

DIDÁTICA *profissional*

**Princípios e referências
para a Educação Profissional**

**Crislaine Gruber
Olivier Allain
Paulo Wollinger
(Org.)**



Didática Profissional

Princípios e referências para a
Educação Profissional

Crislaine Gruber
Olivier Allain
Paulo Wollinger
(Org.)

Florianópolis - SC
2019



Reitoria:

Rua 14 de Julho, 150 - Coqueiros
Florianópolis - Santa Catarina
CEP: 88075-010
Telefone: (48) 3877-9000
Fax: (48) 3877-9060
www.ifsc.edu.br

Proibida a reprodução total ou parcial desta obra.

978-85-8464-131-4

Catologação na fonte pelo Instituto Federal de Educação, e
Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC

G885d Gruber; Crislaine
Didática profissional: princípios e referências
para a Educação Profissional / Crislaine Gruber; Olivier
Allain; Paulo Wollinger (org.) - Florianópolis:
Publicações do IFSC, 2019.
139 p. : il.

Publicado também em versão impressa.
ISBN 978-85-8464-131-4

1. Educação. 2. Educação profissional, técnica e
tecnológica. I. Olivier Allain. II. Paulo Wollinger III.
Título.

CDD 373.25

Elaborado por Renata Ivone Garcia - CRB 14/1417

Reitoria - CERFEAD

Centro de Referência em Formação e Educação a Distância

Diretor do CERFEAD

Érico de Avila Madruga

Organizadores

Crislaine Gruber; Olivier Allain; Paulo R. Wollinger

Grupo de Pesquisa em Educação Profissional e Tecnológica
“Círculo de Florianópolis”

Revisores

Olivier Allain; Crislaine Gruber; Paulo R. Wollinger

Tradutores

Olivier Allain; Crislaine Gruber

Diagramação e Capa

Taís Leite Ramos



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO - O espanto da Educação Profissional	07
Olivier Allain, Crislaine Gruber, Paulo Wollinger	
A DIDÁTICA PROFISSIONAL.....	11
Pierre Pastré, Patrick Mayen e Gérard Vergnaud	
USOS DA DIDÁTICA PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO	88
Princípios e evoluções	
Claire Tourmen	
CONTRIBUIÇÕES DA DIDÁTICA PROFISSIONAL PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL BRASILEIRA	123
Crislaine Gruber, Olivier Allain, Paulo Wollinger	
EPÍLOGO - Um novo campo para a Didática em EPT	138
Olivier Allain, Crislaine Gruber, Paulo Wollinger	

INTRODUÇÃO

O ESPANTO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Olivier Allain, Crislaine Gruber, Paulo Wollinger

As mãos de meu pai não haviam sido feitas para machucar seus filhos, mas sim para ensinar-lhes a fazer coisas.

Paulo Freire

“*Apprendre des situations*”, diziam Pastré, Mayen e Vergnaud. Em francês, a frase tem duplo sentido: aprender a partir das situações, por um lado, mas também aprender situações, como aquilo que se aprende e aquilo a partir do que se aprende. A aprendizagem por meio e de situações tem muitas virtudes, como nos ensinam estes autores, que consideramos importante traduzir para o nosso idioma, abrindo um pouco mais o caminho para novas abordagens didáticas, especialmente no que chamamos aqui no Brasil de Educação Profissional. É bom lembrar, ainda, que em francês *apprendre* também pode significar ensinar. Teremos então uma redobra dos sentidos da expressão, que nos leva tanto para o lado do aprendiz como para o do docente. Vamos, portanto, começar com uma situação de aula que experimentamos recentemente, com nossos estudantes de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Para que pudessem compreender melhor fundamentos epistemológicos da EPT discutidos em sala de aula, orientamos nossos mestrandos a analisar as aulas de uma colega professora do Curso Técnico em Panificação, inclusive no que diz respeito ao modo como ela avaliava os seus alunos. Havíamos organizado uma observação do que, para o bem e para o mal, se costuma chamar de uma “aula prática” e lá estavam os nossos mestrandos, no laboratório que espelha em boa parte as condições de uma padaria. Usando as toucas obrigatórias, mesmo para visitantes, tiravam fotos, observavam a professora que organizava as atividades de uma dúzia de futuros técnicos em panificação, um pouco intimidados com uma montoeira de gente os observando. Haveria tempo para os nossos mestrandos entrevistarem a professora e alunos do curso técnico, entre as etapas daquela aula. Estas etapas consistiam no descongelamento e cozimento das massas de pão previamente preparadas e “crescidas” com fermento natural e de modo a durar muito tempo no congelador sem a adição dos conservantes utilizados comumente e que afetam nossa saúde.

Como esperávamos, os nossos acadêmicos (vários deles nunca haviam

entrado de fato num laboratório de um curso técnico) ficaram encantados com o que encontraram nesta horinha de observação e mais ainda durante as entrevistas feitas em pequenos grupos junto a alunos de panificação e à professora. Quando voltamos à sala de aula de Bases conceituais da EPT do Mestrado, socializamos os ensinamentos da visita. Muitos aspectos eram dignos de nota. Evidenciou-se a interdisciplinaridade inerente à formação técnica, já que os padeiros utilizavam conceitos de biologia e química para a elaboração do pão, de física para o congelamento e o cozimento, de história e geografia, pois elaboravam pães oriundos de diversas culturas, matemática para calcular ingredientes e proporções. Mas também eram necessários muitos outros saberes e fazeres com os quais nenhuma dessas ciências clássicas sequer sonha - fazeres e saberes manuais, sensoriais, logísticos, éticos, de higiene e segurança do trabalho, etc. Estávamos testemunhando a “interdisciplinaridade ampla” descrita pelo pesquisador da Educação Profissional Gustavo Henrique Moraes¹, que vai além do diálogo entre as disciplinas, incorporando também os saberes do trabalho, numa roda de saberes e fazeres não hierarquizados.

Nas entrevistas, porém, passaram a entender algo mais: o impacto do curso técnico na vida dos alunos: vários deles, após um semestre de aulas, já tiravam o sustento de sua família da venda de pães que aprenderam a produzir. Outros, com a *dolma* e atitude profissional orgulhosamente exibidas, comunicavam o empoderamento que sentiam ao demonstrarem sua capacidade de fazer um pão de uma qualidade e beleza próxima daquele feito pela professora, Doutora em Ciências dos Alimentos e mergulhada no mundo da panificação desde a infância, quando ajudava na padaria familiar.

Mas, finalmente, indagamos: “e quanto à avaliação, perguntaram à professora como avaliava os alunos?”. A resposta foi de uma obviedade desconcertante: pelo pão. O pão produzido - e, evidentemente, o processo pelo qual passou o aluno para sua realização, incluindo o seu comportamento e o respeito à complexa ética profissional envolvida - era o instrumento de avaliação. Os critérios associados ao pão (aspecto, sabor, textura, composição da massa, tempo de congelamento alcançado etc.) eram tão claramente relacionados àquilo que os alunos aprendiam e precisavam saber que o relato dos nossos mestrados deixavam no ar uma sensação mista de espanto e empolgação. Era sem dúvida o resultado de um processo a uma só vez coerente,

1. MORAES, Gustavo Henrique. **Identidade de escola técnica vs. vontade de universidade: a formação da identidade dos Institutos Federais**. 2016. 356 p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.unb.br/handle/10482/21409>>.

belo, saboroso, emancipatório e empoderador.

Tal espanto e entusiasmo relatados de uma (breve) experiência em um curso técnico em panificação podem ser sentidos em uma gama enorme de outros cursos de Educação Profissional. Representam um sinal de um mundo especial de aprendizagens, de outras formas de saber, da potência incorporada de um fazer. Mas representam também outras ensinagens, para retomar a expressão de Anastasiou e Alves².

Não é menor, contudo, o espanto na formação de professores para a Educação Profissional diante da formidável falta de referências que proponham bases teórico-metodológicas para uma didática (uma só?) que dê conta destas maneiras de intervir no mundo e transformá-lo. O recente aumento de cursos de formação docente para a EPT não amenizou a constatação de que precisamos urgentemente ampliar no Brasil estes referenciais para ultrapassar a disciplinarização autista do ensino de “conteúdos” descontextualizados, mas também a reprodução cega da lógica epistemológica que exclui sistematicamente o trabalho, a técnica e os saberes do trabalho e do trabalhador. Precisamos destas referências para entender formas de conhecimento que não são apenas explicativos, verbais, teóricos ou discursivos, mas também processuais, experimentais, materiais, simbólicos, culturais, por permitirem aos sujeitos que produzam sua existência individual e social, que intervenham no mundo de forma empoderada, profissional e política: como trabalhadores!

Pensamos que a Didática Profissional francófona é um dos referenciais teórico-metodológicos capazes de consolidar e, não raro, devolver à EPT seu potencial educacional e emancipador. Cabe então agradecer aos autores dos textos, Patrick Mayen, Pierre Pastré, Gérard Vergnaud, Claire Tourmen e aos editores pela oportunidade de lançarmos estas traduções no Brasil.

Entre tantos textos e obras a traduzir escolhemos A Didática Profissional, de 2006, por ser um texto fundante e uma das grandes referências deste movimento e o texto de Claire Tourmen, Usos da didática profissional em formação: princípios e evoluções, por ser mais recente e mostrar desdobramentos desta abordagem por mais de uma década na França e no mundo. Um grande obrigado à Claire, que gentilmente se colocou à disposição e tirou dúvidas acerca do texto original.

Encontramos nos dois textos importantes lições epistemológicas,

2. ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2007.

educacionais e didáticas, algumas das quais procuramos apontar no capítulo Contribuições da didática profissional para a Educação Profissional brasileira. Este texto é uma revisão de um trabalho apresentado no Seminário Nacional de EPT em Belo Horizonte no intuito de introduzir ao leitor o potencial da abordagem da Didática Profissional no contexto brasileiro, mostrando convergência com algumas iniciativas teóricas já existentes por aqui. Evidentemente, trata-se de convidar os leitores e praticantes de EPT no Brasil a se apropriarem dos textos e inventar a partir de seu contexto: de onde se parte, onde se retorna...

A DIDÁTICA PROFISSIONAL¹

Pierre Pastré, Patrick Mayen e Gérard Vergnaud²

A didática profissional tem como objetivo analisar o trabalho com vistas à formação das competências profissionais. Nascida na França nos anos 1990, na confluência de um campo de práticas – a formação de adultos – e de três correntes teóricas – a psicologia do desenvolvimento, a ergonomia cognitiva e a didática –, ela se apoia na teoria da conceitualização na ação de inspiração piagetiana. Eis sua hipótese: a atividade humana organiza-se na forma de esquemas, cujo núcleo central é constituído por conceitos pragmáticos. A didática profissional busca um equilíbrio entre duas perspectivas: uma reflexão teórica e epistemológica sobre os fundamentos das aprendizagens humanas; bem como uma preocupação em operacionalizar seus métodos de análise para que possam servir à engenharia educacional. A análise do trabalho desenvolvida pela didática profissional iniciou com o trabalho industrial e se estendeu às atividades de serviços e de ensino. Esta análise do trabalho feita na didática profissional tem um duplo papel. Ela é uma etapa prévia da construção de uma formação. É, também, pela sua dimensão reflexiva, um importante instrumento de aprendizagem.

Palavras-chave: aprendizagem, aprendizagem pela prática, conceitualização, formação continuada, identidade profissional, local de trabalho, produção social do saber, redes de intercâmbios de saberes

A didática profissional nasceu na confluência de um campo de práticas, a formação dos adultos, e de três correntes teóricas: a psicologia do desenvolvimento, a ergonomia cognitiva e a didática. Pode-se dizer que ela tomou corpo em torno de três orientações. Primeira orientação: a análise das

1. Referência do texto original: Pierre Pastré, Patrick Mayen et Gérard Vergnaud, « La didactique professionnelle », Revue française de pédagogie [En ligne], 154 | janvier-mars 2006, mis en ligne le 01 mars 2010, consulté le 30 septembre 2016. URL : <http://rfp.revues.org/157> ; DOI : 10.4000/rfp.157. Traduzido para o português por Olivier Allain e Crislaine Gruber. Agradecimentos à Revue Française de Pédagogie por conceder direitos autorais para publicarmos nossa tradução.

2. **Pierre Pastré.** Email: pastr@cnam.fr. Conservatório Nacional das Artes e Profissões (França) - Centro de Pesquisas em Formação - cadeira de comunicação didática; **Patrick Mayen.** Email: patrick.mayen@educagri.fr. Estabelecimento Nacional de Ensino Superior Agrônomo de Dijon - Unidade de desenvolvimento profissional e formação; **Gérard Vergnaud.** Email: gerard.vergnaud@univ-paris8.fr. Universidade Paris 8 - Saint-Denis - Laboratório Paragraphe, equipe de concepção, criação, habilidades e usos.

aprendizagens não pode estar separada da análise da atividade dos atores. Se levarmos a sério uma perspectiva do desenvolvimento, é preciso reconhecer uma continuidade profunda entre agir e aprender de e em sua atividade. Daí, segunda orientação, se quisermos poder analisar a formação das competências profissionais, é preciso ir observá-las primeiro, não nas escolas, mas sim nos locais de trabalho. Enfim, terceira orientação, para compreender como se articulam atividade e aprendizagem num contexto de trabalho, vale a pena mobilizar a teoria da conceitualização na ação que, advinda de Piaget e retomada por Vergnaud, usando os conceitos de esquema e de invariante operatório, permite compreender como pode se desenvolver uma inteligência da ação. Acrescentemos que a didática profissional quer ser uma didática em sentido pleno, isto é, um estudo dos processos de transmissão e de apropriação dos conhecimentos naquilo que estes têm de específico com relação aos conteúdos a ser aprendidos. Dito simplesmente, ela se centra mais na atividade do que nos saberes. Na prática, é no início dos anos 1990 que um pequeno grupo de pesquisadores se constituiu para criar e desenvolver a didática profissional. Foi uma iniciativa francesa, que se alargou progressivamente. Apresentaremos a didática profissional a partir desta origem, deixando para um artigo posterior o cuidado de proceder a uma comparação internacional.

Organizaremos esta nota de síntese em seis partes: 1. As origens da didática profissional; 2. A problemática que ela desenvolve; 3. A análise do trabalho que ela propõe, seus campos de aplicação no domínio industrial e na agricultura; 4. A análise das atividades de trabalho voltadas para outros humanos; 5. A utilização de situações de trabalho para a aprendizagem; 6. O alargamento da didática profissional em direção a uma engenharia das competências.

1. AS ORIGENS DA DIDÁTICA PROFISSIONAL

Nesta seção veremos sucessivamente o impacto exercido pela formação dos adultos, a psicologia ergonômica, a psicologia do desenvolvimento e a didática das disciplinas sobre a didática profissional.

