (a socialização e a instrução).

Essa definição parece facilitar a compreensão daqueles que atuam em áreas tecnológicas. Porém, antes de condenar a educação tecnológica em geral e, principalmente, os Cursos Superiores de Tecnologia, deve-se considerar as origens da educação tecnológica no Brasil e compreender fatos históricos que levam a privilegiar a formação técnica.

As engenharias têm suas raízes históricas bem conhecidas desde o início da civilização, sempre com aplicação prática. Os engenheiros eram tratados como “mestres” ao exercer sua função. No Brasil, o primeiro curso formal de engenharia começou com a Academia Real Militar, em 1810, com a intenção de suprir necessidade de mão de obra para aplicações práticas.

Os Cursos Superiores de Tecnologia, por sua vez, têm origem bem mais recente, sendo estabelecidos no país apenas em 1965. Esses cursos nasceram com o objetivo de atender uma demanda existente de profissionais de nível superior que atuassem nos meios produtivos da época. Essa necessidade está se repetindo atualmente, fato que torna importante a discussão sobre o tema. De acordo com essa motivação para sua criação, que busca principalmente suprir necessidades de mão de obra nas atividades laborais em geral, é mais fácil compreender a tendência de se dar tanta importância à formação técnica dos professores que atuam nesses cursos, já que o conhecimento técnico é o principal resultado almejado, de forma quase radical, pelos graduandos de um curso de tecnologia. Esse conhecimento técnico requerido tem por objetivo a solução de problemas existentes no universo profissional dos meios produtivos, ou seja, a aplicação prática dos conhecimentos no exercício da profissão.

Levando tudo isso em conta, podemos dizer que existem fatores inerentes a essa tendência da educação tecnológica em compreender que os saberes técnicos são suficientes para fazer de um graduado em qualquer área professor. Tomando novamente Bazzo (2010, p. 15) como referência, este esclarece:

No caso específico do ensino tecnológico, este entendimento ganha proporções preocupantes. [...] a educação tecnológica brasileira pode ser classificada como tendo fortes raízes positivistas [...] Estritamente sob a orientação dos paradigmas dominantes, são formados profissionais que, transformados em professores pelo simples fato de possuírem um diploma técnico de nível superior, perpetuam não só os aspectos positivos necessários à manutenção do estilo de pensamento da comunidade profissional, mas também seus desacertos.

Com as palavras de Bazzo torna-se mais fácil a compreensão de que a tendência à formação técnica está enraizada na educação tecnológica e vem perpetuando-se através do processo de formação de professores para essa área da educação. As instituições instaladas e que hoje oferecem os Cursos Superiores de Tecnologia apenas refletem essa cultura, que é replicada desde os primórdios da educação tecnológica no Brasil.

## CONSIDERAÇÕES

A formação de professores para o ensino superior e especialmente para a educação tecnológica no Brasil tem problemas reconhecidos. Autores como Bazzo (2010) alertam com veemência sobre esse assunto. Para retomar as questões propostas para esta pesquisa, que investigou a formação docente dos professores que atuam nos Cursos Superiores de Tecnologia e a importância conferida aos aspectos técnicos e pedagógicos dessa formação para a atuação dos professores nesses cursos, a análise dos dados torna possível constatar que a preparação para a docência não é o foco principal. É bom destacar que a pesquisa foi documental, e a análise foi feita com informações recolhidas no período descrito na metodologia. A maioria dos professores buscou muito mais uma preparação técnica do que um suporte pedagógico em seus processos de formação, o que reflete o contexto geral de formação de professores para o ensino superior, ou seja, a população que foi objeto de pesquisa não fugiu à regra.

Levando-se em conta que neste caso foi investigado um corpo docente que atua em cursos superiores de tecnologia, podemos perceber a tendência do aspecto técnico na formação ainda mais exacerbado. Para quem atua nessa modalidade de educação, a preparação técnica parece bem óbvia e adequada. A preparação pedagógica normalmente fica a cargo da própria instituição de ensino, que oferece cursos e oficinas de curta duração. A educação a distância também vem sendo utilizada como modalidade de formação nessas iniciativas de apoio à formação pedagógica.

Como proposta de complementação desta pesquisa sugerimos a realização de uma investigação com foco no corpo docente dos Cursos Superiores de Tecnologia, buscando compreender a visão dos alunos sobre o professor, quais características esses estudantes identificam em um “bom” professor. Ainda em consideração aos resultados obtidos no desenvolvimento deste trabalho, sugerimos de forma pontual a realização de capacitações pedagógicas nas instituições direcionadas aos professores iniciantes, um período de preparação para a prática docente. Uma solução de modo definitivo viria da mudança de políticas públicas em relação à formação de professores para o ensino superior, a promoção de uma formação específica para exercer a profissão docente.

## REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (Org.). *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre, RS: Artmed, 2001. 82 p.

BAZZO, Walter Antonio. *Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica*. 2. ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2010. 278 p.

BRANDÃO, Marisa. Cursos superiores de tecnologia: democratização do acesso ao ensino superior? In: REUNIÕES ANUAIS DA ANPEd (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação), 29, 2006, Caxambu, MG. Educação, cultura e conhecimento na contemporaneidade: desafios e compromissos, Caxambu: Reunião Anual da ANPEd, 2006.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/Inep/DAES/Sinaes. Instrumento de Avaliação de Graduação Presencial e a Distância. Brasília, 2012.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto n. 5.154/2004. Resolução CNE/CEB n. 1, de 3 de fevereiro de 2005. Disponível em: <[http://www.idep.ac.gov.br/docs/leg\\_fed/res1fev05.pdf](http://www.idep.ac.gov.br/docs/leg_fed/res1fev05.pdf)>. Acesso em: 29 maio 2011.

CUNHA, Maria Isabel. *Formatos avaliativos e concepção de docência*. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. 232 p.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar pesquisa*. São Paulo, SP: Atlas, 1987.

HELDER, R. R. *Como fazer análise documental*. Porto: Universidade de Algarve, 2006.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, António (Coord.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto, Portugal: Porto Editora, 2007, p. 31-61.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados*. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas S.A., 1999. 260 p.

PACHANE, Graziela Giusti; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar. A importância da formação didático-pedagógica e a construção de um novo perfil para docentes universitários. *Revista Iberoamericana de Educación*. Espanha. n. 33/34, p. 1-13, 2004.

RAUSCH, R. B. Reflexividade e pesquisa: articulação necessária na formação inicial de professores. In: SILVA, Neide de Melo Aguiar; RAUSCH, Rita Buzzi (Org.). *Formação de professores: políticas, gestão e práticas*. Blumenau, SC: Edinfurb, 2010. 215 p.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. Um discurso sobre as ciências e as artes. Tradução de Lourdes Santos Machado. In: *Os pensadores*. Vol. XXIV. São Paulo, SP: Abril Cultural, 1997.

SCHÖN, Donald. *Educating the reflective practioner*. São Francisco, CA: Jossey-Bass, 1987.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. 11. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 325 p.

WAJCMAN, J. Reflections on Gender and Technology Studies: In What State is The Art? *Social Studies of Science*, vol. 30, n.. 3, 2000, p.447-464.