

O PERFIL DO ALUNO NA GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA: aspectos revelados por docentes

Luciane Ferreira Mocrosky –UTFPR, Curitiba
Maria Aparecida Viggiani Bicudo – UNESP, Rio Claro

Resumo

Neste artigo apresentaremos alguns aspectos de uma pesquisa maior, conduzida fenomenologicamente, orientada pela interrogação: “O que é isto, o Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica?”. Nela, foi ouvida a opinião dos professores sobre a compreensão que têm do referido curso. A partir de seus argumentos, os docentes participantes da pesquisa apontam o entendimento que têm a respeito dos alunos como sendo uma vertente relevante para pensarem a organização dos conhecimentos que envolvem a fabricação mecânica em processo de ensino e de aprendizagem. Trabalhar com as concepções dos docentes atuantes no curso permite visualizar o movimento de organização-realização-atualização da proposta pedagógica. Nesse movimento buscamos focar a definição do curso, entendida pelo modo como suas características se apresentam.

Palavras-chave: Graduação Tecnológica. Perfil do aluno. Educação Matemática.

Abstract

In this article we present some aspects of a larger research conducted phenomenologically, guided by the question: "What is this, the Course of Technology in Mechanical Fabrication?". Along the research teachers were heard about their understanding of the course. From their arguments, it was pointed out the understanding teachers have about students as an important aspect to think about the organization of the skills involved in the mechanical manufacturing process of teaching and learning. Through the ideas of professors in the course it was possible to visualize the movement of organization achievement-update-pedagogical proposal. Thus, within such a movement the focus of a course definition was intended by understanding the way its features are presented.

Keywords: Graduate Technology. Student profile. Mathematics Education.

INTRODUÇÃO

A graduação tecnológica compreende os cursos superiores de tecnologia, como uma das possibilidades de formação ofertada no âmbito da Educação Profissional. Neles, a matemática e as articulações com outros campos da ciência e da técnica têm se anunciado como as bases sobre as quais o curso se edifica, sobretudo naqueles cujo eixo situa-se na produção industrial. Este fato vem se revelando no cotidiano escolar, no processo contínuo que envolve a elaboração, a realização e a atualização dos projetos dos cursos dessa modalidade de ensino.

Da experiência vivida no campus Ponta Grossa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, principalmente no Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica, iniciado em 1999, as ciências básicas, as técnico-tecnológicas e a articulação entre elas se mostraram de modo nebuloso para a construção de um projeto dirigido à formação de profissionais em uma graduação plena, num campo em que a engenharia já se apresenta consolidada na sociedade.

Desde as discussões iniciais, visando à elaboração do primeiro projeto para o referido curso, em 1998, a base científica necessária ao aluno se constituía no núcleo das inquietações e a matemática passava a exercer um papel preponderante para a formação na área da indústria

metal-mecânica. Além disso, ofertar cursos de tecnologia significava trabalhar com o aluno da Educação Profissional, portanto, na maioria dos casos, com trabalhadores que buscariam a instituição para a qualificação profissional integrada à elevação do nível de escolaridade. Assim, mesmo antes de iniciar as primeiras turmas questionava-se a base científica que o discente deveria apresentar para acompanhar os estudos técnicos e compreender os processos tecnológicos, tal como acontece na engenharia.

A comparação entre os cursos de “tecnologia” e os de “engenharia” orientou e ainda exerce forte orientação nas discussões entre os professores dessa instituição (MOCROSKY, 2010). As disciplinas que tratam os conteúdos das ciências exatas constituem o centro do debate e ao tecnólogo, muitas vezes, fica a suspeita de ser um profissional intermediário ao técnico e ao engenheiro, embora seja garantido aos egressos um diploma de graduação. Tal constatação também esteve presente no estudo de mestrado de Vitorette (2001), que fez um acompanhamento da implantação dos cursos superiores de tecnologia na UTFPR, segundo a reforma explicitada na Resolução nº. 2208/97.

De um modo geral, do trabalho efetuado com a formação do tecnólogo em fabricação mecânica, desde 1999, o que se destacou e vem se mantendo ao longo desses anos coloca em evidência a falta de “base” em termos dos conteúdos da educação básica dos alunos que ingressavam no curso e a organização curricular do mesmo, no que diz respeito ao tempo destinado às disciplinas científicas. Isso tem refletido o entendimento de que o modelo de formação profissional é inconsistente, haja vista a estreita abertura à base científica.

