

ARTIGO

O ensinar e o aprender de professores no contexto da educação profissional e tecnológica

Professors' teaching and learning in the context of technological and professional education

La enseñanza y el aprendizaje de profesores en el contexto de la formación profesional y tecnológica

Isabel Magda Said Pierre Carneiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE), Ceará

Lorena Ferreira Portes

Universidade Estadual de Londrina

Maria Marina Dias Cavalcante

Universidade Estadual do Ceará

Resumo

O processo de ensinar e aprender no contexto da Educação Profissional e Tecnológica é uma temática, atualmente, recorrente, visto que remete a fatores que influenciam no desempenho acadêmico dos estudantes e no trabalho docente. Assim, este artigo tem como objetivo compreender as dificuldades de aprendizagem dos estudantes e suas implicações no trabalho dos professores. Inserida numa abordagem qualitativa de educação, a pesquisa

classifica-se como um estudo de caso, tendo como lócus o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE, *Campus* de Maracanaú. Como estratégia de recolha de dados, foram aplicados questionários com dez docentes que ministram disciplinas nos seguintes eixos tecnológicos: Telemática (3), Indústria (2), Química e Meio Ambiente (5). A análise de dados foi realizada com base nos autores que fundamentaram o estudo, quais sejam: Davis (1994); Tardif (2002); Zabalza (2004), dentre outros. Os resultados revelam que as principais causas de insucesso dos estudantes estão, prioritariamente, centradas no próprio discente diante da sua falta de tempo para estudar e da sua deficiência de conhecimentos nas áreas exatas, lacunas advindas da Educação Básica. Além disso, perdebemos que a falta de articulação entre os conteúdos ministrados em sala de aula e a realidade social dos discentes também influenciam na aprendizagem dos mesmos. O cenário trazido pela pesquisa sugere uma reflexão sobre os procedimentos metodológicos do professor, na tentativa de melhorar os níveis de compreensão dos estudantes. Para tanto, é necessário que os docentes reflitam sobre os processos de ensinar e aprender, apontando não somente as limitações dos discentes, mas, também, suas potencialidades.

Palavras-chave: Ensinar e Aprender. Metodologias de ensino. Trabalho docente.

Abstract

The learning and teaching process in the context of Technological and Professional Education has been a recurrent theme nowadays, since it refers to factors that cause influence in the students' academic performance and in the professor's work. Thus, this article aims to understand the students' learning difficulties and their implications in the professors' work. The research, inserted in a qualitative approach of education, can be considered as a case study, whose 'lócus' is the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia IFCE, Maracanaú Campus. As data collection strategy, questionnaires were applied with ten professors who teach subjects on the following technological axes: Telematics (3), Industry (2), Chemistry and Environment (5). The data analysis was carried out and was based on the authors who grounded the study, namely: Davis (1994); Tardif (2002); Zabalza (2004), amongst others. Results have shown that the main causes for students' failure are mostly focused at the very student himself by his lack of time to study and by his knowledge deficiency in the exact sciences, gaps derived from elementary school. Besides, it was noticed that the lack of articulation amongst the contents taught in the classroom and the social reality in which students live also influence on their learning. The scenario brought about through this research, suggests some reflection on the teachers' methodological procedures in the attempt to improve

the students' levels of understanding. Therefore, it is necessary for professors to reflect upon teaching and learning processes, pointing out not only students' limitations but also their potentialities.

Key-words: Professor Work. Teaching and learning. Teaching methodologies.

Resumen

El proceso de enseñanza y aprendizaje en el contexto de Formación Profesional y Tecnológica es un tema actualmente recurrente, ya que se refiere a los factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes y en el trabajo docente. De este modo, este artículo tiene como objetivo comprender las dificultades de aprendizaje de los estudiantes y sus implicaciones para el trabajo de los profesores. Inserta en un enfoque cualitativo a la educación, la investigación se clasifica como un estudio de caso, cuyo 'lócus' es el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología - IFCE, Campus Maracanaú. Como una estrategia de recolección de datos, se aplicaron cuestionarios a diez profesores que aleccionan cursos en los siguientes ejes tecnológicos: Telemática (3) Industria (2), Química y Medio Ambiente (5). El análisis de datos se basó en los autores que sentaron el estudio, a saber: Davis (1994); Tardif (2002); Zabalza (2004), entre otros. Los resultados revelan que las principales causas de fracaso de los estudiantes se centran principalmente en su falta de tiempo para estudiar, y en la insuficiencia de conocimientos en las áreas de las ciencias exactas, es decir, brechas derivadas de la educación primaria. Además, nos hemos dado cuenta de que la falta de coordinación entre los contenidos enseñados en el aula y la realidad social de los alumnos también influyen en su proceso de aprendizaje. El escenario traído por la encuesta sugiere una reflexión sobre los procedimientos metodológicos utilizados por el docente, en un intento de mejorar los niveles de comprensión de los estudiantes. Por lo tanto, es necesario que los profesores reflexionen acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, no sólo señalando las limitaciones de los estudiantes, sino también su potencial.

Palabras-clave: Enseñanza y Aprendizaje. Metodologías de enseñanza. Trabajo docente.

Introdução

O processo de ensinar e aprender no contexto da Educação Profissional e Tecnológica é uma temática, atualmente, recorrente, visto

que remete a fatores que influenciam no desempenho acadêmico dos estudantes e no trabalho de professores. Assim, a pertinência da presente discussão fundamenta-se em uma reflexão crítica sobre a prática dos docentes, nos institutos federais, visto que, nos últimos anos, tem sido o lócus de formação de futuros profissionais.