Da Formação profissional contínua (FPC) à didática profissional

Para parte de seus criadores, a didática profissional nasceu no âmbito e no prolongamento da formação dos adultos. Uma das formas que aparece naquele momento e que pode ser considerada como a invenção mais característica

da Formação profissional contínua (FPC) é a engenharia de formação. É um campo de práticas que consiste em construir dispositivos de formação correspondentes a necessidades identificadas para um dado público no âmbito de seu ambiente de trabalho. A formação escolar tende a descontextualizar as aprendizagens. A engenharia de formação vai insistir pelo contrário no contexto social no qual deve efetuar-se a aprendizagem de adultos em formação. Pois estes adultos são antes de mais nada pessoas que trabalham e, quando resolvem fazer uma formação, esta é habitualmente concebida com base no seu trabalho, e não a partir de recortes disciplinares, os quais geralmente fazem pouco sentido para eles.

A engenharia de formação se concretiza principalmente em duas práticas: a análise das necessidades e a construção de dispositivos de formação. É a análise das necessidades que vai servir de entrada para a didática profissional. É uma prática que busca tratar conjuntamente necessidades, geralmente traduzidas em termos objetivos, demandas de atores e encomendas de empresas. Ao aprofundar a abordagem da análise de necessidades chega-se assaz naturalmente à análise do trabalho, ponto de partida da didática profissional. Pois uma vez explorada a dialética necessidades, demandas, encomendas, ainda falta um elemento: levar em conta as particularidades da tarefa a ser efetuada e da atividade empreendida. Pode-se então dizer que é no prolongamento destas abordagens de análise das necessidades que veio a se estabelecer o que constitui um dos pilares fundantes da didática profissional: a análise do trabalho. Ainda assim, para fazer uma análise do trabalho rigorosa, seria preciso dispor de conceitos e métodos apropriados: a didática profissional vai buscá-los na psicologia ergonômica.

O aporte da psicologia ergonômica

A primeira coisa que a psicologia ergonômica trouxe para a didática profissional no tocante à análise do trabalho é a distinção entre tarefa e atividade. Leplat (1997) é o principal autor que desenvolveu este tema: há sempre mais no trabalho real do que na tarefa prescrita. O fato de a atividade sempre transbordar a tarefa e sua prescrição não é verdadeiro somente em relação a atividades com forte dimensão cognitiva, como as atividades de concepção. É verdadeiro também, ainda que de modo diferente, com relação a atividades de execução. A análise de Leplat desenvolveu-se primeiro no momento do taylorismo triunfante, para mostrar que mesmo em atividades de execução, que poderiam aparentemente reduzir-se a uma prescrição muito detalhada,

subsistia sempre um hiato entre o trabalho prescrito e o trabalho real, e que era analisando este hiato que se podia encontrar o sentido da atividade do operador. Neste prolongamento, a análise do trabalho em didática profissional vai esforçar-se para conservar muito bem estas duas faces da análise: uma análise da tarefa por um lado; uma análise da atividade dos agentes por outro.

Um segundo tema, presente notadamente na ergonomia de língua francesa, inspirou a didática profissional: é a dimensão cognitiva presente em toda atividade de trabalho, inclusive no trabalho manual. Ombredane e Faverge o tinham evidenciado em sua obra fundante *A análise do trabalho* (1955). Leplat retoma o tema e mostra como a dimensão cognitiva presente no trabalho permite não se ater a uma oposição frontal entre trabalho prescrito e trabalho real. Ele introduziu um terceiro tema no debate, o que ele chama “a estrutura cognitiva da tarefa” (KEYSER & NYSSSEN, 1993). Isto significa que o que vai definir a situação de trabalho não diz respeito unicamente às modalidades da prescrição, mas inclui também certas dimensões objetivas da situação, que vão orientar a atividade.

O terceiro aporte para a didática profissional veio da psicologia russa do trabalho. Dentre os muito importantes autores (Leontiev, Galperine, Talizina), evocaremos apenas um: Ochanine (1981). Trata-se de um autor que estabelece uma diferença entre o que ele chama de “imagem cognitiva” e “imagem operativa”. A imagem cognitiva descreve um objeto enumerando suas principais propriedades. A imagem operativa descreve este mesmo objeto retendo as propriedades que são úteis para a ação que queremos exercer sobre este objeto. Ochanine estudou a maneira com a qual os médicos especialistas da tireoide representam este órgão, por desenho ou modelagem, quando eles fazem um diagnóstico em relação a um de seus pacientes. Ele compara estes resultados àqueles obtidos junto a médicos novatos não especialistas. O que ele constata é que os especialistas produzem uma representação muito particular do objeto. De um lado ela é lacônica e simplificada. Por outro lado, ela é fortemente deformada: certas partes são hipertrofiadas enquanto que as outras são escamoteadas. No entanto, ao analisar tais deformações ele constata que estas mostram os passos de observação e de diagnóstico dos especialistas: as partes hipertrofiadas são aquelas importantes para o diagnóstico. Há, portanto, representações para a ação que possuem caráter específico, que as diferenciam de simples representações “cognitivas”, elaboradas independentemente de qualquer ação. Esta distinção-oposição entre imagem cognitiva e imagem operativa foi muito desenvolvida em didática profissional, para mostrar notadamente que há duas formas de conceituação, uma que enuncia

propriedades e relações sobre objetos, outra que seleciona certos traços de um objeto para fazer deles conceitos que orientam e organizam a atividade.

Enfim, convém mencionar os trabalhos de psicologia ergonômica que tangenciam situações dinâmicas (HOC, 1996; AMALBERTI, 1996; ROGALSKI, 1995). Estas situações têm dinâmica própria de modo que evoluem mesmo que os operadores não ajam para transformá-las. O fator tempo é aí muito importante, o que implica que as condutas adaptadas por parte dos operadores sejam condutas antecipatórias. Mas, sobretudo, estas situações sendo particularmente complexas, as competências mobilizadas remetem muito claramente a uma inteligência da tarefa. A competência não pode mais resumir-se a saber o que fazer, nem mesmo a saber onde e como fazê-lo: é preciso também saber quando fazê-lo, pois uma ação pertinente feita em momento inoportuno pode ter o efeito inverso do esperado. Muitas situações de formação das competências podem ser tornadas mais inteligíveis graças a este modelo de análise das situações dinâmicas.

Em resumo, a psicologia ergonômica constituiu um apoio considerável para a didática profissional: por um lado forneceu métodos para assentar uma análise do trabalho orientada para a “formação e desenvolvimento das competências profissionais”. Por outro lado, ao enfatizar a importância da conceituação na atividade de trabalho, ela permitiu estabelecer uma ponte com a principal fonte teórica da didática profissional: a psicologia do desenvolvimento, notadamente a corrente da conceituação na ação.

A psicologia do desenvolvimento: Piaget e Vygotski

Os adultos se desenvolvem no decorrer de sua experiência profissional, e ao longo das formações iniciais e continuadas que recebem. É natural voltar-se para dois grandes psicólogos do desenvolvimento, que são Piaget e Vygotski, para extrair de seu trabalho as inspirações capazes de alimentar o quadro teórico e metodológico da didática profissional. Acontece que ambos colocaram em destaque ideias de atividade e de conceituação, as quais são justamente essenciais para a didática profissional. Isso não é suficiente, e é preciso recorrer ao mesmo tempo a outros autores, como Bachelard em filosofia das ciências e como Brousseau, Douady ou Chevallard, em didática das matemáticas.

Os trabalhos de Piaget orientaram-se quase todos por uma necessidade de uma teoria da ação e do conhecimento vindo da ação. O melhor exemplo disso são provavelmente suas pesquisas sobre bebês e crianças, e suas observações sobre a organização progressiva de sua atividade gestual: ele mostra como os

bebês ligam de maneira cada vez mais eficaz as propriedades de seus gestos com as dos objetos. É por esta ocasião que Piaget faz do conceito de esquema um elemento central de sua teoria da adaptação: o esquema é de fato o meio de assimilar novos objetos e de acomodar-se às propriedades novas que eles apresentam em relação aos objetos anteriormente assimilados. Ele tem uma dupla função, de ação sobre o real, e de exploração das propriedades do real. Em Piaget, o conceito de esquema está associado à ideia de atividade de maneira mais estreita do que em Kant ou em G. Revault d'Allonnes, em quem Piaget se inspirou amplamente. O conceito de esquema designa, em seus trabalhos sobre o bebê, a organização local da atividade que, de desajeitada e exploratória nas primeiras tentativas, torna-se uma “forma boa”, que o bebê pode aplicar a uma certa variedade de situações. Piaget utiliza também suas observações para indicar que no decorrer do desenvolvimento intervêm conceituações não dadas de antemão: testemunha disso é o objeto dito “permanente”, assim designado porque o objeto desaparecido por trás de um anteparo (eventualmente atrás de dois anteparos) continua existindo para a criança a partir de 18 a 24 meses, enquanto que para a criança mais nova, ele deixa de existir. Não podemos deixar de perceber a lição que se pode tirar deste fenômeno para compreender o trabalho de hipótese que um adulto pode e deve empreender a partir dos processos físicos, químicos, técnicos, biológicos ou psicológicos dos quais ele só é testemunha parcial, já que boa parte das informações úteis ficam ocultas para ele.

Vygotski, que havia lido os trabalhos anteriores de Piaget mas não aqueles concernentes à atividade gestual dos bebês, foca sua atenção na linguagem e no caráter que ela apresenta no processo de conceituação. Ele repete diversas vezes que o conceito é a “significação das palavras”. Ele acentua também a mediação pelo adulto do processo de aprendizagem, enquanto que Piaget, menos interessado pelo peso da cultura, acentua mais o papel do sujeito aprendiz nas suas aprendizagens. Piaget é certamente o autor mais importante do construtivismo, que é hoje a ideologia mais difundida nos meios educacionais. Em compensação, ele não analisa o aporte do professor. Vygotski, pelo contrário, introduz várias ideias que permitem entender melhor em que consiste a ação docente. A primeira ideia importante é a de “zona de desenvolvimento proximal”. Por esta expressão Vygotski designa a margem em que a criança pode conseguir, com a ajuda de outrem, aquilo que ela não está em condições de alcançar sozinha. É portanto a zona das situações e das atividades em que o docente pode escolher de forma mais oportuna o que ele vai propor ao sujeito aprendiz. Esta ideia vale para as aprendizagens profissionais, inclusive para

os adultos. A segunda ideia importante é a da mediação de tutela, que será aliás desenvolvida por Bruner mais do que pelo próprio Vygotski. É preciso entender por esta expressão o fato de que o docente, o tutor, ou um familiar dispõe de recursos para intervir de forma apropriada e trazer a ajuda necessária no momento adequado. A terceira ideia é a da mediação simbólica, função assegurada pela linguagem e por outros sistemas como gráficos e as álgebras.

O sentido de uma situação de trabalho ou de formação é ao mesmo tempo individual e compartilhado: individual porque o sentido atribuído por um indivíduo lhe é próprio, e diferente entre um indivíduo e outro; compartilhado porque justamente os indivíduos de uma mesma comunidade entendem-se relativamente bem a respeito do sentido a ser dado a tal ou tal situação, a tal ou tal prática, a tal ou tal palavra. Piaget, evidentemente, destaca o sentido dado por um indivíduo, o qual varia no decorrer da aprendizagem. Vygotski, conforme evidenciado, acentuou a cultura transmitida, e a significação convencional das palavras. É pois interessante salientar, no último capítulo de *Pensamento e linguagem*, que Vygotski distingue “sentido” e “significação”: o indivíduo acrescenta à significação da palavra entendida as experiências diversas que ele pode ter associadas a esta palavra ou a este enunciado, a ponto de lhe dar um sentido diferente da significação convencional da língua. É uma convergência essencial entre nossos dois autores de referência, para quem quiser estudar os processos de comunicação no trabalho, em formação e na escola. Deste lembrete a respeito de Piaget e Vygotski, pode-se tirar a lição de que a forma operatória do conhecimento, aquela que permite agir em situação, e a forma predicativa do conhecimento são fundamentalmente duas formas complementares do mesmo conhecimento, embora defasagens substanciais existam entre o fazer eficaz e a capacidade de dizer aquilo que se faz e o porquê.

A didática das disciplinas

Várias ideias mostraram sua fecundidade em didática das matemáticas antes de fazê-lo em didática profissional, sobretudo aquelas de situação didática, de transposição, de contrato, de esquema e de campo conceitual.

A ideia de situação não é recente, mas os trabalhos de Guy Brousseau, e também de Régine Douady, deram-lhe uma significação particular, e um peso teórico novo. Uma situação didática é o conjunto das condições que o docente ou o pesquisador reúne para confrontar o aprendiz com objetos novos ou propriedades novas destes objetos. Desde seus primeiros trabalhos, Brousseau distingue situações de ação, situações de formulação e situações de

validação. Sua ideia é então que o que está em jogo aí não é a mesma coisa, e que há progressos na conceituação de um tipo de processo para outro, mesmo que os momentos de ação, de formulação e de validação não estejam sempre separados, nem separáveis, no decorrer da atividade.

A ideia de transposição abarca duas ideias distintas. A primeira, muito importante para Chevallard, é que o conteúdo do ensino das matemáticas é o resultado de dois processos de transformação: a transformação do saber sábio em saber a ensinar, a transformação do saber a ensinar em saber efetivamente ensinado. A segunda é o resultado de uma extensão do sentido da palavra “transposição”, e ao mesmo tempo de uma mudança de sentido: toda situação de referência, científica ou profissional, implica transformações quando a utilizamos como situação de ensino e de aprendizagem: simplificação, supressão de certas variáveis, escolha de casos prototípicos, etc.

A ideia de contrato é diferente, e abarca a ideia de que, no processo de ensino, existem expectativas recíprocas entre o professor e seus alunos. Os descompassos entre estas expectativas são uma das razões principais para os mal entendidos e os fracassos da comunicação.

A ideia de esquema diz respeito à organização da atividade para uma certa classe de situações. Ela é a pedra fundamental da análise da atividade.

A ideia de campo conceitual, por sua vez, parte da consideração de que um conceito não se forma de modo isolado, mas em relação com outros conceitos, com os quais ele forma um sistema; além disso, ele se forma no decorrer de uma atividade e de uma experiência, no encontro com uma variedade de situações, cujas propriedades são diferentes.

2. PROBLEMÁTICA

A didática profissional busca articular fortemente duas dimensões que não necessariamente estão associadas: a dimensão teórica e a dimensão operatória. A dimensão teórica é muito importante, pois é graças a ela que se busca evitar um discurso empírico que se contentaria em relatar um certo número de operações exitosas de análise, sem denotar nem os fundamentos nem os limites destas. Mas a dimensão operatória é tão essencial quanto: se a didática profissional se liga, de um ponto de vista teórico, à corrente da conceituação na ação, ela precisa apresentar as ferramentas, os conceitos, os métodos, que devem permitir aos usuários apropriarem-se destes instrumentos e utilizá-los de modo eficiente. No fundo, há uma ordem dos métodos e há uma ordem das razões, além de uma preocupação constante em fazer com que a ordem das razões

fundamente e justifique a ordem dos métodos. Nesta parte, apresentaremos a ordem das razões. Fá-lo-emos em três etapas sucessivas: uma primeira análise permite passar da noção de competência ao conceito de esquema; é a apresentação do quadro teórico da conceitualização na ação. Uma segunda etapa desembocará num alargamento das perspectivas, ao colocar inclusive algumas questões vivas que permitem abrir o campo. Enfim, numa terceira etapa, apresentaremos o que nos parece ser o fundamento epistemológico das análises precedentes.