Com o intuito de nutrir as discussões que focam a formação de tecnólogos, neste texto apresentaremos alguns aspectos de uma pesquisa maior, que foi orientada pela interrogação “O que é isto, o Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica?” Nela, foi ouvida a opinião dos professores sobre a compreensão que têm do referido curso. A partir de seus argumentos, estes docentes apontam o entendimento a respeito dos alunos como sendo um dos aspectos que influencia na organização e na atualização da proposta pedagógica. Desse modo, a perspectiva do perfil do aluno que procura o referido curso, por ter sido evidenciado na fala dos professores, pode favorecer o encontro do lugar do curso de tecnologia no âmbito das graduações, espaço este que ainda nos dias de hoje está por se fazer.

O MOVIMENTO REALIZADO EM BUSCA DAS COMPREENSÕES DOS PROFESSORES SOBRE O CURSO

O “Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica” é ofertado na UTFPR, campus Ponta Grossa, há 10 anos e ainda permanece em busca do seu lugar no cenário da educação superior. A realização de um trabalho analítico e reflexivo leva-nos a entender que muitos são os caminhos que podem ser trilhados para compreender o “que este curso é”. Porém, consideramos que ela deva, necessariamente, partir da compreensão dos docentes que ali trabalham com a elaboração-atualização-realização da proposta pedagógica.

Imbuídas dessa compreensão ouvimos os professores dessa graduação em reunião coletiva, em função de ela possibilitar aos docentes falarem espontaneamente sobre seu entendimento e também por permitir que nosso modo de partilhar de sua experiência se desse no próprio mundo em que o curso existe.

O encontro foi filmado e posteriormente transcrito. Pela transcrição as falas tornaram-se textos descritivos, que foram analisados e interpretados sob uma abordagem fenomenológico-hermenêutica (BICUDO, 2000). Empenhamo-nos, assim, na articulação entre a análise estrutural das descrições e na hermenêutica, isto é, não nos limitando às interpretações pautadas em um modelo fechado e teórico conclusivo, mas, sim, ancoradas nas experiências contextualizadas dos sujeitos.

A transcrição dos diálogos dos docentes não ocorreu linearmente, uma vez que o debate foi livre e os temas surgiram sem organização prévia dos assuntos abordados. A filmagem foi assistida várias vezes e, na transcrição, destacamos o que se evidenciava como significativo, tendo a interrogação que conduziu a investigação como ponto de partida, a qual seja: “O que é isto, o Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica?” Deste modo, foram destacadas as ideias debatidas, denominadas neste trabalho de “episódios ideográficos”. Ideográfico porque

tratam da representação de ideias. Evidenciadas as ideias, procuramos explicitar como elas foram abordadas durante toda a reunião, selecionando “cenas significativas” que desencadeavam cada assunto, dando sentido a cada “episódio ideográfico”.

Ao longo da reunião consideramos 17 “episódios ideográficos”, sendo que o número de “cenas significativas” e falas de cada cena variaram conforme a amplitude e complexidade do episódio. Dessa transcrição efetuamos as análises das falas dos docentes, construindo 17 “quadros”, cada um deles se referindo a um “episódio ideográfico” com a ideia central. Os quadros foram divididos em quatro colunas. Na primeira, situamos as “cenas significativas” com as falas dos professores, transcritas na sua íntegra. Precedendo cada fala, indicamos, entre parênteses, a letra “P” e um número para se referir ao depoente. Essa tarefa foi realizada a fim de preservar sua identidade, uma vez que nesta pesquisa a ênfase está no “o que” o professor disse e não “quem” disse. Na segunda coluna foram dispostas as “unidades de significado”, que são recortes da fala dos docentes em cada cena e que revelam aspectos de suas experiências relacionadas à ideia destacada no episódio. A terceira coluna foi construída com “comentários no contexto da reunião”, que colaboram para a compreensão daquilo que os professores disseram, recorrendo à reunião como um todo e não apenas à seleção de discursos. Na última coluna consta a “fala articulada” dos sujeitos e explicita a compreensão das pesquisadoras sobre o que foi dito pelos depoentes, portanto, são as unidades que interligam o significado com a articulação da linguagem expressa na reunião. Apresentaremos um exemplo desses quadros, com apenas uma das falas que compõem uma “cena significativa”.