As dificuldades de aprendizagem dos estudantes é um dos aspectos que têm preocupado as instituições de ensino desde a Educação Básica à Educação Superior diante da complexidade de conteúdos de determinadas disciplinas que implica na compreensão dos discentes. As razões dessas dificuldades são pouco entendidas pelos professores e outros profissionais da Educação por ser um assunto que se refere “[...] não a um único distúrbio, mas a uma gama de problemas que podem afetar qualquer área de desempenho acadêmico.” (SMITH; STRICK, 2001, p.15).

No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE, *Campus* de Maracanaú, a Coordenadoria Pedagógica - CP realizou um estudo a fim de investigar as razões que levam os estudantes dos cursos técnicos e superiores da referida instituição a apresentarem baixos rendimentos acadêmicos, ocasionando, sucessivas reprovações. A investigação revela que vários fatores podem interferir na aprendizagem dos discentes, quais sejam: falta de base na área da Matemática, natureza da disciplina, falta de esforço próprio e disponibilidade dos estudantes para estudar e a metodologia de ensino do professor.

Diante dessa problemática, os objetivos deste trabalho é analisar o posicionamento dos professores em relação às dificuldades de aprendizagem dos estudantes, enfocando a sua prática em sala de aula. Dessa forma, visa-se contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem dos institutos federais, a partir da análise das estratégias pedagógicas desenvolvidas em sala de aula as quais, a nosso ver, viabilizam uma melhor compreensão dos conteúdos abordados pelas disciplinas.

Nesse contexto, o estudo, aqui apresentado, seguiu os procedimentos indicados pela abordagem qualitativa de pesquisa do

tipo estudo de caso realizado no IFCE, *Campus* de Maracanaú. Como estratégia de coleta de dados, foram aplicados questionários, no período de janeiro à março de 2013, com dez docentes dos seguintes eixos tecnológicos: Telemática (3), Indústria (2), Química e Meio Ambiente (5). Na Telemática, foi investigado o processo de ensino-aprendizagem nas disciplinas do curso técnico em Informática (Introdução à Engenharia de Software, Introdução à Banco de Dados, Introdução à Programação e Programa Orientada a Objetos); na Indústria, em específico, no curso técnico de Automação Industrial, as disciplinas selecionadas foram: Desenho técnico e CAD e Elementos de Máquina; na Química e no Meio Ambiente, especificamente, no curso de Engenharia Ambiental foram selecionadas as disciplinas de Geologia e Solos, Introdução à Estatística e Química Geral I e no curso de Licenciatura em Química, pesquisamos a Química Orgânica I e a Química Geral I. Destaca-se que os critérios de escolha dessas disciplinas decorreram do número significativo de reprovações nas mesmas.

Dos dez docentes participantes da pesquisa, sete são do sexo masculino e três do sexo feminino e todos têm graduação e pós-graduação na área que leciona. Em relação ao tempo de serviço no magistério, os respondentes apresentam uma média de sete anos de profissão docente, variando entre dois a doze anos.

Os professores responderam a um questionário contendo perguntas abertas e fechadas, abordando os seguintes temas: as dificuldades de aprendizagem dos alunos, as contribuições dos professores no processo de ensino-aprendizagem, os pré-requisitos básicos considerados pelos mesmos para serem um bom profissional, os fatores necessários para que o aluno tenha um bom desempenho acadêmico e as sugestões oferecidas pelos docentes para que o estudante tenha um excelente desempenho acadêmico.

A análise de dados foi realizada a partir das informações recolhidas e descritas detalhadamente com base no referencial teórico estudado, como Davis (1994), Freire (1996), Tardif (2002), Zabalza (2004), dentre

outros, de forma a permitir uma maior aproximação da realidade. Assim, identificamos nas respostas dos docentes o seu posicionamento acerca dos aspectos inerentes ao processo ensino-aprendizagem.

Uma aproximação conceitual sobre ensino-aprendizagem e trabalho docente

O conceito de aprendizagem não é fácil de ser definido. De modo geral, ele significa um processo de mudança de comportamento que resulta da experiência das pessoas. Nessa concepção, o desenvolvimento da aprendizagem é um crescimento contínuo, permanente dos diversos aprendizados adquiridos ao longo da vida. Na realidade, existem diversas possibilidades de aprendizagem, ou seja, há “diversos fatores que nos levam a apresentar um comportamento que anteriormente não apresentávamos, como o crescimento físico, descobertas, tentativas e erros, ensino etc.” (BOOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2008, p. 149).

As diferentes concepções de aprendizagem estão relacionadas com as teorias do desenvolvimento humano, quais sejam: a inatista, a ambientalista e a interacionista. A primeira refere-se à hereditariedade do sujeito, ou seja, suas características físicas e psicológicas, qualidades e capacidades são determinadas desde o seu nascimento. Segundo Davis (1994, p. 27):

A concepção inatista parte do pressuposto de que os eventos que ocorrem após o nascimento não são essenciais e/ou importantes para o desenvolvimento. As qualidades e capacidades básicas de cada ser humano – sua personalidade, seus valores, hábitos e crenças, sua forma de pensar, suas reações emocionais e mesmo sua conduta social – já se encontrariam basicamente prontas e em sua forma final por ocasião do nascimento, sofrendo pouca diferenciação qualitativa e quase nenhuma transformação ao longo da existência.