Situação, competência, atividade, esquema

Para mostrar os parentescos e as diferenças, partamos de duas observações acerca do conceito de competência. Em seu uso corrente, a palavra contém uma ideia de valor, e até mesmo de valor comparativo. É justo, pois, estabelecer uma definição (ou definições) em termos de relação de ordem. O conceito é pragmático, no sentido em que permite entender-se razoavelmente bem, numa dada comunidade, a respeito do domínio desigual de sua profissão por diferentes profissionais.

Mas se quisermos operacionalizar o conceito, é preciso circunscrever seu sentido em certas situações; sem isso, ficaria um conceito vago, representando é verdade algum valor, mas sem fornecer-lhe os critérios.

As quatro definições que seguem, complementares umas das outras, têm como objeto progredir um pouco no que tange a critérios possíveis, e ao mesmo tempo mostrar que o conceito de competência não é suficiente em si.

1. A é mais competente que B se ele souber fazer algo que B não sabe fazer. Ou ainda: A é mais competente no tempo t' do que no tempo t se ele souber fazer o que não sabia fazer;
2. A é mais competente se ele agir de uma maneira melhor: mais rápida, por exemplo, mais confiável, ou ainda mais compatível com o modo de fazer dos outros...;
3. A é mais competente se dispuser de um repertório de recursos alternativos que lhe permitem adaptar sua conduta aos diferentes casos que podem se apresentar;
4. A é mais competente se for menos despreparado diante de uma nova situação, nunca encontrada antes.

A perspectiva adotada nestas definições é ao mesmo tempo diferencial (o que faz a diferença entre duas pessoas?) e desenvolvimental (o que faz diferença no decorrer do desenvolvimento?). Em vez de buscar a exaustividade, é mais operatório circunscrever as competências críticas.

A primeira definição, a mais corriqueiramente utilizada, é uma redução da competência à performance, já que se pode julgá-la a partir do resultado da atividade apenas. Não é por acaso que é também a mais utilizada nas empresas, por vezes a única. As três últimas definições implicam que não nos contentemos em considerar o resultado da atividade, mas sim a atividade em si, e sua forma. Para tanto é necessário dispor de um quadro teórico e metodológico, e notadamente estar em condições de descrever e analisar as formas de organização da atividade em situação. O conceito então indispensável é o de esquema. A última definição é particularmente útil hoje, pois é o que os homens e as mulheres estão cada vez mais levados a fazer: resolver problemas que as máquinas ou as práticas convencionais não permitem tratar. Outrossim, é nesta resolução de situações problemáticas que se situa a fonte do conhecimento.

Começemos por um exemplo. Numa pesquisa sobre aprendizagem da aterrissagem por parte de pilotos com experiência desigual, Jean Claude Audin (2004) levanta diversos modos de gestão da aproximação final, penúltima fase da aterrissagem: reta final, inclinação do plano do avião em relação ao solo, velocidade e risco de perda, arremetimento, etc. Sabe-se justamente que os pilotos não gostam de arremeter, embora seja uma regra absoluta em caso de dificuldade. Eles, pois, assumem riscos. Há evidentemente procedimentos recomendados pelos instrutores, e teoricamente imperativos. Mas eles não são observados por todos os pilotos, sobretudo quando os parâmetros observados no momento da aproximação final não correspondem totalmente às condições previstas pelos procedimentos. Além disso, os pilotos mais experientes dispõem de formas alternativas de organização de sua atividade: quais ações em função de que condições? Por exemplo, eles podem tomar certas liberdades em relação à inclinação e à velocidade do aparelho, mirar uma reta final da trajetória antes do início da pista, adotar um eixo de voo um pouco deslocado em relação à pista. Estas ações são associadas a índices que sua experiência lhes permite captar e utilizar: gradiente de vento, presença de árvores e cor da vegetação, etc. O conceito de esquema abarca estas diferentes formas de organização da atividade dos pilotos no momento da aproximação final. Pode-se descrevê-las, compará-las, avaliá-las, analisar-lhes as forças e fraquezas, criar as condições para levar os pilotos aprendizes a adotar as formas mais pertinentes. Daí as definições seguintes: um esquema é uma totalidade dinâmica funcional, e uma organização invariante da atividade para uma classe definida de situações. Um esquema comporta quatro categorias distintas de componentes:

- um objetivo (ou vários), subobjetivos e antecipações;

- regras de ação, de busca de informações e de controle;
- invariantes operatórios (conceitos-em-ato e teoremas-em-ato);
- possibilidades de inferência.

No exemplo que acabamos de dar, os subobjetivos possíveis e as antecipações concernem notadamente às diferentes fases da aterrissagem e às dimensões sincrônicas da ação e da busca de informações. As regras que aos poucos vão gerando a atividade dizem respeito tanto à busca de informações e de controles, quanto à sucessão das ações. Quanto aos conceitos em ato e aos teoremas em ato (proposições tidas por verdadeiras na atividade), estes concernem às relações entre os diferentes parâmetros recolhidos pelos instrumentos de bordo, as condições meteorológicas externas, os efeitos das ações do piloto. Enfim, ajustes incessantes das ações do piloto seriam impossíveis sem as inferências. Para melhor armar os pilotos, Jean Claude Audin organizou situações limites, como aterrissagem em outra pista do que aquela que estava prevista, aterrissagem em uma pista inclinada, ou ainda aterrissagem em uma pista muito curta. É escuso insistir na necessidade para os pilotos de adaptar seus esquemas às novas situações.

A ideia de totalidade dinâmica funcional expressa bem o que Piaget pôde conceber três quartos de século atrás; mas a ideia de organização invariante da atividade para uma classe de situações e a análise em quatro componentes são bem mais precisas e rigorosas. É a organização da atividade que é invariante, e não a atividade em si; o esquema se refere a uma classe de situações, não a uma situação singular; ele tem justamente uma função adaptativa, não é um estereótipo. Se o conhecimento é adaptação, é preciso apreciar que o que se adapta são esquemas e que eles se adaptam a situações; o par esquema/situação é pois o par teórico fundamental para pensar a aprendizagem e a experiência. Não há esquema sem situação, mas tampouco há situação sem esquema, já que é o esquema que identifica uma situação enquanto parte de determinada classe. De fato, o esquema se refere a uma classe de situações, mesmo que os contornos desta estejam mal definidos. É preciso acrescentar, para não dar margem à confusão, que certas classes de situações são pequenas, e que os esquemas têm um alcance local, sobretudo quando estão emergindo. No decorrer do desenvolvimento assiste-se necessariamente a processos de alargamento da classe de situações à qual se refere inicialmente um esquema. Inevitavelmente este deve transformar-se, ou ainda acomodar-se, como diria Piaget. É neste ponto que é preciso situar um dos problemas de fundo do desenvolvimento: em que esquemas mais antigos um esquema novo se apoia? No que estes esquemas antigos podem eventualmente constituir-se como obstáculo? Esta

questão dos obstáculos concerne evidentemente aos conceitos já que não há esquema sem conceitualização, nem que seja implícita; mas, em compensação, o que Bachelard nos ensinou em relação aos conhecimentos científicos e ao processo de sua reorganização incessante, é pertinente para os esquemas, inclusive para os gestos. Existem profissões para as quais a qualidade dos gestos é decisiva: o esportista, a bailarina, o artesão, etc. Mas geralmente é preciso imbuir-se da importância do registro gestual na formação da personalidade. O gesto é, por internalização, uma pedra fundamental da representação. O pensamento é assim uma função do corpo inteiro. Uma fórmula resume o caráter sincrônico e diacrônico dos processos do pensamento: o pensamento é um gesto.

O conceito de esquema é pertinente para os gestos, os raciocínios e operações técnicas e científicas, as interações sociais e notadamente as atividades da linguagem, as emoções e a afetividade. Todos os registros são de fato envolvidos, inclusive, às vezes, na mesma situação de trabalho. O melhor exemplo que podemos dar é o da pesquisa de Patrick Mayen (retomada adiante nesta nota) sobre os recepcionistas de clientes numa oficina mecânica. Ele coletou mais de 250 diálogos entre recepcionistas e clientes, diálogos de cinco a quinze minutos, no decorrer dos quais os recepcionistas deveriam coletar informações sobre os problemas encontrados pelo cliente, concernentes à mecânica ou à carroceria. O objetivo é evidentemente poder comunicar em seguida uma informação confiável para a oficina e economizar um tempo de checagem que poderia ser muito longo. Mas dois outros objetivos importantes são levados em conta pelo recepcionista: tranquilizar o cliente ou a cliente (a respeito dos prazos de reparo, do preço, do fato de que o seguro será acionado), e também fidelizar o ou a cliente. É possível fazer um levantamento relativamente completo dos esquemas de interação linguística acionados pelo recepcionista.

A atividade em situação é ao mesmo tempo produtiva e construtiva (SAMURÇAY & RABARDEL, 2004): o sujeito não produz apenas transformações dos objetos do mundo externo, ele transforma a si mesmo, ao enriquecer seu repertório de recursos. É a função construtiva da atividade. Uma das funções dos esquemas, a saber, a de ser um meio de interrogar o real e não somente transformá-lo, continua assim exercendo um papel no adulto, notadamente quando é confrontado com situações novas. Assim, os processos cognitivos não dizem respeito somente ao funcionamento em situações, mas também ao desenvolvimento das pessoas no médio e longo prazo, isto é, a evolução das competências e de suas relações no decorrer da sua experiência.

O próprio Piaget salienta a ideia de que o conhecimento é adaptação. Ele faz do conhecimento um processo biológico, o que não contradiz em nada a visão histórica, cultural e social desenvolvida por outros, como Bachelard. Em ambos os casos trata-se do tempo longo do desenvolvimento do conhecimento. Mas há também um tempo curto: é assim que Brousseau retomou a seu modo a ideia de adaptação, justamente para fazer dela uma alavanca didática.

Aliás, podemos observar que o desenvolvimento das competências não segue uma ordem total, como aquela desenvolvida pela teoria dos estágios, mas antes uma ordem parcial, não conexa, na qual existem ao mesmo tempo ordem e independência entre competências no decorrer do desenvolvimento. Os processos de reorganização levam a melhor muitas vezes sobre os processos de simples acumulação. O encontro com uma variedade de situações é essencial na formação. Este é o meio para que o aprendiz tome consciência, sozinho ou com ajuda de outrem, das propriedades novas de um conceito, e das relações entre os conceitos e as situações de um mesmo campo profissional.

É útil ligar entre si, para mostrar seus parentescos e diferenças, alguns dos temas que irrigam a reflexão nas empresas e instituições de formação. Precisamos inclusive articular entre si os conceitos de situação, de competência, de atividade, de esquema.

O conceito de esquema marca a continuidade existente entre duas formas do conhecimento, operatória e predicativa. Seu principal interesse reside no fato de que serve de “passador” entre um registro pragmático e um registro epistêmico. Como conceito, ele faz parte do registro pragmático. Mas seu interesse reside precisamente no fato de que permite evidenciar a dimensão de conceitualização presente no âmago da organização da atividade. Eis porque o conceito de esquema permite compreender em que sentido a atividade humana é organizada, eficaz, reproduzível e analisável. Esta organização da atividade é flexível, já que, conforme vimos, a competência não consiste em repetir perpetuamente o mesmo modo operatório, mas em ajustar-se às circunstâncias para que a ação seja finamente adaptada. Mas este ajuste só pode ser concebido porque a organização da atividade comporta uma boa parte de invariância. A dimensão invariante da organização da atividade representa a parte generalizável da ação. Ela é de natureza conceitual, se entendermos que a primeira função dos conceitos é organizar a ação.

Assim, o conceito de esquema não funciona sem o conceito de invariante operatório, que devemos igualmente a Piaget. Os invariantes operatórios são instrumentos do pensamento que servem aos humanos para adaptar-se no mundo e que o tornam compreensível para eles. Estes invariantes

são construídos pelo sujeito em sua confrontação com o real. Como vimos acima, a construção do objeto permanente, tal como o analisa Piaget, permite que a jovem criança atribua regularidade e compreensão em um mundo de deslocamentos. Após sua constituição, o mundo se torna mais acessível e mais compreensível para o sujeito. É verdade que os invariantes dos quais falou Piaget são tão gerais que eles representam as categorias de base da cognição. Mas nada impede que aproximemos esta noção de invariante operatório das situações em sua especificidade. Deixa-se então de lado a hipótese de um desenvolvimento geral e abstrato para conceber um desenvolvimento por domínios, por campos conceituais. Os invariantes operatórios tornam-se então os conceitos em ato e os teoremas em ato que caracterizam um domínio de ação. Sua função primeira é guiar a ação, permitindo um diagnóstico preciso da ação ao selecionar a informação pertinente que vai possibilitar este diagnóstico. Esta função de seleção da informação é efetuada pelos conceitos em ato, que podem ser implícitos ou explícitos, mas que são fundamentalmente os conceitos organizadores da ação. Para tanto, eles retêm da situação à qual o sujeito deve adaptar-se os objetos, as propriedades, as relações que vão permitir este ajuste. Os teoremas em ato expressam estas características sob a forma de proposições tidas por verdadeiras pelo sujeito. Esta dimensão de conceituação presente no cerne mesmo dos esquemas permite distinguir estes últimos de simples habitus. É verdade que um esquema vai expressar-se sob a forma de uma regularidade reprodutível. Mas é a dimensão conceitual nele presente que o torna analisável.

Questões vivas colocadas para a didática profissional

O quadro teórico da conceituação na ação dá vazão a questões que vamos abordar agora: elas são numerosas; levantaremos apenas duas: a das relações entre atividade e aprendizagem e a questão do desenvolvimento.