EPISÓDIO IDEOGRÁFICO: perfil do aluno que busca o curso de tecnologia			
Cenas significativas	Unidades de significado	Comentários no contexto da reunião	Fala articulada
Cena 1 (PROF. 8) [...] não interessa onde, <u>eles tem uma formação básica fraca, não existe mecanismo pra nivelamento.</u> Eh.... a gente faz eh, tenta aplicar o máximo do segundo grau, até faz revisões que não competiriam, não competiriam isso faz com que a forma que se trabalha em sala de aula caia. Faz revisões que não seriam, não deveriam ser necessárias. Eh, <u>eles arranjam emprego, o emprego passa a ser prioridade.</u> E arranjam fácil... e emprego passa a ser prioridade número um, até para sustentar a família.	8.1 - eles têm uma formação básica fraca, não existe mecanismo pra nivelamento	8.1 - o currículo enxuto para as ciências básicas, o tempo de seis semestres com disciplinas e os conteúdos técnicos apresentados na organização curricular não permitem mecanismo de nivelamento na base científica do curso.	8.1 – o aluno do curso de tecnologia apresenta deficiência em sua formação básica e o curso não permite mecanismos de nivelamento.
	8.2 - Eh, eles arranjam emprego, o emprego passa a ser prioridade.	8.2 - manter o emprego é a prioridade da maioria dos estudantes do curso de tecnologia. Por conta disto, muitos alunos aceitam condições de trabalho incompatíveis com a vida de estudante e, muitas vezes, vem para a sala de aula em condições que compromete o processo de ensino e de aprendizagem. Um exemplo é o trabalho por turno que leva o aluno a faltar nos dias de trabalho no turno do curso, ou quando concilia tempo para estar em sala de aula, não consegue manter-se ativamente presente.	8.2 – A prioridade que a maioria dos alunos atribui ao emprego tem comprometido o processo de ensino e de aprendizagem.

Quadro 1 - Episódio ideográfico 8: perfil do aluno que busca o curso de tecnologia.

Neste texto, abordaremos a compreensão que os docentes têm do curso, tendo por orientação o entendimento, advindo de sua experiência profissional, sobre o aluno que o busca. Vamos nos ater ao **Quadro 8 - EPISÓDIO IDEOGRÁFICO**: “perfil do aluno que busca o curso de tecnologia”, construído com 6 “cenas significativas” e 22 “unidades de significados”.

A COMPREENSÃO DOS PROFESSORES SOBRE CURSO DE TECNOLOGIA EM FABRICAÇÃO MECÂNICA: lançando olhares aos alunos que buscam esta graduação

A compreensão do curso de tecnologia pelos docentes, entre outros fatores, envolve o entendimento que eles têm do aluno que procura esta graduação, pois da idealização do projeto à realização do mesmo está em cena quem o busca e que, em conjunto com o professor, o coloca em movimento para a realização da formação profissional anunciada e desejada.

Para os professores pesquisados, ser docente do curso de tecnologia carrega consigo algumas dificuldades consensuais. Entre essas, merecem destaque a defasagem dos alunos ingressantes em termos dos conteúdos básicos do ensino médio, a falta de prioridade dos estudantes para o curso diante das oportunidades de trabalho e a organização curricular que não comporta disciplinas específicas para as ciências básicas, dada a necessidade de concentração de conteúdos aplicados à área técnico-tecnológica durante o período destinado à sua realização.

Os depoentes afirmam que os cursos inseridos na área industrial, com o foco na mecânica, são sedimentados com base nas ciências exatas. Portanto, as possibilidades de oferta de formação profissional, em todos os níveis de escolaridade, caracterizam cursos com alto grau de dificuldade exigindo dos alunos, egressos do ensino médio, formação consistente no que diz respeito à escolarização prévia.

Os conhecimentos das ciências, previstos na educação básica, são apontados como de fundamental importância para os processos de ensino e de aprendizagem. Porém, pela experiência ao longo dos 10 anos em que o curso é ofertado, os professores constataam que a maioria dos estudantes da graduação tecnológica provém de um ensino médio fraco, muitos estão afastados da educação formal há anos e poucos fizeram “cursinho pré-vestibular”, o que, segundo eles, poderia contribuir para preencher algumas lacunas em termos de conteúdos. Essa constatação ecoa na fala do professor “P1”, que enfatiza: “90% dos nossos alunos eles são de fraco pra fraquíssimo. [...] Ah, vieram de um segundo grau medíocre, cursinho para pré-vestibular pra tecnólogo ... pouquíssimos fizeram.”