Para os inatistas, o ambiente não exerce quase nenhuma influência ao longo do desenvolvimento da pessoa. Ainda, segundo Davis (1994),

um dito popular que retrata essa concepção de desenvolvimento do homem é: “pau que nasce torto morre torto” ou, ainda, “filho de peixe peixinho é”. A concepção de que o homem nasce “pronto” é retratada na escola, quando alguns professores, erroneamente, falam que um aluno não consegue ler, interpretar textos ou realizar cálculos matemáticos, não podendo o professor reverter esse quadro.

Com base na concepção inatista, as capacidades de cada um já estariam “pré-formadas” (DAVIS, 1994 p. 27) e os eventos que ocorrem após o nascimento não seriam essenciais e/ou importantes para o desenvolvimento. Nessa perspectiva, a escola era concebida como um jardim de infância, onde as crianças, “pequenas sementes”, seriam cuidadas pelos adultos, jardineiros responsáveis por fazer brotar as características individuais das mesmas.” (OLIVEIRA, *et al.*, 1992, p.28). Sendo assim, o desenvolvimento seria visto como um desenrolar de um novelo de lã, no qual todas as características físicas e mentais do indivíduo estariam escritas.

A segunda concepção de desenvolvimento humano, a ambientalista, expressa o entendimento de que o sujeito nasce sem características psicológicas predeterminadas, como se fosse uma massa de argila a ser modelada, estimulada e corrigida pelo meio. Segundo Davis (1994, p. 30):

[...] A concepção ambientalista atribui imenso poder ao ambiente no desenvolvimento humano. O homem é concebido como um ser extremamente plástico, que desenvolve suas características em função das condições presentes no meio em que se encontra. Esta concepção deriva da corrente filosófica denominada de empirismo, que enfatiza a experiência sensorial como fonte de conhecimento. Ainda segundo o empirismo, determinados fatores encontrados se, associados a outros, de modo que é possível, ao se identificar tais associações, controlá-las pela manipulação.

Um dos autores que assume a posição ambientalista é Skinner, pois sua teoria parte de uma concepção de ciência que defende a necessidade de experimentar, prever e controlar eventos como forma de explicar

o objeto observado. Os ambientalistas ou empiristas, também podem ser chamados de comportamentalistas ou, ainda, behavioristas. Os cientistas que fazem parte da corrente behaviorista buscam compreender o comportamento para prevê-lo e até modificá-lo, quando necessário. Para eles, aprendizagem significa “modificação de comportamento” ou “aquisição de novas respostas ou reações”.

Essa concepção evidencia que o ambiente onde o ser humano está inserido e os estímulos que ele recebe é primordial para a sua aprendizagem. Ou seja, os estímulos ambientais podem contribuir para o desenvolvimento das capacidades intelectuais das pessoas. E o ambiente escolar, espaço onde se dá a aprendizagem sistematizada dos bens culturais acumulados, tem, dentre outras funções, a de oferecer situações apropriadas de aprendizagem. “Se o sistema educacional não oferecer isso, os alunos talvez nunca possam desenvolver sua faixa plena de capacidade, tornando-se efetivamente “deficientes” embora não haja nada de fisicamente errado com eles.” (SMITH; STRICK, 2001, p.33). Existem críticas, porém, a essa abordagem, “a principal crítica que se faz ao ambientalismo é quanto à própria visão de homem adotada: os seres humanos como criaturas passivas face ao ambiente, que podem ser manipuladas e controladas pela simples alteração das situações em que se encontram” (DAVIS, 1994, p. 34).

No campo da educação, as práticas de ensino, de um modo geral, têm de se aproximado mais de uma abordagem pedagógica ambientalista cujo papel do professor resume-se a transmitir conhecimentos estabelecidos e legitimados pela ciência e cultura, cabendo aos estudantes recebê-los como se fossem “baldes vazios a serem preenchidos com a matéria que recebem da escola” (MACHADO, 2009, p.13).

Freire (1996) chamava essa relação professor-aluno de educação bancária, considerando que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p. 52). O aluno não é uma “tábula rasa”, como dizia John Lock, em que o meio vai escrevendo o seu desenvolvimento; é preciso

levar em consideração sua experiência de mundo. Sob essa perspectiva, obviamente, o professor deveria preocupar-se em saber que ensinar não é apenas transmissão de conteúdos.

A terceira e última concepção de desenvolvimento humano, que se contrapõe às duas visões apresentadas, anteriormente, é a interacionista. Esta considera que os elementos o biológico e o social não podem ser dissociados e exercem influência mútua. As características biológicas preparam os sujeitos para agirem sobre o social e modificá-lo, mas esta ação influencia na construção de suas próprias características biológicas. Ademais, a concepção interacionista defende a reciprocidade das influências também entre o indivíduo e o meio: “[...] a experiência da criança em um determinado ambiente é ativa e ao mesmo tempo em que ela modifica este meio, ela é modificada por ele, em especial, pela interação com outros indivíduos” (OLIVEIRA, *et al.*, 1992, p. 29).

Essa visão de desenvolvimento humano serviu de base para uma concepção de aprendizagem como um processo mediado pela interação com o meio e com as pessoas que fazem parte dele, especialmente, professores e estudantes. “Por isso, as escolas e universidades constituem ambientes privilegiados de aprendizagem, porque se especializam nesses processos de mediação e criam condições adequadas para que os diversos momentos de conversas sejam efetivos” (ZABALZA, 2004, p.194).

Nessa direção, o estudo sobre o trabalho docente requer, primeiramente, uma compreensão sobre o que o caracteriza, quais suas particularidades. Fundamentalmente, o ensino é visto como uma ocupação secundária ou periférica em relação ao trabalho material e produtivo. Como aponta Bourdieu e Passeron (1970), os agentes escolares têm sido vistos como trabalhadores improdutivos, seja como agentes de reprodução da força de trabalho necessária à manutenção e ao desenvolvimento do capitalismo seja como agentes de reprodução sociocultural.