Aprendizagem e atividade

Esta primeira questão é talvez a mais fundante para a didática profissional. Ela corresponde à vontade de estudar a aprendizagem no coração mesmo da atividade e, portanto, de não dissociar a atividade da aprendizagem, a análise da atividade da análise da aprendizagem. O termo aprendizagem tem dois sentidos, segundo trate de uma aprendizagem incidente, não intencional, ou de uma aprendizagem intencional. Na aprendizagem incidente, cujo exemplo

típico é aprendizagem “no fazer”, ou por imersão, o sujeito aprende pelo simples fato de que age. Não se pode agir sem se construir da experiência, portanto sem aprender. Samurçay e Rabardel (2004) propõem uma distinção teórica, que encontraram em Marx, que permite entender este processo: eles falam de atividade produtiva e de atividade construtiva: quando age, o sujeito transforma o real (material, social ou simbólico); é o lado atividade produtiva. Mas ao transformar o real, o sujeito transforma a si mesmo: é o lado atividade construtiva. Isto gera um certo número de consequências. Primeira consequência: atividade produtiva e atividade construtiva são indissociáveis. Toda atividade produtiva é acompanhada de uma atividade construtiva. É verdade que todas as profissões não são iguais na mesma medida: para algumas a parte de atividade construtiva torna-se rapidamente um resíduo cada vez mais invisível. Enquanto que para outras profissões nunca se acaba de aprender a partir do exercício mesmo da atividade produtiva. Ainda assim, não há atividade sem aprendizagem. Mas, segunda consequência, isso não quer dizer que a atividade produtiva e a atividade construtiva possuam a mesma escala temporal: a atividade produtiva acaba com a finalização da ação, quer tenha êxito ou fracasse. A atividade construtiva pode continuar muito além, quando inclusive o sujeito retoma sua ação, por um trabalho de análise reflexiva, para reconfigurá-la, num esforço de melhor compreensão. Assim, a aprendizagem acompanha naturalmente a atividade. A primeira é de certa forma o prolongamento da segunda.

A terceira consequência diz respeito à questão do objetivo e de sua possível inversão: quando lidamos com uma aprendizagem incidente, o objetivo da ação é a atividade produtiva, e a atividade construtiva é apenas um efeito, não intencional e muitas vezes não consciente, da atividade produtiva. Mas a aprendizagem é algo tão importante nos humanos que estes inventaram instituições dedicadas ao seu desenvolvimento: escolas, se tomarmos esta palavra em seu sentido mais amplo, ou seja, toda instituição cujo objetivo é favorecer a atividade construtiva em determinado domínio. Pois então as relações entre atividade produtiva e atividade construtiva³ se invertem: o objetivo da ação torna-se a atividade construtiva, o que não quer dizer que a atividade produtiva desapareça. Continua-se aprendendo ao agir, estando confrontado com situações que vão gerar uma ação em retorno. Mas a

3. Há duas distinções que não coincidem totalmente: por um lado a distinção entre aprendizagem incidente e aprendizagem intencional; por outro lado a distinção entre aprendizagem no trabalho e aprendizagem escolar. Em particular, a escola não gera apenas aprendizagens intencionais; nela produz-se também aprendizagens incidentes.

atividade produtiva não é mais do que o suporte, o meio de desenvolvimento da atividade construtiva. A aprendizagem não é mais tática ou incidente; é intencional. Isto desemboca geralmente em duas outras transformações. Por um lado, o ritmo da aprendizagem tende a acelerar. Por outro lado, os recursos de que dispõe um sujeito para orientar e guiar sua atividade, o que em didática chamamos seus conhecimentos, serão transformados em saberes, o que os torna muito mais fáceis de transmitir. Há aí um deslize bastante sutil: para ajustar-se a todo tipo de situações, um sujeito dispõe de recursos que construiu no passado ao adquirir experiência. Mas ele dispõe sobretudo de uma capacidade para criar novos recursos, pela reorganização de seus recursos adquiridos. É o que mobiliza a “dialética ferramenta-objeto” analisada por Douady (1986). Por um lado, nossos conhecimentos são recursos que utilizamos para resolver problemas. Por outro lado, os próprios conhecimentos podem ser considerados em si mesmos, para identificar e definir suas propriedades, e tornarem-se assim saberes. Estes constituem conjuntos de enunciados coerentes e reconhecidos como válidos por uma comunidade científica ou profissional. Eles ganham doravante um lugar central na aprendizagem intencional.

Retornemos à articulação entre atividade e aprendizagem. A didática profissional escolheu enfatizar a análise da atividade construtiva que acompanha a atividade produtiva, isto é, analisar a aprendizagem sob sua forma antropológicamente primeira, a aprendizagem incidente. Eis porque propusemos analisar a aprendizagem não nas escolas primeiro, mas sim nos locais de trabalho: oficinas, usinas, hospitais, ou propriedades agrícolas, etc. É uma escolha deliberada e refletida, que expressa uma preocupação em compreender a aprendizagem a partir daquilo que Rabardel (2005) chama “o sujeito capaz”, caracterizado pelo seu poder de agir. O sujeito capaz é um sujeito cujo desenvolvimento se relaciona não com a aquisição de saberes, mas com a aprendizagem de atividades em situação. É um sujeito que diz “eu posso” antes de dizer “eu sei”. Nem por isso trata-se de um sujeito ignorante, pois a questão não deve se colocar em termo de exclusão, mas em termos de subordinação: dos dois registros de funcionamento de um sujeito, o registro pragmático, que caracteriza o sujeito capaz, e o registro epistêmico, que caracteriza o sujeito cognoscente, as didáticas tradicionais põem em destaque o sujeito cognoscente; a atividade é nelas subordinada aos saberes. Em didática profissional, faz-se a escolha de subordinar o sujeito cognoscente ao sujeito capaz, o saber à atividade, apoiando-se na constatação de que em sua forma antropológica primeira, a aprendizagem acompanha a atividade, a atividade construtiva acompanha a atividade produtiva.

O desenvolvimento nos adultos

A questão do desenvolvimento nos adultos é certamente uma das questões fortes que deram luz à didática profissional. Pois não entenderíamos a importância dada à análise do trabalho como pré-requisito para a formação se não acrescentássemos que não se trata de qualquer análise do trabalho: ao abordar a problemática da aprendizagem por e no trabalho, evidenciamos a dimensão do desenvolvimento de um sujeito que, não contente com a ocupação de um posto de trabalho, constrói-se ao longo do tempo por e no seu trabalho. Esta preocupação em levar em conta este decurso, isto é, a atividade construtiva, nos leva a propor um alargamento da perspectiva apresentada comumente nesta área, que consiste em estabelecer uma distinção entre aprendizagem e desenvolvimento. Na realidade, não se deveria distinguir e opor dois termos, aprendizagem e desenvolvimento, mas quatro: a aprendizagem, a maturação, a experiência e o desenvolvimento. A aprendizagem é aqui definida de modo restrito para designar a aprendizagem intencional: ela corresponde àquilo que chamamos tradicionalmente de formação. A maturação é um processo de origem biológica muito importante na criança. No adulto, mais ainda do que na criança, ela é alternada pela experiência, com sua dimensão histórica e cultural. Enfim, o desenvolvimento é o que atravessa os três processos, que são a maturação, a aprendizagem e a experiência, para orientá-los e lhes dar sentido. Mas então como podemos reconhecer que por meio da aprendizagem, da maturação ou da experiência houve desenvolvimento?

A questão permanece bem aberta e só podemos fazer aqui algumas sugestões. Parece-nos que se pode identificar três indícios atestando um processo de desenvolvimento em curso: o lugar ocupado pela reflexividade, a capacidade que tem o sujeito de “dessingularizar” uma situação e sua capacidade em reorganizar seus recursos quando está confrontado com uma situação nova. Tomemos primeiro a reflexividade. Vimos que a escala temporal da atividade construtiva não é a mesma que a da atividade produtiva: esta última termina com o fim da ação, enquanto que a atividade construtiva pode continuar com uma volta sobre si. A aprendizagem pela ação dá lugar à aprendizagem pela análise reflexiva e retrospectiva da sua ação. Podemos utilizar neste ponto a distinção feita por Ricoeur (1990) entre identidade (idem) e identidade (ipse), entre “mesmidade” e “ipseidade”, para caracterizar as duas faces da construção da experiência. Podemos então emitir a hipótese de que quando a atividade construtiva é acompanhada de uma dimensão reflexiva, e que esta reflexividade se exprime no decorrer da ação ou simplesmente a posteriori,

uma das condições para que a atividade construtiva gere desenvolvimento é cumprida. O segundo traço que permite ver como se gera desenvolvimento a partir da atividade construtiva é mostrar como esta se desencrava da tarefa e da situação singular. Aqui novamente isso pode ser feito no decorrer da ação ou a posteriori. Poderíamos dizer que a atividade construtiva permite conceituar e universalizar no coração mesmo do singular: fica-se a uma só vez centrado na situação singular e ao mesmo tempo começa-se a concebê-la como um caso entre outros possíveis. É assim que o trabalho da atividade construtiva desemboca numa abertura, lenta e progressiva, em direção ao universal. E a generalização sai da atividade concreta como uma forma que se teria construído aos poucos no exercício desta atividade. Enfim, pode-se supor que haja desenvolvimento quando um sujeito, confrontado com uma situação nova para ele, é capaz de reorganizar seus recursos cognitivos para enfrentar esta nova situação. Pode-se aqui inspirar-se de Bachelard e do que ele disse da imaginação. A imaginação, diz este autor, não é “a faculdade de formar imagens [...] (mas) antes a faculdade de deformar as imagens fornecidas pela percepção, ela é sobretudo a faculdade de nos libertar das imagens primeiras, de mudar as imagens” (BACHELARD, 1943). Quando um sujeito está confrontado com um verdadeiro problema para ele, isto é, quando ele se dá conta de que não possui um procedimento que lhe trace um caminho para chegar ao seu objetivo, ele será levado a fazer uso de analogias, de metáforas e, por vezes, de bricolagem. É uma atitude aventureira, que pode chegar a impasses. Mas não se pode compreender como um sujeito é capaz de criar para si novos recursos se desconhecermos o papel da imaginação engenhosa no desenvolvimento. A respeito das ciências, Bachelard falou de uma Filosofia do não (1940). Não se trata de rejeitar uma teoria em favor de outra, mas sim de tomar consciência de que nossa maneira de conceber uma questão é geralmente muito estreita e que ela precisa alargar-se: as geometrias não euclidianas não suprimiram a geometria de Euclides; elas mostraram que ela era apenas um exemplo particular da geometria, aquele que cola com a nossa percepção. Assim, reorganizar seus recursos existentes, utilizar instrumentos não muito bem adaptados a uma novidade de uma situação reorganizando-os, é prover-se dos meios de alargá-los.

A questão epistemológica

A teoria da conceituação na ação, quer a apliquemos à análise da atividade profissional ou ao desenvolvimento dos adultos, desemboca

necessariamente numa questão epistemológica, que se pode formular assim: como podem coexistir numa mesma pessoa um sujeito cognoscente e um sujeito agente? A resposta trazida pela didática profissional a esta questão se inscreve na continuidade da teoria da conceituação na ação: ela consiste em dizer que o conhecimento, o cognitivo, se apresenta de duas formas indissociavelmente ligadas: uma forma operatória e uma forma predicativa. Todo conhecimento, quando o concebemos como uma adaptação, comporta sempre duas propriedades complementares: ele é predicativo, no sentido em que identifica no real objetos, propriedades e relações entre esses objetos e essas propriedades. Ele é operatório, no sentido em que é graças ao conhecimento que coletamos informações no real que vão permitir uma boa adaptação da ação. De acordo com a ênfase dada em uma ou outra dessas propriedades, obter-se-á as duas formas de conhecimento que mencionamos. É uma questão de objetivo: pode-se querer conhecer para compreender melhor; pode-se querer conhecer para agir melhor. Mas essas duas formas provêm de uma mesma estrutura do cognitivo: eis por que, na aprendizagem inclusive, há uma circulação incessante entre a forma operatória e a forma predicativa: há sempre cognitivo no operativo, e operativo no cognitivo. Tem-se então um mesmo conhecimento que pode investir-se na ação para orientá-la ou constituir-se em um saber socialmente estabelecido, que poderá ser transmitido como um patrimônio. Acrescentemos que é preciso falar de forma “predicativa” do conhecimento, e não somente de forma “discursiva”: é verdade que o conhecimento sob sua forma predicativa precisará da linguagem para expressar-se; ele será pois igualmente discursivo. Mas sua propriedade primeira é identificar no real objetos, propriedades destes objetos, relações entre esses objetos e estas propriedades, o que permitirá enunciá-los para constituí-los em um saber. Seu critério será então a validade e a coerência dos enunciados que formula. Quanto à forma “operatória” do conhecimento, pode-se, na grande linhagem de Piaget, apoiando-se nos conceitos de esquema e de invariante operatório, ver nesta forma de conhecimento uma inteligência das situações, com um duplo movimento de assimilação e de acomodação. Seu critério é o êxito da ação. Esta inteligência das situações não é desprovida de conceituação, pois não se pode reduzir uma situação ao que está em jogo nela, a atores, a condições de lugar e de tempo, e ao “drama” que se trama e se desenlaça entre estes elementos. Uma situação comporta também objetos, propriedades e relações, que os atores deverão reconhecer “em ato” para lograr sua adaptação.

Demos um passo a mais: quando as duas formas do conhecimento se aplicam a um domínio, elas vão se expressar segundo dois registros de

conceituação, um registro pragmático e um registro epistêmico. Cada registro é caracterizado pelo seu objetivo e pelo tipo de conceituação que ele implica. O registro epistêmico tem por objetivo compreender, ao identificar uma situação dada, seus objetos, suas propriedades e suas relações. Por exemplo, frente a um sistema técnico, o registro epistêmico permite responder a questão: “como isto funciona?”. Ele busca identificar as relações de determinação que se pode estabelecer entre as principais variáveis constitutivas do sistema. O registro pragmático tem por objetivo o êxito da ação. Se retomarmos o exemplo do sistema técnico, ele responde à questão: “como isso se conduz?”. Neste caso a conceituação terá como objetivo estabelecer uma semântica da ação, que vai servir de base para o diagnóstico da situação e que é representado pelo conjunto das relações de significação entre os invariantes organizadores da ação e os indicadores que permitem concretamente avaliá-las. Ela vai igualmente permitir mapear as principais classes de situações de modo a ajustar a ação a estas diferentes classes. A conceituação do registro pragmático serve deste modo para ligar os levantamentos de informação sobre a situação aos repertórios de regras de ação disponíveis.

Esta distinção entre dois registros de funcionamentos definidos pelo seu objetivo, o registro epistêmico e o registro pragmático, é preciso decliná-la ao introduzir outra distinção que se deve à psicologia ergonômica: a diferença entre tarefa e atividade. Consideremos primeiro o registro pragmático: o ponto de vista da tarefa é um ponto de vista objetivo. Ele descreve as condições que se deve necessariamente levar em conta para que a ação tenha êxito. Por exemplo, conduzir uma máquina, um avião, uma entrevista ou uma classe, todas essas ações demandam que sejam respeitadas certas características da situação para serem eficazes, qualquer que seja a maneira empregada pelo sujeito para levar sua ação a cabo. O ponto de vista da atividade é um ponto de vista que se pode qualificar de “subjetivo”, no sentido em que visa descrever o que o sujeito efetivamente faz: para uma mesma tarefa, os modos de fazer dos sujeitos são numerosos, inclusive em nível de êxito equivalente. No registro pragmático, do ponto de vista da tarefa e para uma dada situação, falar-se-á de “estrutura conceitual da situação” (PASTRÉ, 1999). Trata-se do conjunto dos conceitos que organizam a ação e servem para guiá-la. Estes conceitos podem ser de origem pragmática ou científica, pouco importa em certo sentido. O essencial é que eles sejam envolvidos na ação, permitindo notadamente um bom diagnóstico da situação. Daremos vários exemplos na próxima seção.