De acordo com os depoentes os alunos iniciam os estudos sem os conhecimentos compatíveis com o nível de escolaridade que têm e daí decorre a dificuldade que demonstram ter durante as aulas, principalmente quando necessitam visualizar determinadas situações e abstrair conceitos, associando-os nos estudos teóricos e às práticas que realizam em função da formação profissional. Isso pode ser depreendido da seguinte fala:

[..]agora eu, eh... acho que o pessoal deve ter feito também.. eu fiz uns testes por exemplo de matemática básica, por exemplo cálculo de volume dando uma esfera no meio, as equações... Eh... situações aí que ele não consegue abstrair [...], fazer associações [...] (“P.7”)

Há um consenso entre os docentes a respeito das dificuldades dos alunos no que concerne aos conteúdos da Educação Básica e esse fato se agrava com a impossibilidade que sentem de administrar essa defasagem contemplando tais requisitos na organização curricular, permitindo realizar o que chamam de *nivelamento*, para então iniciar o estudante no que seria propriamente dito o curso de tecnologia, na especificidade da fabricação mecânica. O destaque apresentado a seguir, mostra a evidência dada à necessidade de estudos mais enfáticos nas ciências exatas:

[...] eu acho que, eu acho que as ciências faltam, faltam para nossos alunos. Agora, uma vez que a gente desse a ciência pra ele, será que ele (estalou os dedos como quem quer indicar um fluxo mais intenso e contínuo)... será que ele estaria preparado para o curso de tecnologia? (“P 7”)

Através do testemunho do “P7”, bem como do contexto da reunião, a interrogação do recorte apresentado não nos induz à dúvida, mas mostra-nos uma afirmação sob a forma de pergunta, uma vez que ela se dirige aos demais docentes visando que pensem sobre isso. Ainda,

foi possível constatar que as ciências de que o professor fala que faltam são os conteúdos de matemática, física e química, que estruturam os processos de fabricação mecânica. Com relação ao “estar preparado para o curso de tecnologia” incide no conseguir articular o conhecimento dessas ciências com a prática da área técnico-tecnológica da mecânica.

Apesar de considerarem necessário um maior aprofundamento em certos conteúdos a fim de melhorar a qualidade do curso, os professores em questão compreendem que o currículo das graduações inseridas na Educação Profissional não comporta estudos restritos para as ciências básicas, nem em carga horária, tampouco no enfoque dado como disciplinas de base científica, sem articulação com a área técnica da especialidade do curso. Destacam que dos seis semestres em que o curso é organizado em função de unidades curriculares desenvolvidas na instituição, os conhecimentos técnico-tecnológicos relacionados à fabricação mecânica permeiam os estudos. Durante esse período, os conteúdos específicos se sobressaem aos das ciências, e constam no projeto do curso como forma de disciplinas escolares que solicitam teorias e práticas acadêmico-profissionais desde o primeiro período.

Desse modo, a organização curricular, no que prevê as orientações legais (Parecer CNE/CES nº436/2001, Resolução CNE/CP nº. 03/2002), não dá abertura para mecanismo de nivelamento na base científica do curso, nem a inclusão de conteúdos com fins neles mesmos, como ocorre na engenharia, ofertado neste mesmo campus. Neste curso os dois primeiros anos estão praticamente voltados a estudos que versam sobre as ciências, com o grau de aprofundamento compatível com o nível superior, ressaltando as exatas. Somente depois de ter percorrido um percurso formativo de base geral é que o estudante vai em direção a possíveis articulações entre a ciência e a tecnologia.

Com essas inquietações de fundo, os docentes se encaminham ao encontro do sentido que o curso de tecnologia em fabricação mecânica tem despertado neles. Constatam que o que mais tem influenciado as pessoas a buscarem essa graduação é a facilidade de ingresso, considerando que na maioria dos exames de seleção o número de vagas vem superando o de candidatos.

Além disso, afirmam que a proposta de formação de tecnólogos ainda não é compreendida pela comunidade em geral, mas por ser da Educação Profissional, ofertado por uma instituição pública, gratuita e reconhecida na região, desperta a atenção principalmente de um público que tem prioridades profissionais.