Essa visão do trabalho, contudo, não corresponde à realidade socioeconômica das sociedades modernas. Tardif e Lessard (2012)

defendem que longe de ser uma ocupação secundária em relação à hegemonia do trabalho material, o trabalho docente constitui uma das chaves para a compreensão das transformações atuais das sociedades do trabalho. A primeira constatação é de que o trabalhador produtor de bens materiais está em queda em todas as sociedades modernas avançadas. A segunda é de que na sociedade dos serviços, grupos de profissionais, cientistas e técnicos ocupam progressivamente posições importantes e até dominantes em relação aos produtores de bens materiais, considerando a sociedade da informação ou do conhecimento. A terceira constatação é de que essas novas atividades trabalhistas estão relacionadas historicamente às profissões e aos profissionais que são representantes típicos dos novos grupos de especialistas na gestão dos problemas econômicos e sociais com auxílio de conhecimentos fornecidos pelas ciências naturais e sociais. A quarta expõe que é essencial observar o crescente status de que gozam, na organização socioeconômica, nas sociedades modernas avançadas, os ofícios e profissões que têm seres humanos como objeto de trabalho. Como afirmam Tardif e Lessard (2012, p. 20): “[...] o importante aqui é compreender que as pessoas não são um meio ou uma finalidade de trabalho, mas a matéria-prima do processo do trabalho interativo e o desafio primeiro das atividades dos trabalhadores.”

Nessa perspectiva, o trabalho docente, que é um trabalho interativo, é uma das profissões mais antigas, tão antiga quanto a medicina e o direito. O número de profissionais que atuam na docência é extremamente significativo e, apesar de suas contribuições, o estudo da docência entendida como um trabalho continua negligenciado. Todo trabalho sobre e com seres humanos faz retornar sobre si a humanidade de seu objeto, não podendo se reduzir à sua transformação objetiva, técnica, instrumental, pois levanta as questões complexas de poder, da afetividade, da ética, que são inerentes à interação humana, à relação com o outro.

Diferentes autores se debruçam a investigar sobre o trabalho docente, apresentando concepções diferenciadas, por vezes, antagônicas.

Para Perreunod (2002, p. 12), a docência é uma semiprofissão, como um ofício em vias de profissionalização. Para o autor, todas as profissões são ofícios/arte ou modo de se fazer algo, mas nem todo ofício é profissão. Dessa forma, acentua que “[...] para serem profissionais de forma integral, os professores teriam que construir e atualizar as competências necessárias para o exercício profissional e coletivo da autonomia e da responsabilidade.”

Nóvoa (1995) argumenta que a docência exige e pressupõe duas dimensões: possui um conjunto de conhecimentos e de técnicas necessários ao exercício qualificado da atividade docente; envolve saberes que não são meramente instrumentais, mas que integram perspectivas teóricas; outra dimensão diz respeito à adesão de valores éticos e normas deontológicas que regem não apenas o cotidiano educativo, mas também as relações no interior e no exterior do corpo docente.

Para Veiga (2012, p. 14), a docência é o trabalho dos professores que desempenham um conjunto de funções que ultrapassam a tarefa de ministrar aulas. A docência implica uma atividade especializada e requer formação profissional para seu exercício: “[...] conhecimentos específicos para exercê-lo adequadamente ou, no mínimo, a aquisição das habilidades e dos conhecimentos vinculados à atividade docente para melhorar sua qualidade.”

Assim, é preciso considerar os diferentes saberes que estão implicados e imbricados na prática docente. Para Tardif (2002), a prática docente integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Para o autor, os saberes profissionais dos professores, isto é, os saberes que estão articulados com os conhecimentos, competências, habilidades, que eles utilizam efetivamente em seu trabalho diário para desempenhar suas atividades e atingir seus objetivos. O saber docente é um saber plural, formado por saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

Pimenta (2009), ao abordar os saberes da docência, reconhece que para saber ensinar não bastam a experiência e os conhecimentos

específicos, mas se fazem necessários os saberes pedagógicos ou didáticos. Esses se reinventam a partir da prática social da educação. Como aponta Gonçalves (2010), os saberes pedagógicos se constituem na prática de ensino e fundamentam a docência. O saber ensinar representa uma elaboração pessoal do professor ao confrontar-se com o processo de transformar em saber de ensino o conteúdo aprendido no percurso de sua profissão, na interação, a partir de uma reflexão crítica coletiva, que possibilita uma nova compreensão do ensinar e, assim, sucessivamente.

Para elucidar que nem toda prática docente é uma prática pedagógica, Franco (2011) explicita que ambas se estruturam em uma relação dialética, pautadas pelas mediações entre totalidade e particularidade. Portanto, práticas pedagógicas são práticas sociais que se organizam para dar conta de determinadas expectativas educacionais de um grupo social, defendendo a existência de um coletivo. A prática docente avulsa, sem ligação com o todo, perde o sentido. Conforme a referida autora:

A prática pedagógica realiza-se por meio de sua ação científica sobre a práxis educativa, visando compreendê-la, explicitá-la a seus protagonistas, transformá-la mediante um processo de conscientização de seus participantes, dar-lhe suporte teórico, teorizar com os atores, encontrar na ação realizada o conteúdo não expresso das práticas. (FRANCO, 2011, p. 169).