4. “Subjetivo” não significa aqui de modo algum aleatório e não motivado.

Em didática profissional, a identificação da estrutura conceitual de uma situação repousa num paradoxo: colocamo-nos do ponto de vista da tarefa, mas é necessário passar por uma primeira análise da atividade para identificar a estrutura conceitual: esta representa de fato o conjunto dos elementos invariantes que encontramos mobilizados em todos os sujeitos cuja ação é eficaz. Pois não se pode contentar-se com uma análise a priori da tarefa. É preciso fazer uma análise a posteriori que faz um desvio pela análise da atividade. No registro epistêmico, o pendente da estrutura conceitual da situação é representado pelo saber sobre determinado domínio. Diferentemente dos conhecimentos, que podem ser de todas as origens e que representam recursos possuídos ou criados por um sujeito a partir de fontes diversas, designaremos por saber um conjunto de enunciados coerentes, considerados válidos por uma comunidade científica ou profissional. O termo saber é muito utilizado em didática. Porém raramente é definido. A definição que acabamos de propor repousa na ideia de que o termo saber é geralmente utilizado em duas acepções muito diferentes: por um lado designa todo o recurso cognitivo utilizado ou criado por um sujeito e conservado na memória. Preferimos neste caso falar de “conhecimento”. Por outro lado designa um conjunto de enunciados coerentes e reconhecidos como válidos por uma comunidade científica ou profissional. Nesta acepção, que é aquela que reteremos, um saber é caracterizado por duas propriedades essenciais, sua não contradição e sua validade em referência a um domínio, científico ou profissional. Um saber exprime-se pois em um texto do saber, que é independente da apropriação que os sujeitos podem dele fazer: tem uma dimensão objetiva.

Se nos colocarmos agora do lado da atividade, o saber sobre um domínio e a estrutura conceitual de uma situação encontram seus pendentes: modelo cognitivo de um lado, modelo operativo de outro. Quisemos retomar os termos de Ochanine: o modelo⁵ cognitivo designa a representação que um sujeito faz de um domínio em termos de objetos, propriedades e relações, independentemente de qualquer ação de transformação a respeito deste domínio⁶. O modelo operativo designa a representação feita por um sujeito de uma situação na qual ele está engajado para transformá-la. Como o demonstrou Ochanine, o modelo operativo representa a situação de modo lacônico e deformado, já que é finalizado pelo objetivo da ação. Lembremos

5. Substituindo, ao mesmo tempo, o termo “imagem” por “modelo”, mais neutro, o que permite evitar qualquer referência a uma epistemologia que faça da representação um simples reflexo da realidade.

6. Incluímos aqui todas as ações cujo objetivo é aprofundar o conhecimento da área.

que para Ochanine o modelo operativo repousa geralmente em conhecimentos científicos ou profissionais potentes: os especialistas da tireoide que ele observou têm uma representação do órgão pelo menos tão científica quanto a dos médicos principiantes; mas ela é reorientada e deformada com vistas à ação. Segundo lidamos com profissionais experientes ou com novatos, o modelo operativo dos sujeitos será mais ou menos fiel à estrutura conceitual da situação. Pode-se pensar que quanto mais a perícia aumentar, mais a fidelidade à estrutura conceitual se reforça. Ocorre o mesmo com o modelo cognitivo: de acordo com os conhecimentos adquiridos pelo sujeito, este será mais ou menos fiel ao saber sobre o domínio. Essa distinção só tem pertinência na medida em que ela permite descrever intercâmbios entre modelos cognitivos e modelos operativos. O que é uma maneira de seguir à risca os processos de aprendizagem. Duas metáforas permitem descrevê-los: o escoramento e a fecundação cruzada. Por um lado, pode-se dizer que qualquer modelo operativo se apoia no modelo cognitivo, segundo modalidades diversas que é interessante descrever. Por outro lado, pode-se observar, em caso de aprendizagem, que cada modelo vai levar a um desenvolvimento do seu modelo complementar: existe de fato frequentemente uma defasagem entre o modelo cognitivo e o modelo operativo, seja num sentido seja no outro, um estando mais avançado que o outro e permitindo assim uma progressão do modelo que havia ficado para trás. Neste ponto, as condições sociais, quer se relacionem com o ensino ou com a confrontação com pares, com os formadores, com o coletivo, são de grande importância.

Todo modelo operativo se articula com um modelo cognitivo: este pode ser explícito, até mesmo científico; mas ele pode também ser implícito e informal. É o caso de numerosas atividades de baixo nível de qualificação, mas também de muito alto nível (gestão, trabalho social, ensino, pesquisa) em que não existe um corpo de saberes bem definidos permitindo validar os modelos operativos mobilizados. Neste caso, pode-se dizer que na atividade o modelo operativo e o modelo cognitivo tendem a se recobrir e que é muito difícil na análise distingui-los. É preciso notar que diferentemente dos modelos cognitivos, que podem ser explícitos ou repousar em modelos científicos, os modelos operativos ficam geralmente no implícito, mesmo quando os modelos cognitivos que lhes correspondem são de natureza científica. É a razão pela qual não podemos nos contentar com uma análise a priori quando queremos identificar a estrutura conceitual de uma situação, que constitui a base na qual se edifica um modelo operativo.

Pode-se distinguir duas grandes modalidades de articulação entre modelo

cognitivo e modelo operativo. Num caso, o modelo cognitivo é aprendido independentemente do modelo operativo, isto é, antes que o ator, confrontado com a prática da atividade, elabore seu modelo operativo. Por exemplo em situações de aprendizagem de condução de sistemas técnicos muito complexos, em que o modelo cognitivo subjacente repousa em saberes de tipo técnico e científico, não é possível imaginar uma aprendizagem direta pelo exercício imediato da atividade. É preciso uma formação teórica anterior. Neste caso, temos uma forma de aprendizagem que faz uma formação “teórica” suceder a uma formação “prática”, e até mesmo alterná-los. Infelizmente houve uma tendência em considerar essa configuração como universal e a inferir dela uma posição epistemológica que faz da prática a aplicação da teoria. Ora, se a “teoria” (a aquisição do modelo cognitivo) é uma condição necessária para entrar na atividade, não é uma condição suficiente: a prática não vai consistir em aplicar o modelo cognitivo, mas em construir um modelo operativo a partir de duas fontes, o modelo cognitivo, é verdade, mas também o exercício da atividade em si, com as validações-invalidações que ela traz. No outro caso, quando a aprendizagem ocorre “no fazer”, modelo operativo e modelo cognitivo são aprendidos ao mesmo tempo, ao ponto de tornar-se difícil a sua distinção. Esta confusão é reforçada pelo fato de que, nestes casos, o modelo cognitivo que sustenta o modelo operativo é geralmente de natureza empírica, o que pode bastar para suportar o modelo operativo, mas que se torna insuficiente para justificá-lo: no final das contas é a performance da ação (seu êxito) que se torna o critério de pertinência do modelo cognitivo empírico⁷.

Quando o modelo cognitivo é aprendido antes do modelo operativo, é normal que a defasagem entre os dois modelos jogue a favor do modelo cognitivo. A aprendizagem prática não vai então consistir em aplicar a teoria, mas em perceber a constituição de um modelo operativo tão sólido e estruturado quanto o modelo cognitivo. Daí a importância dos momentos de *debriefing*⁸ e mais geralmente dos episódios de análise da atividade feita a posteriori por autoconfrontação simples, cruzada ou instrumentada. A análise retrospectiva e reflexiva permite superar essa defasagem, ou até permite ao modelo operativo ultrapassar o modelo cognitivo. Quando o modelo cognitivo

7. Encontramos um bom exemplo deste recobrimento entre modelo cognitivo e empírico e modelo operativo no debate recorrente entre agricultores e engenheiros agrônomos: os agrônomos denunciam o caráter empírico do modelo cognitivo utilizado pelos agricultores. Os agricultores são apegados a seu modelo, não por causa de seu caráter empírico, mas por causa do seu valor operativo.

8. Nota dos tradutores: o *debriefing*, termo inglês, consiste em realizar uma análise da atividade a posteriori, com orientação do professor, no contexto da formação para o trabalho.

e o modelo operativo são adquiridos ao mesmo tempo, naquilo que se chama comumente a construção da experiência, a defasagem entre os dois modelos, cujo efeito poderoso sobre o desenvolvimento foi mostrado por Vygotski, dificilmente terá lugar. É frequentemente o que acontece na aprendizagem “no fazer”. Para remediar isso, uma identificação, feita por uma análise a posteriori, da estrutura conceitual da situação permite explicitar o modelo operativo e, conseqüentemente, distinguir mais claramente o modelo operativo e o modelo cognitivo empírico. Pode-se então pensar que essa distinção pode reintroduzir defasagens, que podem ser fonte de desenvolvimento, por fecundação cruzada: o modelo operativo vai interrogar o modelo cognitivo empírico e levá-lo a buscar outras justificações além do êxito da ação.

Em conclusão desta parte, pode-se dizer que a didática profissional buscou tirar várias implicações da teoria da conceituação na ação. Antes de passar para uma perspectiva mais operatória, inclusive para a apresentação de domínios em que ela se desenvolveu, pode-se resumir as perspectivas teóricas da maneira seguinte: uma primeira orientação leva a articular fortemente atividade e aprendizagem, ou ainda atividade produtiva e atividade construtiva. Uma segunda orientação coloca a questão do desenvolvimento, notadamente sob duas formas: o desenvolvimento das competências profissionais e o desenvolvimento das pessoas no decorrer de sua vida. Enfim, uma terceira orientação leva à questão epistemológica das relações entre o conhecimento e a ação, questão que volta, por sua vez, à questão da aprendizagem.

3. A ANÁLISE DO TRABALHO EM DIDÁTICA PROFISSIONAL: SEUS PRIMEIROS DOMÍNIOS DE APLICAÇÃO

Nesta seção apresentaremos apenas as pesquisas de didática profissional sobre os domínios industriais e agrícolas. Reservaremos para a seção seguinte as pesquisas sobre as atividades de trabalho com outros seres humanos. A razão disso é simples: com a análise das atividades que chamamos de serviço, observa-se que os conceitos e métodos utilizados para conduzir a análise sofrem uma mudança profunda, que poderia corresponder à “virada linguística” que foi identificada nas ciências humanas. Valia a pena dedicar-lhe uma seção à parte.

A didática profissional no domínio industrial

As primeiras pesquisas em didática profissional foram feitas principalmente no setor industrial. Nos anos 1970 e 1980, este domínio era

representativo do trabalho em geral. Sabemos que as coisas mudaram bastante. Vê-lo-emos na seção seguinte. Ao fazer a análise de situações de trabalho na indústria, o interesse focou-se principalmente nas “situações-problemas”. No trabalho, toda a atividade não se resume a resolver problemas. Pode-se até dizer que um dos objetivos da organização do trabalho, até mesmo da formação, consiste em erradicar os problemas presentes no trabalho: uma atividade de resolução de problema é sempre onerosa e aleatória. Cada vez que se pode substituí-la por um comportamento procedimental, mais seguro e econômico, não se hesita em fazê-lo. Mas a realidade resiste e não se consegue nunca erradicar completamente as situações-problemas, aquelas para as quais não existe procedimento conhecido pelo sujeito que permita obter de forma segura um resultado. É justamente isso que interessa à didática profissional. Pois é nas situações-problemas que se manifesta a competência crítica dos operadores. É verdade que o fato de conhecer bem os procedimentos relativos a uma profissão é a expressão de suas competências. Mas a competência mais importante, aquela que faz a diferença, consiste em saber dominar as situações que saem da rotina. Para um regulador de prensas de injeção de plásticos, conforme veremos, trocar um molde faz parte de sua competência. Mas é uma tarefa procedimentalizada. Em contrapartida, corrigir defeitos nos produtos é uma tarefa que não pode se reduzir a um conjunto de procedimentos. É preciso fazer um diagnóstico de situação, sobre o funcionamento da máquina, sobre o estado da matéria. Ora, existe uma ligação muito forte entre a resolução de problemas e a aprendizagem: quando não se tem o procedimento para alcançar uma solução, é preciso construí-lo. Então, quando está resolvendo um problema, um operador percebe que é capaz de criar para si mesmo recursos novos, por exemplo ao reorganizar de outra maneira os recursos dos quais já dispõe.

Acerca dos conceitos pragmáticos

A operação de prensas de injeção de plásticos

Comecemos apresentando um exemplo, cuja análise contribuiu bastante para a construção do quadro teórico da didática profissional. Trata-se da análise da atividade de operadores de prensas de injeção de plásticos (PASTRÉ, 1994). Os operadores que conduzem essas prensas são OS⁹ que geralmente

9. Nota dos tradutores: “O.S.” - iniciais de operário especializado em francês.

aprenderam sua profissão no fazer, sem o benefício de qualquer formação. Sua principal atividade é corrigir os defeitos dos produtos gerados por regulagens ruins. O funcionamento da máquina é suficientemente simples e modulável para que tenhamos conseguido construir um simulador. Conseguimos fazer então com que uma dúzia de operadores tratassem situações-problemas em simulador e analisamos sua atividade. Eis o resultado. Lidamos com uma máquina que pode funcionar segundo diferentes regimes de funcionamento: um regime normal e um regime “compensado”. Uma análise precisa da estrutura conceitual da situação permite estabelecer que a diferença entre estes dois regimes consiste no valor do “enchimento”, que se pode definir como o estado de equilíbrio ou de desequilíbrio entre a pressão exercida pela máquina e a pressão que volta da matéria, em um momento crucial do ciclo de fabricação: quando há equilíbrio entre as duas pressões, estamos em regime normal; quando a pressão da máquina é superior à pressão da matéria, estamos em regime compensado. É o enchimento - que se pode definir como um conceito pragmático -, que fornece pois a razão de ser dos dois regimes de funcionamento, equivalentes a diferentes classes de situações. Este conceito pragmático está associado a observáveis que permitem realizar efetivamente um diagnóstico: é preciso observar se há movimento ou não em um momento muito preciso do ciclo. É isso que caracteriza a perícia: o movimento observado é muito furtivo. Este salta à vista dos peritos, enquanto os novatos não o veem, pois estão distraídos por todo tipo de traços de superfície. Temos então um conjunto significante-significado que constitui uma semântica da ação para este tipo de atividade: a presença ou a ausência de movimento em um dado momento é o indicador permitindo identificar o regime atual de funcionamento. Além disso, a identificação desta estrutura conceitual permite compreender as estratégias dos atores: uns construíram o conceito pragmático de enchimento e possuem todos os elementos para fazer um diagnóstico antes de escolher o repertório de regras de ação adequado; os outros não construíram o conceito de enchimento, e aplicam simplesmente os procedimentos, ou então se apoiam na sua experiência para mitigar uma conceituação que eles não efetuaram: não conseguem, ou conseguem muito dificilmente, resolver os problemas de regime compensado.