Essas características têm contribuído para a evasão e retenção escolar. No início, acreditavam que a “evasão” se devesse, em grande parte, ao desconhecimento dos alunos sobre a formação propiciada pelo curso, ou seja, da área em que o tecnólogo iria atuar. Porém, observam que ainda nos dias atuais a dúvida parece existir, pois muitos discentes desconhecem que os estudos concentram-se no campo da mecânica industrial e, ao contrário, acreditam que o mesmo se refira à mecânica automotiva, conforme a prática conhecida cotidianamente. Desse modo, ao terem contato com os estudos teóricos que sustentam as práticas formativas, muitos desistem pelas dificuldades em avançar na compreensão dos conceitos.

Com relação aos estudantes que acompanham o desenvolvimento dos conteúdos nas disciplinas que estruturam o curso, constata-se que muitas vezes esses passam a frequentar as atividades programadas na universidade sem dispensar a devida dedicação ao curso pelas necessidades profissionais.

Os professores acreditam que o fato de os alunos já estarem inseridos no mercado de trabalho, faz com que não tenham atitude estudantil que promova a formação acadêmica. Disso depreendem que alguns procuram o curso apenas em função da exigência das empresas que estão buscando certificação da qualidade dada pela ISO (*International Organization for Standardization* - organização internacional para padronização), que aprova normas padronizadas para a maioria das áreas técnicas. De acordo com os testemunhos dos professores, para determinadas posições profissionais as empresas exigem que o colaborador tenha um curso de nível superior e, nesses casos, a tecnologia em fabricação mecânica se mostra atraente pela facilidade no ingresso. Tal ocorrência tem gerado desmotivação no ambiente educacional.

Ao explicitarem suas compreensões a respeito de o interesse do aluno ficar em torno de campo profissional, a justificativa dos depoentes sustenta a teoria da sobrevivência, da busca pelo emprego ou das circunstâncias de manter o que já tem. Tanto para os que já estavam

trabalhando quando iniciaram o curso, quanto para os que conseguiram emprego ou posições profissionais hierarquicamente mais elevadas nas empresas por conta do curso que estão fazendo, os estudos em si não são prioridades.

Nesse sentido, afirmam que muitos alunos aceitam condições de trabalho incompatíveis com a vida de estudante o que os levam a frequentar a sala de aula em situação que compromete o processo de ensino e de aprendizagem. Um exemplo são os “turnos” de funcionamento da indústria e os revezamentos de funcionários necessários para manter a produção contínua. Esse fato tem levado esses alunos a faltar às aulas nos dias em que o horário de trabalho se sobrepõe aos reservados aos estudos na instituição de ensino. Decorrente dessa realidade, nos momentos em que o estudante pode estar em sala de aula, não consegue manter-se ativamente presente.

Das angústias presentes na sua vida profissional, os depoentes afirmam, claramente, o fato de não conseguirem promover a formação que acham que deveria ser dada na graduação tecnológica, a exemplo do que ocorre na engenharia. Utilizando esse argumento, retomam algumas considerações referentes às dificuldades de efetuar a formação desejada e se lançam no caminho de abertura de possibilidades: o da reflexão sobre o modo como o trabalho docente tem sido conduzido, à sombra do que vem sendo feito na engenharia, isto é, pela explicitação do desejo de que se realize o projeto da engenharia para a tecnologia. Deixam, então, a dúvida latente de que pensar no ideal, tendo por pano de fundo o que é aceito socialmente pela tradição em formação superior, talvez não seja o trajeto para o curso de tecnologia.

Ao compartilharem da constatação de que os alunos “não conseguem acompanhar uma formação mais puxada” (P8), mostram-se afetados pela afirmação: “talvez meu enfoque esteja errado, eu esteja pensando que estou dando aula pra uma engenharia”(P.8). Nesse sentido, o modo como estão percebendo o aluno os conduz a um trajeto no caminho da reflexão sobre o que seja o “Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica” no contexto educacional e profissional brasileiro.