Outro elemento destacado pelos estudiosos da temática é que a prática docente é, como aponta Franco (2011, p. 165), “[...] o exercício de convicções que foram tecidas histórica e coletivamente.” Respaldando-se em Sacristán (1999), a autora enfatiza que as práticas profissionais ao mesmo tempo em que dependem de decisões individuais organizam-se também a partir de normas coletivas adotadas por outros professores e pelas regulações burocráticas e administrativas da organização escolar. Nesse sentido, pensar a prática docente pressupõe compreendê-la nas suas múltiplas dimensões, “[...] considerada como uma prática social historicamente construída, condicionada pela multiplicidade

de circunstâncias que afetam o docente, realiza-se como práxis, num processo dialético que, a cada momento, sintetiza as contradições da realidade social em que se insere” (FRANCO, 2011, p. 167).

Com base nessas diferentes concepções de aprendizagem e de trabalho docente, serão apresentados a seguir os resultados e discussões da investigação que teve como foco os professores que ministram disciplinas nos cursos técnicos e superiores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus* de Maracanaú.

Uma análise das concepções do processo de ensino-aprendizagem

Para compreender como os professores concebem o processo de ensino- aprendizagem, foi questionado aos docentes a respeito das dificuldades dos estudantes em aprender os conteúdos de suas disciplinas. Dos dez respondentes, a maioria (9) declara que algumas vezes os estudantes afirmam sentir dificuldades em aprender o que é lecionado em sala de aula.

No que diz respeito às razões das dificuldades de aprendizagem, dos dez respondentes, seis apontam como principal aspecto a falta de base na área da disciplina, sendo que desses seis, cinco mencionaram a precariedade de conhecimentos básicos em Matemática que deveriam ser adquiridos na Educação Básica, conforme destaca o seguinte depoimento:

Deficiências nas disciplinas de Matemática e Português, vindas do Ensino Fundamental e Médio. Os alunos são aprovados em um exame de seleção para entrada no curso, mas muitos não sabem resolver um problema que envolva cálculo de porcentagem, que é um conhecimento do Ensino Fundamental; Deficiência em interpretação de textos. Não conseguem interpretar questões de exercícios. (Prof. de Introdução à Programação/curso técnico em Informática).

Conforme o relato do professor, o processo de ensino-aprendizagem tem demonstrado ser difícil, principalmente, pelos problemas advindos da Educação Básica, afetando o desempenho

dos estudantes que ingressam no curso técnico. Essas lacunas na área da Matemática também são evidenciadas no Ensino Superior por um professor da área de Química, que afirma: “os assuntos da Química que envolvem a Matemática também implicam na compreensão dos conteúdos”.

A concepção dos professores em torno das razões das dificuldades de aprendizagem dos estudantes também nos remete ao pensamento de que aprender o conteúdo de suas disciplinas está relacionado com dedicação, citado por cinco professores. Um deles destaca: “Falta de estudo, pois a disciplina é dada em diferentes tópicos, apresento uma revisão de temas já abordados no Ensino Médio e, após esse embasamento, é que se inicia a disciplina propriamente dita.” (Prof. de Geologia e Solos/ curso de Engenharia Ambiental e Sanitária).

Nessa compreensão, o professor de Introdução à Engenharia de Software do curso técnico de Informática considera que para se ter um bom rendimento acadêmico é preciso que os estudantes tenham disponibilidade de tempo para estudar: “A disciplina exige bastante leitura dos alunos, razão pela qual a dedicação deve ser considerável. Infelizmente, nem todos os alunos podem dispor da dedicação necessária. Dessa forma, alguns alunos são prejudicados.”

Outras dificuldades expostas pelos professores que dificultam alunos de aprenderem os conteúdos foram: falta de assiduidade dos estudantes, Ausência de uma oficina de manutenção de máquinas; falta de afinidade com o curso e Dificuldade de conciliar estudo e trabalho.

Nessa perspectiva, a maioria dos professores (9) considera que um dos principais requisitos fundamentais para os estudantes saírem-se bem nas disciplinas pesquisadas refere-se, sobretudo, a dedicação nos estudos. Outros aspectos citados por dois respondentes foram: afinidade com a área do curso e efetiva participação nas aulas, incluindo, assiduidade. Citados uma única vez destacamos: “praticar nos laboratórios”, ter conhecimentos básicos em Matemática, Português e Ciências, além da participação nas monitorias das disciplinas oferecidas pela instituição.

Analisando as respostas dos professores sobre as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, podemos afirmar que suas variadas causas nos remete a pensar que a aprendizagem não é simplesmente decorrente desta ou daquela causa do ensino ministrado, numa estrutura de causa-efeito. Ao contrário, a “a aprendizagem resulta da construção realizada pelo indivíduo em razão de sua capacidade de auto-organização, dos processos internos, da capacidade de auto-construção” (MORAES, 2010, p. 147).

Neste sentido, conhecer como os alunos aprendem é de fundamental importância no processo de ensino-aprendizagem, pois oferece ao professor elementos estratégicos para ressignificar a caminhada do aprender e, também, do ensinar. É preciso destacar que os discentes apresentam características diferenciadas, percorrem trajetórias distintas, tem motivações específicas e aprendem das mais variadas formas. Não é possível idealizar um tipo de aluno e, por consequência, partir de uma única forma de aprender e ensinar. Assim, conhecer os alunos, as suas motivações, os diferentes perfis de aprendizagem, suas dificuldades e potencialidades é imprescindível se apostamos numa educação que tenha sentido e relevância não só pedagógica, mas também social e política.