Generalização

O exemplo da operação de prensas de injeção é interessante por representar uma situação simples: um único conceito pragmático organizando

o diagnóstico, um único indicador, dois regimes de funcionamento, três principais tipos de estratégias mapeadas entre os atores. É raro encontrar uma configuração tão simples. Em muitas situações encontramos vários conceitos organizando o diagnóstico, regimes de funcionamento em número muito maior, indicadores que podem ser muito numerosos e para os quais é preciso buscar uma convergência para poder avaliar em qual classe de situações nos encontramos. E, evidentemente, as estratégias que se espera dos atores podem ser extremamente numerosas. Aliás, numa segunda pesquisa sobre as prensas de injeção (PASTRÉ, 2004) relativa, por sua vez, à atividade dos reguladores que trabalham em máquinas de comando numérico, pudemos constatar uma complexificação surpreendente do quadro. Mas mesmo na situação muito simples descrita acima encontramos todos os ingredientes que permitem definir a estrutura conceitual de uma situação: (1) conceitos organizadores que permitem o diagnóstico, conceitos pragmáticos no caso; (2) indicadores, que são os observáveis, que permitem atribuir um valor atual aos conceitos e cuja significação foi construída de tal modo que ela liga observáveis e conceitos; (3) classes de situações, aqui regimes de funcionamento da máquina, que se pode analisar a partir do valor atribuído aos conceitos organizadores e que vão especificar o repertório de procedimentos (ou de regras de ação) a ser utilizados; (4) estratégias esperadas, em função do nível de conceitualização ao qual tem acesso um operador: no exemplo mencionado, há os operadores que construíram o conceito de enchimento e aqueles que não o construíram. O enunciado dessas estratégias esperadas não esgota as estratégias efetivamente mobilizadas pelos atores, mas isso permite instituir uma ordem, fornecendo uma grade de análise.

Acrescentemos duas observações complementares: falamos acima de conceitos pragmáticos e de conceitos organizadores. Ora, é importante enfatizar a distinção. Um conceito pragmático tem três propriedades: (1) do ponto de vista de sua origem, ele é construído na ação. Dito de outro modo, sua origem não é teórica, mas prática. Ele não provém de um saber, ele provém da atividade. Deste ponto de vista, ele faz parte do que Vergnaud chama de “conceitos em ato” ou do que Vygotski chama de “conceitos cotidianos”, se quisermos admitir que o trabalho faz parte da esfera do cotidiano; (2) do ponto de vista da sua função, um conceito pragmático é um conceito organizador da ação, na medida em que permite identificar em qual classe de situações um ator se encontra. Ele permite fazer um diagnóstico e assim orientar a ação para que ela seja eficaz. Todos os conceitos organizadores da ação não são forçosamente de origem pragmática. Veremos abaixo que no caso de situações técnicas muito

elaboradas e complexas, como a operação de centrais nucleares, são conceitos científicos que exercerão a função de conceitos organizadores. Mas é preciso salientar que esses conceitos científicos são então “pragmatizados” para servir de base para um diagnóstico. Quando uma competência profissional foi adquirida no fazer, como é o caso para os condutores de prensas de injeção, são conceitos pragmáticos que organizam a ação; (3) enfim, um conceito pragmático tem uma dimensão social: ele é reconhecido como organizador da ação pela comunidade profissional. O enchimento não é apenas um elemento conceitual utilizado na ação sem ser acompanhado de linguagem. Nas oficinas não se cessa de falar em “enchimento”, em “enchimento em segunda pressão”. Os antigos transmitem estas expressões aos novatos. Eles enunciam ao mesmo tempo que mostram: “Está vendo, ali, está enchendo em segunda pressão; está com muito enchimento”. Eles falam dele, mas sem defini-lo. Vale dizer que não é problema deles. O que lhes importa é a transmissão de uma competência por demonstração e enunciação. Eles deixam ao pesquisador o cuidado de estabelecer uma definição de enchimento.

A segunda observação diz respeito a um ponto metodológico já mencionado na seção 2. A análise do trabalho que propusemos no exemplo da operação de prensa de injeção, ao mesmo tempo que estava orientada para a competência e a conceitualização, retomava a seu modo a distinção, clássica em ergonomia, entre tarefa e atividade. A análise da tarefa é um estudo objetivo da situação e das condições necessárias para que a ação seja eficaz. No caso da injeção de plástico, isso desemboca notadamente na identificação de dois regimes de funcionamento da máquina. Estes regimes de funcionamento são independentes da atividade dos operadores. A análise da atividade leva a debruçar-se sobre a maneira como um ator realiza a tarefa, o que chamamos a estratégia mobilizada. Retomamos a nosso modo um dos grandes princípios que orienta a ergonomia de língua francesa: a atividade transborda sempre a tarefa de alguma maneira; este é o indício da dimensão criativa do trabalho. Ora, essa distinção entre a análise objetiva da tarefa e a análise subjetiva da atividade deixa na sombra um ponto importante: a estrutura conceitual da situação (o conceito de enchimento, seu indicador, os dois regimes de funcionamento) não foi produzida por uma simples análise a priori da tarefa. Se não tivéssemos obtido resultados contrastados a respeito das diferentes maneiras de resolver os problemas, não teríamos tido a ideia de fazer dos dois regimes de funcionamento um elemento que permite compreender as estratégias esperadas. Em outras palavras, a estrutura conceitual de uma situação refere-se a uma análise a posteriori. É preciso passar por uma análise

da atividade para mapear quais são os conceitos organizadores desta atividade¹⁰.

Modelos operativos e modelos cognitivos

A aprendizagem em simuladores da operação de centrais nucleares

Vamos proceder da mesma maneira que no parágrafo precedente: apresentando um exemplo e generalizando a partir deste. O exemplo precedente dizia respeito a uma aprendizagem efetuada no fazer, da qual se podia ver apenas o resultado a partir da maneira com que os operadores resolviam problemas. Tomemos agora o caso de uma aprendizagem mais corriqueira, aquela que se faz em dois tempos: aprendemos primeiro a “teoria” e em seguida a “prática”. É o caso da aprendizagem da operação de centrais nucleares. Este tipo de aprendizagem coloca a questão, vista na seção, da construção de um modelo operativo a partir de um modelo cognitivo. Acrescentemos que, por razões de segurança facilmente compreensíveis, a aprendizagem prática da operação de uma central nuclear se faz, não numa situação real, mas num simulador de alta fidelidade.

A aprendizagem inicial da operação de uma central nuclear se faz em dois tempos: primeiro uma formação técnica, que aborda a compreensão do funcionamento da instalação; em seguida uma formação prática no simulador. No exemplo que vamos apresentar, o objetivo é aprender a dar a partida numa central até levá-la a cem por cento de sua potência. A população que escolhemos é a de jovens engenheiros: eles dominam bem os conhecimentos técnicos e científicos da área, mas têm as mesmas dificuldades que os outros quando se trata de operar o dispositivo. Ao observar sua aprendizagem, com seus avanços, erros, impasses, suas reorganizações sob a forma de progressões bruscas, pode-se inferir daí as representações e os raciocínios que eles estabeleceram no decorrer da ação. Ao retomar o paradigma de base da didática profissional, ou da conceituação na ação, pode-se supor que há nestes jovens engenheiros em aprendizagem dois tipos de conceituações: um diz respeito à assimilação dos conhecimentos da área, é o objetivo da formação técnica; o outro diz respeito ao estabelecimento de conceitos organizadores que vão servir para guiar a ação, é o objetivo da formação para a operação. Quais as relações entre essas duas formas de conceituação? O que o seu jogo recíproco nos ensina sobre a aprendizagem?

10. É um ponto que as pessoas que constroem referenciais deveriam ter em mente.

Começemos observando como o quadro teórico descrito no parágrafo precedente pode ser aplicado à operação de centrais nucleares, que representa uma situação muito mais complexa. Reencontramos todos os elementos que constituem a estrutura conceitual de uma situação: (1) Há, em primeiro lugar, conceitos organizadores, que concernem ao respeito de certos equilíbrios de base. Eis um exemplo: é preciso que a potência produzida pelo circuito primário seja equivalente à potência consumida pelo circuito secundário. Se, por exemplo, o primário produz muita potência em relação àquela absorvida pelo secundário, o sistema funciona em desequilíbrio e chega um momento em que se torna impossível operá-la. É a consideração dada aos principais equilíbrios de base que vai guiar a ação. Um operador tem frequentemente várias coisas a fazer ao mesmo tempo: levar em consideração conceitos organizadores lhe permite hierarquizar todas estas tarefas. (2) Há, em seguida, indicadores, que possuem aliás um status particular. Como Hoc (1996) o mostrou, quando temos que operar um sistema técnico dinâmico, as variáveis essenciais não estão sempre acessíveis, nem para a ação, nem para a tomada de informações. É o caso aqui: uma central nuclear é um sistema técnico dinâmico, que evolui em parte independentemente da ação dos operadores. As variáveis essenciais, como a potência primária e a potência secundária, não estão sempre diretamente acessíveis. É preciso então buscar os indicadores que permitirão inferir seu valor num instante t . Mas diferentemente da operação de prensas de injeção, os indicadores não são simples observáveis. Aqui são variáveis técnicas, utilizadas como imagens fiéis de variáveis mais centrais porém inacessíveis. Estamos aqui numa representação que diz respeito, não a conhecimentos sobre o sistema, mas a uma semântica da ação. Conceitos científicos, como por exemplo as potências, as temperaturas, são “pragmatizados” para servir como um guia para a ação. (3) Temos também regimes de funcionamento, que podem ser analisados em relação aos valores tomados pelos conceitos organizadores: a instalação pode estar em equilíbrio; ela pode sofrer momentos de desequilíbrio transitório; ela pode enfim estar em desequilíbrio estrutural: neste caso, o importante é dar-se conta disso no momento em que o processo começa, ou até antecipá-lo, pois isso inicia muito devagar e se demormos em percebê-lo o sistema corre o risco de escapar à operação. (4) Pode-se enfim identificar as estratégias esperadas: certos operadores serão capazes de identificar o regime de funcionamento atual do sistema apoiando-se nos indicadores adequados: equilíbrio? Transitório? Desequilíbrio estrutural? Tem relação com que variável funcional? Outros, em compensação, sobretudo quando estão em período de

aprendizagem, passarão ao largo do diagnóstico de regime de funcionamento.

A aprendizagem pela análise retrospectiva de sua ação

Pode-se aprender pela ação. Pode-se aprender igualmente pela análise de sua ação. Retomemos o exemplo das centrais nucleares. Um dos pontos que sobressaem fortemente da análise da atividade dos aprendizes é que eles aprenderam mais durante as sessões de *debriefing*¹¹ que sucederam as sessões de simulação do que durante as próprias sessões de simulação, mesmo com a possibilidade de refazer no simulador uma sequência que havia fracassado e desembocado numa parada de urgência. Os aprendizes não deixaram de refazê-la, no entanto, constatou-se que eles cometeram na segunda vez basicamente os mesmos erros que da primeira. Em especial, os mesmos erros de diagnóstico. Em contrapartida, quando, no dia seguinte, após entrevistas de autoconfrontação e *debriefing*, eles se encontram confrontados com uma situação semelhante a da véspera, sua operação é profundamente diferente: eles sabem fazer o diagnóstico certo de regime de funcionamento. É verdade que, estando numa aprendizagem inicial, eles ainda são inábeis nas habilidades gestuais e na navegação entre os procedimentos. Mas a elaboração da ação (SAVOYANT, 2005) está adquirida, ao menos parcialmente: seu modelo operativo está de acordo com a estrutura conceitual da situação.

Pode-se referir aqui à distinção entre atividade produtiva e atividade construtiva, para compreender esta importância da análise retrospectiva e reflexiva na evolução da aprendizagem. É um problema de escala temporal: a atividade produtiva termina com o fim da ação. O objetivo é atingido ou ele fracassou. Mas de qualquer modo, a atividade produtiva está encerrada. Em compensação, a atividade construtiva vai poder continuar muito além do fim da ação. As entrevistas de autoconfrontação, os *debriefings*, são meios de prolongar esta atividade construtiva. É assim que operadores que viveram um episódio de completa desorientação, sempre surpresos em ver suas ações se voltando de certa forma contra eles, vão poder reconstituir o sentido dos acontecimentos para enfim compreender o que aconteceu. Eles se beneficiam de dois trunfos neste retorno reflexivo sobre a ação. Primeiro, eles conhecem o final do episódio e vão poder, por “retrodição” como diz Veyne (1978), reconstituir o encadeamento dos fatos. Entendemos por retrodição

11. Utiliza-se aqui a noção de *debriefing* em um sentido amplo: ela inclui as entrevistas de autoconfrontação e as análises feitas em grupo sob a direção do formador (*ebriefing* em sentido estreito).

a abordagem inversa da predição: somos incapazes de prever o futuro; mas somos perfeitamente capazes de “retrodizer” o passado, isto é, descobrir como os fatos se encadearam para chegar ao fim que conhecemos. Em resumo, o que foi vivenciado na contingência, ou até mesmo na desorientação, pode ser relido sob o signo da necessidade. Segundo trufo: os atores que analisam retrospectivamente sua ação não estão mais sob a pressão das condicionantes da ação. Eles não podem mais agir para mudar o curso das coisas. Eles podem portanto encarar as ações que executaram como elementos entre outros do desenrolar do processo. Eles podem se distanciar de suas próprias ações, distância indispensável à análise.