COMPREENDENDO O DITO DOS DEPOENTES

Pelo estudo realizado constatamos que os professores compactuam da ideia de que as formações propiciadas na área da mecânica, em qualquer nível de escolaridade, apresentam grau elevado de dificuldade. Um dos fatores que contribui para essa complexidade são os estudos que versam sobre as ciências exatas, em especial sobre a matemática, para a compreensão dos processos que sustentam e viabilizam a “fabricação mecânica”. Desse modo, o perfil do aluno é destacado em função do que julgam importante o curso contemplar em termos de conteúdos, que muitas vezes se justificam por eles mesmos, no ambiente apropriado a cada campo específico da ciência.

Entendemos que as ações e decisões deflagradas por profissionais graduados em áreas que envolvem a mecânica industrial encontram nas ciências um suporte que vai além do seu caráter técnico em se organizar para o equacionamento de problemas que ocorrem no interior de cada campo científico. Elas, as ciências, participam da promoção de compreensões do “estado da arte” dos distintos processos que constituem o fabricar em mecânica, mobilizando o fazer, por onde se realizam as tarefas e também reflexões que, ao vislumbrar novas ações, podem contribuir para o desenvolvimento técnico-tecnológico.

Neste contexto, a matemática é destacada não apenas pelos conteúdos que deveriam servir de pré-requisitos, quer da escolarização prévia ou daqueles trabalhados ao longo do curso e articulados em função da “fabricação mecânica”, mas também pela possibilidade de eles favorecerem o “pensamento matemático”. A esse modo de “pensar” encontra-se o raciocínio típico das exatas, peça fundamental para desencadear os conhecimentos das demais ciências que participam da organização do curso, como por exemplo, a física e a química, bem como o desenvolvimento do aluno na especificidade do curso.

Em função dos depoimentos obtidos neste trabalho, compreendemos que a preocupação central dos docentes situa-se em o aluno não ter conhecimento mais amplo sobre as generalidades que alicerçam a área tecnológica. Além da “fraca base” referente aos conteúdos do ensino médio que o estudante apresenta ao ingressar no curso, também são motivos de preocupação a questão curricular que não comporta um enfoque particular para as ciências,

culminando com a falta de envolvimento e dedicação por parte dos alunos. Assim, acreditam que possa haver fragilidade na formação acadêmica e, conseqüentemente, o egresso encontrará dificuldades no enfrentamento das complexidades da vida profissional. Tais complexidades podem ser ilustradas pela possibilidade de visualizar situações problemas, estimar variáveis, avaliar caminhos a seguir, aproximar entendimentos possíveis para questões que surgem na relação teoria-prática e empenhar-se na abstração de um conceito ou na solução de um problema, fazendo controle preventivo das adversidades que circundam o mundo profissional permeado pela tecnologia, ciência, globalização e competitividade.

Questões como essas têm orientado a construção permanente desse curso e levado à compreensão de que a graduação efetuada no âmbito da educação profissional se distingue daquela que se desenvolvem a partir da matriz científica. Embora as bases que sustentam as duas formações em nível superior sejam a científica, a tecnológica e a de gestão, é no enfoque, na profundidade e na amplitude que cada uma se anuncia de modo diferenciado, sem que uma remeta a outra a um plano inferior.

Assim como os docentes do curso, entendemos que toda ciência básica é necessária “para a preparação de profissionais capazes de compreender os processos tecnológicos e estar em condições para posicionar-se perante os diferentes ciclos tecnológicos ao longo de sua vida” (ROMANO, 2000, p.84). Entretanto, essa importância solicita ser compreendida e interpretada no contexto do curso, de modo a não ser traduzida apenas pela permanência de conteúdos, independentes da formação desejada e do público a quem a proposta de formação profissional se destina. Antes, os cursos da Educação Profissional solicitam o caminhar atento às necessidades e demandas emergentes da vida em sociedade, não divorciando ensino, aprendizagem, sociedade, cultura, trabalho, ciência e tecnologia, a fim de que se situe no núcleo da ação educativa a “pessoa” em formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As preocupações destacadas nas falas dos docentes sobre o aluno do “Curso Superior de Tecnologia em Fabricação Mecânica” se mostram inseridas nas discussões sobre o papel das ciências em cursos superiores e se desdobram na importância que elas assumem para essa graduação tecnológica. Ao refletirem sobre a crença que eles têm, e que afina o discurso sobre a hegemonia das ciências nas graduações, os professores reconhecem que para a realização do curso é imprescindível, desde o seu início, a articulação entre os ramos das ciências básicas, as técnicas específicas da área de formação e a tecnologia, como um modo da integração técnica-ciência, mesmo sem ter clareza dos caminhos a seguir para que isso aconteça.