Considerando o importante papel dos estudantes e também dos docentes no processo de ensino-aprendizagem, faz-se necessário uma reflexão sobre as contribuições dos professores no bom desempenho acadêmico dos estudantes. Dos dez respondentes, cinco reconhecem a importância de uma metodologia de ensino adequada para que os discentes tenham sucesso em suas aprendizagens. Eles enfocam, sobretudo, o planejamento claro e objetivo das aulas, a articulação dos conteúdos com o perfil do futuro profissional, além da contextualização dos conteúdos, como ilustra o depoimento a seguir:

A disciplina possui metodologia e cronograma bem definidos, sendo disponibilizados para os alunos no primeiro dia de aula. Os livros de referência são citados em todas as aulas e todo

o material digital utilizado nas disciplinas é fornecido para os alunos. Os assuntos são dispostos de maneira incremental, seguindo uma lógica bem definida, o que facilita a compreensão do processo de ensino-aprendizagem de forma global. (Prof. de Introdução a Engenharia de Software/cursos técnico de Informática)

A preocupação dos professores com o planejamento da disciplina associado com a realidade dos estudantes é um indicativo de que o processo ensino-aprendizagem é complexo e nos remete a pensar no indivíduo não como um sujeito passivo, expectador do mundo, mas como um ser inconcluso, inacabado, em permanente estado de busca. Nesse sentido ele é sujeito de práxis, ou seja, constrói seus conhecimentos na sua interação com o mundo e com os outros, num permanente processo de ação e reflexão (FREIRE, 1996).

Especificamente sobre os métodos de ensino utilizados em sala de aula, além das aulas teóricas, citadas por cinco professor, seis professores destacam a importância da articulação entre teoria e prática para que os conteúdos sejam melhor apreendidos pelos discentes, como ilustra o seguinte depoimento: “procuro relacionar o conteúdo teórico com os fenômenos da natureza que estejam relacionados com o assunto, além de procurar apresentar esse conteúdo através de aulas com projetos de imagens” (Prof. de Química Geral /curso Engenharia Ambiental e Sanitária).

Corroborando com o método utilizada pelo professor em sala de aula, Masetto (2010) reforça que a articulação entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem contribui para a motivação dos estudantes em relação aos estudos, além de viabilizar uma compreensão ampliada dos conteúdos:

[...] se olharmos para nossa vida cotidiana, acredito que a condição básica para nós aprendermos alguma coisa é sentirmos necessidade daquilo, vivermos uma carência que precisa ser suprida, experimentamos uma sensação de falta de

algo que poderá nos contemplar ou nos realizar ou nos tornar mais felizes. (MASETTO, 2010, p. 33).

Na metodologia utilizada pelo professor de Elementos de Máquinas do curso técnico de Automação Industrial também chama atenção o uso de recursos tecnológicos, provocando uma “diversificação das aulas” a partir de “figuras, animações, vídeos e explicações com peças reais”, além de “trabalhos individuais e em grupo”, aspecto citado por um respondente. Nesse sentido, é importante que o professor desenvolva estratégias de ensino que visem a melhor compreensão do conteúdo pelos estudantes, bem como uma aprendizagem significativa, a partir da relação entre os conteúdos formais da disciplina e os conhecimentos prévios dos mesmos.

Conscientes da importância das metodologias de ensino utilizadas em sala de aula, os professores também comentam sobre algumas intervenções pedagógicas que são necessárias para minimizar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes, a exemplo de revisão e maior clareza na explicação dos conteúdos, citada por quatro respondentes. Ressaltamos que desses quatro, apenas um professor afirmou que busca diversificar sua forma de ensinar através de vídeos.

O ato de planejar uma aula não se resume a uma dimensão técnica e instrumental, mas pressupõe uma perspectiva política, no sentido de se perguntar: para que? para quem? por que? e não se fechar no o que? e como? É preciso se perguntar insistentemente o sentido do que se vai ensinar, onde se quer chegar, para atender quais finalidades. Para tanto, o docente precisa conhecer o projeto pedagógico da escola, o perfil do discente a ser formado, bem como os pressupostos dessa formação. Uma relação orgânica entre o currículo e a disciplina que ministra torna-se fundamental para que o planejamento se torne vivo e articulado com o todo pedagógico.

Zabalza (2004) sobre essa questão argumenta que os professores ensinam tanto pelo que sabem, quanto pelo que são. Dessa forma, a

expectativa que eles têm sobre seu trabalho, a maneira como planejam suas atividades, como abordam os conteúdos selecionados, a metodologia empregada, as exigências para aprovação, o relacionamento com os alunos e a instituição refletem o que são, sentem ou vivem.

Nessa direção, o diálogo entre docente e discente na busca de entender as razões das dificuldades de compreensão dos conteúdos foi apontado por três respondentes, como importante intervenção a ser feita no processo de ensino-aprendizagem. Para Gaeta e Masetto (2013), a relação dialógica, comprometida e participativa entre docentes e discentes torna-se condição indispensável:

[...] não há aprendizagem, nem formação profissional, sem a participação do aluno nos vários momentos em que se encontra com o professor e com seus colegas. Não se adquirem competência e cidadania apenas ouvindo-se o professor, estudando-se algumas horas para as provas e tirando-se a nota mínima para passar de ano. (GAETA; MASETTO, 2013, p.66).

Desta forma, os professores precisam criar condições para que a aula seja realmente compartilhada com os estudantes e que se caracterize como um espaço coletivo de aprendizagem, onde o professor também aprende e se interessa pela aprendizagem de seus alunos, identificando suas necessidades, expectativas e interesses. O trabalho coletivo deve estar presente no território “sala de aula”, para romper com a herança conservadora de que o aluno é um observador passivo e o professor o dono da verdade, que não pode ser questionado.