Mas isso não quer dizer que a análise retrospectiva de sua própria atividade ocorra de modo espontâneo e natural. Dois pontos são muito importantes. Em primeiro lugar, a análise da atividade requer a mediação de outrem: é preciso geralmente alguém que proponha ao ator uma interpretação hipotética daquilo que ocorreu. O ator vai poder então confirmar ou infirmar esta interpretação proposta. É um dos papéis essenciais dos formadores nas sessões de debriefing. A atividade de um ator lhe é geralmente opaca e a entrada numa análise de sua atividade constitui um verdadeiro trabalho. Poder-se-ia retomar de Freud o termo de “perlaboração” para designar esse trabalho sobre si de construção de um sentido, que requer a mediação de outrem. Além disso, e é o segundo ponto importante, não há análise possível sem um quadro de análise. Ora, este quadro de análise não pode ser construído pelo próprio sujeito: ele já tem coisas suficientes para fazer ao focar-se no seu objeto. Não peçamos a ele além de tudo que construa o instrumento que lhe permitirá analisar o objeto. Eis porque, em didática profissional, buscamos construir um quadro de análise da atividade permitindo delimitar as progressões e as interrupções da aprendizagem. No caso presente, uma sequência de aprendizagem representa uma situação singular. Os atores têm de fato sempre que lidar com o mesmo sistema técnico, mas a maneira como se desenrolaram os acontecimentos para uma dada sequência nunca se reproduzirá de forma idêntica. Eis porque procuramos utilizar o conceito de intriga que encontramos em Ricoeur (1986) para elaborar este quadro de análise. A hipótese de conjunto é a seguinte: quando um ator analisa sua atividade, ele passa progressivamente do vivenciado ao relato, do relato à intriga, da intriga a uma generalização eventual. A passagem do vivenciado ao relato é bastante fácil de descrever: ao voltar para o que aconteceu, um ator constrói um relato, que se pode representar como uma sequência de acontecimentos que têm entre si uma ligação de sucessão: aconteceu isso, depois aquilo, e mais aquilo. Notemos que neste estágio do

relato o ator já fez uma importante seleção: ele afastou todos os fatos julgados insignificantes. A passagem do relato à intriga constitui o núcleo central do quadro de análise. A intriga representa a parte de inteligibilidade que se pode trazer a dados nos quais o tempo ocupa um papel central. No fundo, o tempo escapa em boa parte à conceituação. Mas uma parte permanece inteligível: a intriga é a parte de necessidade presente na contingência. Segundo Ricoeur, uma intriga é feita de relações de causalidade, de relações de finalidade e de acaso. Há ao mesmo tempo eventos fortuitos e encadeamentos necessários.

Pode-se, pois, construir o quadro de análise cujo objetivo é extrair a intriga presente no relato. A operação se faz em três tempos.

O primeiro tempo consiste em recortar a sequência em um certo número de episódios: há um estado inicial, um estado final, episódios intermediários em número variável. O segundo tempo consiste em identificar quatro categorias de fatos: (1) os eventos fortuitos, por exemplo uma pane técnica, ou um esquecimento por parte de um operador; (2) relações de causalidade relacionadas à ação de uma variável física sobre outra variável física: por exemplo, uma potência em alta gera uma temperatura em alta; (3) relações de finalidade: elas designam a ação de um ator que, tendo tomado conhecimento do estado do sistema, age sobre uma ou mais variáveis de forma motivada; (4) relações entre variáveis devidas à uma regulação automática. É um caso particular próprio aos sistemas técnicos complexos: uma regulação automática retira informação, a codifica e toma decisões. Não é portanto uma simples relação de causalidade, mas tampouco é uma simples relação de finalidade. Poder-se-ia falar a seu respeito de relação de finalidade sem sujeito. O conjunto destes encadeamentos pode ser representado sob a forma de um gráfico, que descreve a parte de necessidade presente no relato: “dados todos estes fatos, era necessário que isso terminasse do jeito que terminou”.

O terceiro tempo consiste em buscar a causa que está na origem do episódio. Ora, constata-se na prática que na representação dos atores várias hipóteses de causa são quase sempre apresentadas. O segundo tempo de construção da intriga vai então permitir eliminar as causas possíveis que não permitem explicar o encadeamento dos fatos e reter aquela que permite fazê-lo. Resta então saber em que o episódio singular que analisamos pode ser generalizado num âmbito maior. Dois casos são possíveis: ou a intriga é compatível com o modelo operativo dos atores: o encadeamento dos eventos está bem explicado pela representação elaborada pelo sujeito. Ou então há contradição entre a intriga e o modelo operativo: este último não permite justificar o desenrolar dos fatos. É então necessário reorganizar o modelo operativo, para deixá-lo mais

fiel à estrutura conceitual da situação. Geralmente, conforme vimos acima, isto desemboca num alargamento do modelo operativo, o sujeito dando-se conta retrospectivamente de que construiu um modelo demasiadamente local.

A gestão de ambientes dinâmicos

A primeira expansão da análise do trabalho em didática profissional fora do domínio industrial foi na gestão de ambientes dinâmicos. Na indústria, opera-se sistemas técnicos¹² que, ao se complexificar, tornam-se cada vez mais dinâmicos, mas continuam sendo artefatos, concebidos e manipulados por homens. Quando se passa da operação de sistemas à gestão de ambientes, eleva-se em mais um nível a complexidade da situação: esta é mais ecológica, mas ela é menos previsível. Pode-se ainda mapear uma estrutura conceitual da situação nestes ambientes? O termo “ambiente” designa dois tipos de situações: há primeiro os ambientes ligados ao vivente: eles englobam o essencial das situações relacionadas à atividade agrícola. Estes são ambientes dinâmicos nos quais se age sobre seres vivos, vegetais ou animais. Mas há também ambientes naturais que demandam uma intervenção forte e urgente: são notadamente todas as situações em que é preciso gerenciar uma crise a respeito do modelo de intervenções em incêndios florestais.

A gestão de ambientes dinâmicos ligados ao vivente: exemplo da poda da videira

O primeiro exemplo está relacionado à poda da videira (CAENS-MARTIN, 1999 & 2005). A análise da atividade do podador foi feita em decorrência de uma demanda social da profissão: queria-se ter à disposição verdadeiros podadores, com uma inteligência da tarefa, e não simples “cortadores de madeira”. A poda da videira é uma operação que se repete todo ano: trata-se de reservar entre todos os ramos de uma cepa que cresceram durante o ano dois ramos, os mais adaptados, que irão servir de suportes para a muda do ano seguinte e que carregarão a uva. Todos os outros ramos são eliminados. A análise desta atividade foi feita com a intenção de saber se a noção de estrutura conceitual de uma situação podia ser estendida fora do domínio industrial para analisar uma atividade em que se trabalha com

12. Opera-se ou supervisiona-se sistemas técnicos mais ou menos complexos. Mas pode-se também concebê-los ou consertá-los.

o vivente. De fato, encontra-se na poda da videira os quatro elementos que constituem a estrutura conceitual de uma situação.

1. Há conceitos organizadores, no caso presente são dois: a carga, que corresponde à quantidade de uva que uma cepa pode carregar; o equilíbrio, que corresponde a uma boa evolução da cepa nos anos ulteriores.
2. Há indicadores que permitem avaliar o valor da carga e do equilíbrio para uma cepa num ano determinado. Mas aqui se constata uma diferença importante com as análises do domínio industrial. Não há mais relação bijetiva entre conceito e indicador: há um grande número de indicadores, que podem ser agrupados em torno de um pequeno número de variáveis de situações. E é a convergência de todos os indicadores que permite determinar o valor da carga e do equilíbrio, pois se está lidando aqui com observáveis naturais que devem ser todos levados em conta para fazer uma estimativa de conjunto.
3. Não se encontrará para a videira regimes de funcionamento, mas pode-se identificar classes de situações que irão guiar o diagnóstico. Pois a carga é um conceito ligado à fruta, enquanto que o equilíbrio está ligado à planta, isto é, ao longo prazo. Ou o equilíbrio da cepa não constitui um problema e a poda irá se orientar em relação à carga. Ou este equilíbrio demanda uma retificação e é este objetivo que vai levar a melhor sobre o objetivo de produzir uma quantidade ótima de uva: a carga é então sacrificada em proveito do equilíbrio. Ou, ainda, nenhum dos dois objetivos é inteiramente prioritário e a poda passa a consistir em encontrar um compromisso aceitável para respeitar ambas dimensões. A poda das cepas relacionada a esta última classe é a mais crítica.
4. Pode-se, portanto, identificar estratégias esperadas por parte dos operadores, estratégias que permitirão discriminar os verdadeiros profissionais dos simples “cortadores de madeira”.

Mas, a análise da poda da videira permitiu sobretudo destacar a temporalidade ligada à gestão de organismos vivos: estes de fato crescem, se desenvolvem e envelhecem. A importância da dimensão temporal aparece sob três formas diferentes.

1. Os dois conceitos, de carga e de equilíbrio, correspondem a dois objetivos da atividade, um de curto prazo, o outro de longo prazo. A poda consiste então em tomar decisões permitindo compromisso

optimum entre esses dois objetivos. Um bom podador é assim alguém que representa para si o resultado de sua ação com um ou dois anos de antecedência, ou até mais.

2. Isto significa que, diferentemente dos sistemas técnicos, o operador não pode guiar-se pelos resultados de sua ação, imediatos ou diferidos. No domínio industrial, o que guia a ação tampouco é apenas o seu resultado: há um modelo operativo que orienta este guiar-se pelo resultado e que permite ao operador não estar limitado a perseguir uma tarefa, por meio de tentativa e erro. Mas aqui a situação é bem diferente: na medida em que o resultado de uma poda só aparece no ano seguinte, o podador só pode guiar-se pelo seu modelo operativo e pela interpretação que ele faz dos resultados da poda do ano anterior. É preciso portanto que ele saiba ler os rastros das operações efetuadas, por ele ou por outrem, no ano n-1.
3. Entre o momento em que o podador opera e o momento em que ele constata os resultados, podem ocorrer eventos que vão modificar o resultado esperado da ação: geada, seca, etc. Há portanto uma parte de incerteza importante ligada ao ambiente. Mas a cepa em si dispõe de meios, limitados mas reais, de reagir em seu desenvolvimento no advento de acidentes: há sobre os ramos brotos que permanecem em estado latente e que podem se desenvolver se os brotos normais forem destruídos pela geada. Os bons profissionais sabem disso e levam em conta em sua poda esta possibilidade de recuperação. Dito de outro modo, um vivente é o sítio de uma história natural: ele é capaz de reagir até certo ponto às transformações do ambiente. Não é de se espantar que a estrutura conceitual de uma situação seja mais complicada do que no caso de sistemas técnicos.

A gestão de situações de crise: a ação sobre incêndios florestais

No momento em que começava a tomar corpo a didática profissional, e numa relação estreita com este período de germinação, Rogalski e Samurçay (1992) fizeram, antes da letra, uma importante pesquisa de didática profissional sobre a maneira como oficiais bombeiros combatiam incêndios florestais na zona mediterrânea. Esta primeira pesquisa foi seguida de muitas outras, sobre o mesmo assunto. Poder-se-ia eventualmente falar a este respeito de gestão de ambientes ligados ao vivente. Mas o essencial não está aí: trata-se sobretudo de um ambiente dinâmico: a situação evolui aí independentemente da ação

dos operadores, a ponto de, em certos casos, o problema inicial mudar de natureza no decorrer de seu desenvolvimento. O que nos leva a classificar esta situação na mesma rubrica que as atividades da agricultura é que se trata de gerenciar um ambiente, e não um sistema técnico. Mas, dito isto, as diferenças são importantes.

A primeira diferença que se pode notar é a seguinte: a luta contra um incêndio pertence à mesma classe de situações que a condução de uma batalha. O objetivo pragmático é pungente a tal ponto que o modelo operativo dos atores os leva a relegar em segundo plano o modelo cognitivo que lhe serve de suporte. Estamos diante de uma crise, é preciso parar o inimigo e há pouco interesse pelas propriedades que qualificam este inimigo, a não ser que isto tenha um valor diretamente pragmático. Em suma, conforme Ochanine, estamos lidando com um modelo operativo particularmente seletivo e lacônico, em que será retido unicamente o que é útil para a ação.

Ao estudar o *modus operandi* dos profissionais, os pesquisadores constataam que importaram das técnicas militares um método, o “método de raciocínio tático”, ou MRT, que serve para orientar sua atividade. No coração deste método, um instrumento foi desenvolvido, que Rogalski qualifica de ferramenta cognitiva operativa (1993 & 2004). Esta ferramenta permite a representação da evolução de um incêndio florestal a partir de seu ponto de origem. O incêndio é nele representado sob uma forma extremamente simplificada: dois flancos e sobretudo uma frente de fogo sobre a qual será operada a ação que procurará pará-lo. Pois esta ferramenta “incêndio florestal” tem como função permitir uma estimativa dos meios a serem empregados (número de máquinas a mobilizar) em função da distância percorrida pelo fogo e do tempo necessário para mobilizar as máquinas. Vemos aparecendo aqui, na estrutura conceitual da situação, um elemento pouco explícito nos exemplos precedentes: a presença de instrumentos que irão servir de guia para a ação. A noção de ferramenta cognitiva operativa foi desenvolvida por Rogalski numa perspectiva que se pode considerar como bastante próxima da abordagem instrumental desenvolvida por Rabardel (1985). No caso presente, uma das características desta ferramenta é que ela foi concebida por profissionais e para profissionais.

Outro elemento importante deve ser assinalado: a luta contra um incêndio florestal mobiliza uma grande quantidade de atores: atores de terreno, oficiais do posto de comando operacional e uma hierarquia que supervisiona a operação e que decide qual a repartição dos meios. É uma ação ao mesmo tempo coletiva e hierarquizada, em que a coordenação entre os atores e os escalões

é crucial. Como essas situações de crise são raras, singulares e, em grande parte, imprevisíveis, procurou-se superar este problema formando os atores de modo específico: pede-se que assimilem o que Rogalski chamou de “saberes doutrinários” (2005): trata-se de saberes que não estão relacionados à dimensão técnica da tarefa, mas à organização da atividade em sua dimensão coletiva: como deve ser organizado um posto de comando operacional? Qual sistema de comunicação deve ser implementado? Qual dispositivo de intervenção deve ser implementado com quais níveis hierarquizados de tomada de decisão? Vê-se que, à medida que alarga seu campo de investigação em análise do trabalho, a didática profissional é levada a reorganizar em profundidade seu quadro de análise: poder-se-ia dizer que no início temos um ator único confrontado com um sistema técnico relativamente simples. O par esquema-situação é facilmente circunscrito. O surgimento de sistemas técnicos dinâmicos, depois de ambientes ligados ao vivente, enfim de uma dimensão coletiva da atividade, conduziu, em cada nova situação, a uma metamorfose do quadro de análise. Mas a mudança mais importante operou-se, conforme veremos, quando procuramos analisar a ação de humanos sobre outros humanos.

4. A ANÁLISE DE ATIVIDADES QUE SE EXERCEM COM OUTROS HUMANOS

A linguagem e a mediação

Estava na ordem lógica do desenvolvimento da didática profissional que ela logo fosse confrontada às questões da linguagem. Por vários motivos. O primeiro deve-se ao fato de que a linguagem é onipresente no trabalho e que grande parte das atividades de trabalho são realizadas em e por interações verbais. Não é portanto possível dar conta das modalidades de organização da atividade nestas situações sem tratar a linguagem como um elemento determinante do trabalho. A segunda razão é que as formas linguageiras constituem as formas predominantes dos processos de ensino-aprendizagem. Não só os professores realizam grande parte de seu trabalho na e pela linguagem, mas a maioria das situações didáticas põem em cena intercâmbios linguageiros entre diferentes categorias de protagonistas.