A pesquisa que comporta o estudo aqui apresentado (MOCROSKY, 2010) nos esclarece que os cursos de tecnologia não se reservam a estudos que façam sentido apenas no interior de cada campo científico, o que implica acompanhar os passos dados pela ciência que se mostra na contemporaneidade. Refere-se, assim, ao que diz respeito à proximidade e entrelaçamento entre a área científica e a técnico-tecnológica pelo modo como cada uma solicita a outra para sua realização e desenvoltura. Se por um lado a ciência empresta os meios técnicos da tecnologia para perseguir seus propósitos no campo em que está inserido e revelar possibilidades em termos científicos, a técnica se vale da teoria e da argumentação científica para dar notoriedade aos seus feitos, para avançar na expressão daquilo que se evidencia na sociedade e que pelos meios técnicos apresentam-se no cotidiano como tecnologia.

O caráter tecnológico, imprescindível aos cursos de tecnologia, é compreendido, por nós, pelo modo articulado em que os meios da ciência e da técnica vêm se dando atualmente. Articulação essa que explicita o convite para que se olhe atentamente ao significado que as disciplinas científicas têm no curso de tecnologia, sem se perder no que se mostra superficialmente no cenário cristalizado das graduações. Esse modo de olhar e ver o curso traz o desafio da superação entre o “rigor”, prescrito pela tradição como imprescindível na organização de cursos superiores, e a “relevância”, no que diz respeito aos conteúdos e experiências necessários ao profissional em formação (SCHÖN, 2000).

Sob esta perspectiva, um caminho que se abre é a elaboração de cursos em atenção ao ser profissional do aluno, do professor e às necessidades e demandas socioculturais. Do mesmo

modo, serem organizadas as disciplinas, selecionados os seus conteúdos num horizonte que contemple a relação entre teoria e prática, tendo em vista o diálogo inaugurado com o vislumbre da proposta. Diálogo este que solicita ser mantido entre todos os agentes em função do curso, ou seja, de contextos mais abrangentes do que os previstos nas unidades curriculares, possíveis de serem trabalhados no isolamento que cada uma delas comporta. Essa compreensão encontra suporte no trabalho de Bicudo (2008) e D'Ambrósio (1997) ao tratarem de um programa de educação transdisciplinar. Para estes pesquisadores há que ser efetuado um trabalho deflagrado pela articulação entre as disciplinas a perda dos limites de cada uma em virtude do contexto do curso. Não significa a rejeição de disciplinas, mas a compreensão das interconexões que tecem a rede de conhecimentos e edificam o curso no solo onde ele encontra suporte para a realização da proposta pedagógica, inserida em um projeto humanístico-profissional.

REFERÊNCIAS

BICUDO, M. A. **Fenomenologia**: confrontos e avanços. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

BICUDO, M. A. Pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, V.10, p.137-158, 2008.

BRASIL. Decreto n. 2.208/97, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o §2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da lei Federal nº. 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. In: **Educação Profissional**: legislação básica, 5 ed., Brasília, Ministério da Educação p.51-58.

CONSELHO FEDERAL DE EDUCAÇÃO. Câmara da Educação Superior. Parecer nº.436, de 2 de abril de 2001. Cursos superiores de Tecnologia: formação de tecnólogos. In: **Educação Profissional e Tecnológica**: legislação básica. 6 ed., Brasília, Ministério da Educação, seção Pareceres, p.51-65.

D'AMBROSIO U. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athenas, 1997.

MOCROSKY, L. F. **A Presença da Ciência, da Técnica, da Tecnologia e da Produção no Curso Superior de tecnologia em Fabricação Mecânica**. Tese de Doutorado(Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática). Rio Claro: UNESP, 2010.

ROMANO, C. A. **O desafio de uma nova proposta para a graduação na educação profissional**: o caso do CEFET-PR. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção). Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. R. C. Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

VITORETTE, J. M. B. **A implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia no CEFET-PR**. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Tecnologia).Curitiba: CEFET-PR, 2001.

Luciane Ferreira Mocrosky E-mail: mocrosky@utfpr.edu.br

Maria Aparecida Viggiani Bicudo E-mail: mariabicudo@gmail.com