Somado a essas estratégias pedagógicas, três respondentes afirmam que diante das dificuldades dos estudantes compreenderem determinados conteúdos, sugerem que a dedicação nos estudos é pressuposto para o bom desempenho acadêmico, conforme explicita o professor de Introdução a Programação e Programação Orientada a Objetos do curso técnico de Informática: “Agora, de uma forma geral, oriento sempre a todos os meus alunos que se dediquem

mais ao estudo verdadeiro fora da sala de aula, ler os livros textos adotados, refazer exercícios já desenvolvidos na sala, utilizar o serviço de monitoria.”

De acordo com os dados apresentados, entendemos que a conduta do professor frente às dificuldades de aprendizagem dos estudantes influi sobre a motivação e a dedicação do aluno ao aprendizado (MORAES, 2010, p. 150). Dessa maneira, a “aprendizagem decorre de processos reflexivos e dialógicos que traduzem os movimentos existentes no processo educacional”, conseqüentemente, o “educador deverá colaborar para garantir a ocorrência desses processos, a manutenção de diferentes tipos de diálogo e as transformações que acontecem nas diversas dimensões que envolvem essas relações” (MORAES, 2010, p.150).

Outro elemento presente nas falas dos professores, diz respeito aos requisitos fundamentais para ser um bom professor, os respondentes comentam que o domínio de conteúdo e a experiência profissional são os principais saberes para o exercício da docência, citado por quatro e três docentes, respectivamente. Somado a esses requisitos, dois professores citaram a importância da atualização constante e um enfocou a afinidade com o magistério. Mesmo reconhecendo a importância desses saberes, percebemos que a didática e o planejamento das aulas foram citadas apenas por dois professores, cada um, como elementos importantes ao trabalho docente em sala de aula.

Ainda sobre os requisitos fundamentais para ser um bom professor, a articulação entre teoria prática é citada por três professores e a necessidade de adequação do conteúdo ao perfil da turma, citada por dois. Somado a esses, outros dois docentes enfocaram a importância da compreensão das dificuldades dos estudantes para que se encontrem estratégias para minimizá-las. Para ilustrar, apresentamos a seguir os seguintes depoimentos:

[...] compreender a necessidade do aluno que apresenta uma maior deficiência em apreender e buscar um nivelamento médio.
(Prof. de Geologia e Solos/ curso de Engenharia Ambiental)

[...] Acima de tudo, ter dedicação e conhecer o ritmo dos alunos no curso técnico. (Prof. de Introdução a Engenharia de Software/curso técnico em Informática)

Trabalhar nas dificuldades que os alunos apontam e que não foram resolvidos durante o ensino médio, visto que essa disciplina é uma visão geral da Química, essencial para compreender as de outros semestres. (Prof. de Química Geral 1/ curso de Engenharia Ambiental)

Os requisitos apontados pelos professores revelam a complexidade da docência nos cursos técnicos e superiores diante dos inúmeros desafios enfrentados em sala de aula. Os depoimentos dos respondentes deixam entrever que ser professor não implica ensinar os conteúdos formais de suas disciplinas, mas também se preocupar com as condições intelectuais e emocionais de seus estudantes e o contexto onde vivem, respeitando o ritmo individual e grupal de construção do conhecimento (MORAES, 2010).

Para Tardif (2002), a epistemologia da prática profissional compreende o conjunto de saberes que o profissional realmente utiliza em seu ambiente de trabalho para o cumprimento de sua função. Nessa compreensão e inserindo-se no contexto escolar, o saber em sentido amplo engloba os conhecimentos, as competências, as habilidades, as atitudes, dentre outros elementos que constituem o saber-fazer e o saber-ser do professor, sendo muitas vezes reflexo daquilo que ele compreende e expressa em relação aos seus saberes profissionais. É a partir dessa perspectiva epistemológica que, segundo o referido autor, os saberes docentes são constituídos em: saberes da formação profissional; Saberes pedagógicos; saberes disciplinares; saberes curriculares e saberes da experiência.

Associado aos requisitos fundamentais para ser um bom professor os quais influenciam na aprendizagem dos discentes, os professores também opinam sobre fatores necessários para que os estudantes obtenha um bom desempenho acadêmico, constituindo-se, assim, em sugestões

para melhoria do processo ensino-aprendizagem. Assim, organizamos os depoimentos dos professores em três dimensões: papel do discente (7); papel do professor (5); papel da instituição (2).

Em papel dos discentes, foram citados, uma única vez, participação na monitoria, busca pelo professor para esclarecimento de dúvidas, assiduidade às aulas, participação nas aulas e dedicação. Por outro lado, em papel dos docentes, encontramos um depoimento sobre a importância da utilização dos laboratórios disponíveis na instituição; um acerca da necessidade da apresentação da proposta pedagógica curso aos alunos novatos, como forma de diminuir os resultados insatisfatórios obtidos devido à falta de identidade dos alunos com o curso. Para a professora de Química Geral do curso de Licenciatura em Química, “[...] se houvesse uma apresentação do curso (apresentar o profissional da educação - professor) e trabalhar o afeto pelo curso, talvez a realidade seria outra”.

Ainda sobre o papel do professor para a melhoria do rendimento acadêmico dos estudantes, verificamos um depoimento sobre o incentivo aos alunos para estudarem e outra consideração sobre a necessidade de se disponibilizar uma menor carga horária para os alunos que trabalham. Nesse aspecto também encontramos a fala de um professor sobre a importância de refletir sobre a metodologia de ensino adotada na disciplina como forma de melhorar sua prática docente: “pessoalmente, faço reflexões para analisar a metodologia utilizada, buscando sempre melhorar com a experiência adquirida ao longo dos semestres.” (Prof. de Introdução à Engenharia de Software/curso técnico em Informática).

Quanto ao papel da instituição, além da necessidade de “mais laboratórios para melhor atuação da parte didática”, conforme a opinião do professor de Geologia e Solos do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, outro depoimento trata da estrutura do curso técnico de Automação Industrial que, segundo, o professor de Elementos de Máquinas é necessário “[...] a existência de oficinas com máquinas para aulas práticas”.

Diante dos resultados sobre os elementos que influenciam a aprendizagem dos estudantes nos cursos do IFCE, *Campus* de Maracanaú e sua influência na prática do professor, apresentaremos a seguir as principais considerações deste trabalho investigativo que, com certeza, servirão de pistas para estudos posteriores.

Considerações finais

Os dados revelam que as principais causas de insucesso dos estudantes, apontadas pelos docentes, estão, prioritariamente, centradas no próprio estudante diante da sua falta de tempo para estudar e da sua deficiência de conhecimentos nas áreas de Matemática, lacunas advindas da Educação Básica. Portanto, não consideram outros aspectos envolvidos, como o perfil do discente, suas diferentes maneiras de aprender, as estratégias metodológicas utilizadas pelos docentes e a conexão entre o ensino e o contexto. Ademais, também percebemos que a falta de articulação entre os conteúdos ministrados em sala de aula e a realidade social dos discentes influenciam na aprendizagem dos mesmos.

O cenário trazido pela pesquisa sugere uma reflexão crítica dos procedimentos metodológicos utilizados pelo professor em sala de aula, na tentativa de melhorar os níveis de compreensão dos estudantes. Para tanto, o professor deve realizar uma constante e vigilante reflexão sobre sua prática, possibilitando a este compreender como os estudantes aprendem, quais suas motivações e limitações, bem como o seu papel na construção dos conhecimentos pelos estudantes.

Nessa perspectiva, por ser um ato político e coletivo, a prática docente precisa ser constantemente avaliada, repensada e, se necessário for, reconstruída. E essa reconstrução se dá pelo diálogo, pela valorização dos pares, pelo trabalho interdisciplinar e com os diferentes sujeitos envolvidos no processo do ensinar e do aprender. Rever práticas, posturas, posicionamentos e ações, torna-se de fundamental importância.

A partir dessas considerações esperamos ter contribuído para a discussão sobre o tema, o que pode vir a trazer benefícios para o processo ensino-aprendizagem dos cursos técnicos e superiores do IFCE, *Campus* de Maracanaú.

Referências

BOOK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologia**: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-laude. **A reprodução**: elementos por uma teoria de sistema de ensino. Lisboa-Portugal: Vega, 1970.

DAVIS, Cláudia. **Psicologia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Prática docente universitária e a construção coletiva de conhecimentos: possibilidades de transformações no processo ensino-aprendizagem. In: ALMEIDA, Maria Isabel de; PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Pedagogia Universitária**: caminhos para a formação de professores. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GAETA, Cecília; MASETTO, Marcos Tarciso. **O professor iniciante no ensino superior**: aprender, atuar e inovar. São Paulo: Senac, 2013.

GONÇALVES, Yara Pires. **Ensinantes aprendizes**: bacharéis na prática da docência. Curitiba: CRV, 2010.

MACHADO, Nilson José. Imagens do conhecimento e ação docente no ensino superior. In: Selma Garrido PIMENTA; Maria Isabel de ALMEIDA. **Pedagogia universitária**. São Paulo: USP, 2009.

MASETTO, Marcos Tarciso. **O professor na hora da verdade**: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avercamp, 2010.

- MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Papirus, 2010.
- NÓVOA, Antônio. **Profissão professor**. 2 ed. Porto: Porto, 1995.
- OLIVEIRA, Zillma de Moraes de. et al. **Creches: crianças, faz de conta e cia**. Petrópolis: Vozes, 1992.
- PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 7 ed. São Paulo : Cortez, 2009.
- SACRISTÁN, José Gimeno. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional de professores. In: NÓVOA, António (Org). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1999.
- SMITH, Corinne; STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de a a z**. Tradução: Dayse Batista. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação de professores**. 6 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 7 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- VEIGA, Ilma Passos. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, Ilma Passos; D'AVILLA, Cristina Maria (Org). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. 2 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- ZABALZA, Miguel. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Doutoranda Isabel Magda Said Pierre Carneiro
Doutoranda em Educação do Programa de Pós-Graduação da Universidade
Estadual do Ceará - Uece
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFCE),
Campus de Maracanaú
Grupo de Pesquisa Docência no Ensino Superior e na
Educação Básica
E-mail: isabelmsaid@yahoo.com.br

Doutoranda Lorena Ferreira Portes
Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Política Social da
Universidade Estadual de Londrina
Grupo de pesquisa sobre Desenvolvimento Profissional Docente da
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Bolsista pela Capes
E-mail: lorenafportes@gmail.com

Profa. Dra. Maria Marina Dias Cavalcante
Universidade Estadual do Ceará, *Campus* do Itaperi.
Centro de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação
Grupo de Pesquisa Docência no Ensino Superior e na
Educação Básica
E-mail: maria.marina@uece.br

Recebido em: 29 mar. 2014

Aprovado em: 20 maio 2014