A terceira razão está no fato de a linguagem ocupar um papel essencial nos processos de desenvolvimento. Para nós, da mesma maneira que era impossível dar conta da atividade quando esta se exerce na linguagem sem romper com as concepções dominantes que consideram a linguagem como simples

veículo neutro do pensamento, ou separando as funções de comunicação e de representação, tampouco é possível dar conta do desenvolvimento e dos processos que o geram e o sustentam, sem levar em conta as relações estreitas que unem a linguagem e o pensamento, e mais ainda as relações que unem aprendizagem e desenvolvimento. Vygotski escreve a este respeito (1997, p.56): “a primeira função da linguagem é a função de comunicação [...] Habitualmente, esta função era desligada da função intelectual da linguagem, e, ao mesmo tempo que ambas eram atribuídas à linguagem, eram consideradas como paralelas e independentes uma da outra. A linguagem parecia acumular a função de comunicação e a função de pensamento. Mas qual relação uma tem com a outra? [...] Como se desenvolvem e como são unidas estruturalmente entre si?”.

Linguagem em uso: numa perspectiva de aprendizagem, é invariavelmente tratar da mediação de outrem. A ajuda de outrem não é uma ajuda transparente. Ela se realiza no uso de instrumentos da cultura e prioritariamente da linguagem. Eis por que ela participa também de um processo de ruptura, de acomodação, de ordenamento da atividade e de suas modalidades organizadoras. Conforme assinala Bruner (2000, p.13), “a linguagem é um meio de ordenar o que pensamos das coisas. O pensamento permite organizar a percepção e a ação, mas a linguagem e o pensamento, cada um a seu modo, são o reflexo das ferramentas e da ajuda disponíveis numa cultura para levar a cabo uma ação”. A ruptura introduzida pela mediação de outro na relação entre o sujeito e o mundo vem do fato que ela “bagunça” esta relação. Ela introduz, conforme o vimos nas interações tutorais, questões, precisões, julgamentos que a única constatação dos efeitos da ação sobre o mundo não teria bastado para introduzir, ou só após muito tempo. Este efeito de “bagunça”, de intrusão das exigências da cultura e do mundo social na relação com o mundo, se redobra pelo fato de que a linguagem é endereçada e demanda uma resposta, frequentemente linguageira, que obriga a dizer a atividade, a reelaborá-la para outro e numa linguagem diferente da semântica da ação. Tudo isso, que pode se produzir nas situações “ecológicas”, pode ser organizado e estruturado pela passagem sistemática e controlada por outras linguagens e outras lógicas. É o que Vygotski descreve como um efeito catalisador do desenvolvimento constituído pelo ensino-aprendizagem.

As atividades profissionais entre humanos: uma forma particular de situações de trabalho

A maioria dos empregos comportam um número mais ou menos elevado de tarefas que se exercem para ou com outros humanos: relações de serviços, conselho, ajuda e acompanhamento, ensino e formação, cooperação dentro de grupos de trabalho, supervisão. No entanto, sua importância continua subestimada. Elas continuam mal identificadas, mal definidas, mal levadas em conta (ou de modo nem sempre embasado) na formação. A seu respeito, um certo número de constantes podem ser identificadas, dentre as quais muitas relacionam-se com a parte desconhecida do trabalho.

Em primeiro lugar, perpetua-se uma concepção dissociada do que são estas atividades, em particular no universo da formação. De um lado, haveria uma perícia sobre um objeto “objetivo”: corpo do paciente, ferramenta para uso profissional ou corriqueiro, saber a ser ensinado, informação para troca, tarefa a cumprir. É este objeto da relação que é privilegiado nas formações profissionais longas e que diplomam, que são formações de técnicos. Por outro lado, haveria competências gerais: comunicação, pedagogia, autoridade, empatia, etc. Para alguns, estas competências podem ser objeto de uma formação, para outros, elas fazem parte das aptidões individuais e são frequentemente assumidas pela formação contínua. Estas “competências gerais” são concebidas como um conteúdo independente dos conteúdos da ação.

As situações de relação entre humanos comportam um certo número de características que fazem delas situações complexas. Elas são suscetíveis de requerer um grau relativamente elevado de conceitualização. Sua diversidade e sua variabilidade interna são grandes. O acesso ao resultado da ação não é frequentemente direto, nem frequentemente acessível; ele pode ser apenas parcial. Os efeitos que elas produzem dependem geralmente de um feixe de fatores entre os quais não é fácil identificar aqueles ligados à ação própria do profissional. Outrossim, categorias de resultados diferentes podem estar fortemente encaixadas. Nas atividades de serviço, por exemplo, uma intervenção exitosa sobre o objeto material do serviço (corpo do paciente, carro ou televisor) pode não tê-lo em relação a outras propriedades da situação: prazos, custos, expectativas e emoções. O professor pode, da mesma maneira, ter respeitado seus objetivos, empregado uma pedagogia diversificada e ter até promovido aprendizagens; e ter ao mesmo tempo recebido, em retorno, manifestações muito negativas por parte de seus alunos. As atividades de diagnóstico são permanentes e estão ligadas a dimensões diferentes. Além

disso, observa-se amiúde duas condicionantes: uma grande autonomia deixada à ação, casada com a obrigação de respeitar procedimentos rigorosos. Enfim, estas situações parecem gerar dificuldades de posicionamento com relação aos parceiros, sofrimentos ligados à impossibilidade de responder a demandas ou expectativas vindas das pessoas (beneficiários, usuários, alunos), como condicionantes institucionais.

No plano estrutural, estas atividades são muito distantes do modelo da atividade homem-máquina. Na interação entre humanos, o outro age e reage segundo seus próprios objetivos e motivos, sua compreensão da situação, seu investimento, sua relação com o interlocutor, com o quadro e o objeto da interação. Isso introduz uma certa parte de imprevisibilidade, uma especificidade renovada de cada sequência. O “parceiro” da co-atividade tem expectativas para com o profissional. Sua co-presença na relação de serviço ou de ajuda lhe é mais frequentemente “imposta” pelas circunstâncias. Ele precisa da prestação e precisa do prestatário. Fala-se então de co-atividade e de cooperação. A cooperação diz respeito uma primeira vez à realização do serviço. Mas, já que os protagonistas do serviço são obrigados a se comunicarem para cooperar, a cooperação intervém uma segunda vez: para comunicar. A interação em si é um processo a ser regulado, necessário à manutenção e à regulação da cooperação para realizar o serviço (GRICE, 1975; SPERBER & WILSON, 1986; DECORTIS & PAVARD, 1996).

Abordar este tipo de atividade implica então recorrer a disciplinas que permitem dar conta dos fenômenos de cooperação e de comunicação. Se, por um lado, para uma atividade agrícola ou industrial, pode-se dispor de um corpo de conhecimentos elaborados para construir e validar a estrutura conceitual de uma situação, por outro lado, frente às situações de relações entre humanos, nas quais os modelos não existem ou são numerosos demais (ensinar por exemplo, ou vender), fica-se muito mais desamparado. Mais ainda, a natureza e os fenômenos de comunicação entre humanos demandam, para que se possa analisá-los, que recorramos às disciplinas que se interessam à linguagem em uso, que agrupamos sob o termo de gramática.

Trabalhar em e por meio da interação com os outros

Tais atividades se realizam em interações. Estas incluem a atividade conjunta do ou dos parceiros, que impõem um certo número de condicionantes e podem impô-las a qualquer momento. A imprevisibilidade é uma constante. Estas interações se realizam no âmago das formas de vida e dos jogos de

linguagem que têm suas próprias leis e impõem maneiras de raciocinar e de agir. As regras conversacionais na oficina mecânica ou na entrevista de orientação não são as mesmas. Formas de vida sociais-profissionais e jogos de linguagem associados devem ser aprendidos. Isso significa que os profissionais precisam definir e apropriar-se dos objetivos da transação de serviço, situar-se no processo de serviço (a recepcionista em relação aos serviços para os quais ela orienta, o assistente social em relação à família e à equipe de cuidadores que acompanha uma pessoa idosa). Eles precisam também identificar e construir uma postura com conhecimento de causa e de acordo com sua posição no processo coletivo de trabalho (limite de sua própria ação, ações autorizadas e proibidas, repartição dos papéis com o beneficiário do serviço, modos de gestão da cooperação). Por exemplo, em função da natureza do conselho esperado, dizer o que é preciso fazer ou informar o outro para que ele tome sua decisão; encontrar o lugar do paciente e do solicitante no diagnóstico inicial. Será que ele é considerado como um perito de sua própria história, de seu estado de saúde ou então a perícia está inteiramente do lado do prestador do serviço? O idoso, o doente ou a criança são sujeitos ou objetos da prestação do serviço? Ora, tudo isso, que contribui para criar as referências pelas quais a ação é possível, não se aprende facilmente pela experiência. A principal razão está no fato de que os modos de ação peritos nesse tipo de atividade são frequentemente contra-espontâneos. Eles diferem marcadamente dos modos de ação ordinários construídos na experiência da vida, na experiência doméstica e pessoal. Ora, acontece infelizmente que muitas atividades de serviço assemelham-se às atividades ordinárias das quais cada um de nós tem a experiência: ensinar algo a alguém, dar-lhe um conselho, informá-lo, ajudá-lo a realizar tarefas ordinárias, cuidar das crianças ou dos outros, conversar e negociar. A construção e o desenvolvimento de esquemas profissionais supõem então pelo menos tantas rupturas quanto continuidades.

As interações podem ser verbais ou agidas, mas, em qualquer situação, elas são compostas por ações e são globalmente regidas pelas mesmas leis que qualquer tipo de ação. Em particular, quer nos situemos no nível de uma interação em seu conjunto (uma entrevista de orientação, por exemplo, ou uma hora de aula), ou no nível de um ato de linguagem (a menor unidade significativa das trocas), a ação é definida primeiramente por um ou vários objetivos, exercido(s) sobre um conteúdo (aquilo de que se fala). A realização da ação e, sobremaneira, a criação das formas de sua realização (vocabulário, sintaxe, tom, volume da voz, etc.) dependem estreitamente das condições nas quais a ação se realiza. A pragática (TROGNON & GHIGLIONE, 1993)

desenvolve assim, a partir das teorias dos atos de linguagem, uma concepção particularmente útil para analisar o trabalho interacional. A teoria dos atos de linguagem parte da ideia de que dizer é fazer. Isso não significa que a palavra seria equivalente a um gesto gerando a transformação material do mundo. Mas isso significa que falar com e para outros constitui uma intervenção no mundo e que é também uma intervenção sobre o mundo que pode contribuir para transformá-lo. Um dos aportes mais importantes dessa teoria da lógica interlocutória pode desta forma ser retomado em uma comparação com o que pode ser a realização de uma ação material sobre o mundo. Todo ato de linguagem pode ser considerado “satisfeito”, quando a intenção daquele que o enuncia é realizada. Para que este ato de linguagem seja satisfeito, ele deve responder a condições de êxito, condições esperadas na situação dada: um certo tipo de discurso, uma certa ordem dos turnos de palavra, um certo registro de língua, obrigações e proibições, enfim, normas a conhecer e a respeitar próprias aos jogos de linguagem de uma dada sociedade e próprias aos jogos de linguagem mais específicos em vigor nas situações da vida ou do trabalho, por exemplo a consulta no médico, a recepção no mecânico, a aula dialogada, o conselho de classe, a reunião de balanço, etc. Estas condições estão ligadas ao interlocutor (adaptação dos enunciados a características atuantes do interlocutor: por exemplo, seu nível de compreensão, de perícia na área, o que ele está pronto para aceitar na situação e na relação com o profissional, seu estado psicológico ou seus meios financeiros, mas também a relação que o interlocutor mantém com o locutor, expectativas em relação a ele, etc.). Todo interlocutor cria pois seus enunciados em função do que se pode resumir como a identificação que ele faz, no decorrer da interação, das condições da realização de seus atos. Dito de outro modo, em função também dos invariantes operatórios que ele construiu a respeito de seus interlocutores, das situações, das relações entre a ação linguageira e seus efeitos. O êxito do ato depende de sua satisfação, ou seja, das interações daquele para quem o ato é destinado. Satisfação e insatisfação correspondem, nas interações, ao retorno possível sobre os efeitos da ação. Assim o locutor pode ser levado a introduzir, no coração mesmo das interações, sequências destinadas, não a atingir objetivos da transação, mas sim a assegurar a cooperação e a regulação necessária à intercompreensão mínima e à produção de atos de linguagem suficientemente bem-sucedidos e satisfatórios para um e outro.

O duplo objeto do trabalho de serviço e a dupla organização das competências

Uma das questões clássicas em ergonomia consiste em identificar o que é transformado pela ação de um profissional. Em matéria de relação de serviço, parece-nos necessário fornecer uma dupla resposta. Antes de mais nada, requer-se a identificação do que se pode chamar “o objeto da intervenção”. Este pode ser material ou imaterial: um instrumento da vida cotidiana ou profissional (o computador ou o carro), o corpo do paciente, documentos administrativos, um estado de conhecimentos a enriquecer (para uma informação ou uma orientação). Espera-se do profissional que disponha de uma perícia a respeito deste objeto do serviço. Ele pode consertá-lo ou mandar consertá-lo, tratá-lo, etc., ou seja, sua intervenção é julgada indispensável pelo cliente e o usuário. A grande maioria das formações profissionais iniciais contribuem para a formação de peritos destes “objetos da intervenção”. É a lógica do funcionamento e da manutenção dos objetos que é privilegiada. É o conhecimento do funcionamento e da intervenção sobre estes objetos que constitui o núcleo das competências visadas.

Todavia, o objeto do serviço apresenta uma diferença essencial com o objeto de um trabalho de transformação artesanal ou industrial. Ele é também o objeto do cliente, seu objeto de uso, seu objeto de vida, particularmente quando se trata de seu corpo, de seu espaço de vida, de suas ferramentas cotidianas, de seus direitos. As propriedades do objeto são, conseqüentemente, indissociavelmente compostas pelas propriedades “técnicas” que se poderia também chamar de “objetivas” e as propriedades da relação que o usuário mantém com este objeto, em sua vida ou no interior da própria relação de serviço. Se a análise do trabalho em didática profissional procura identificar as propriedades atuantes dos objetos e das situações porque são elas que os profissionais precisam conceituar para agir, então a identificação dos objetos da atividade e da combinação das propriedades técnicas e subjetivas em jogo na relação de serviço constitui o objetivo da análise e, em seguida, da concepção didática. Como se articulam competências técnicas e competências comunicacionais? Um bom profissional do serviço é um técnico ou um perito em comunicação? Qual objetivo a atividade de trabalho em si deve perseguir?

Primeiramente, há dois objetos de trabalho: um objeto de serviço, que é o objeto no qual a intervenção deve atuar; e um objeto de uso, caracterizado pela relação que o cliente ou usuário mantém com este objeto no interior desta situação particular que é a relação de serviço, frequentemente relação de

dependência, onerosa em tempo, em dinheiro, e por vezes em autoestima ou em intimidade. Em segundo lugar, há, conseqüentemente, uma dupla atividade que não se reduz a duas atividades separadas, a da intervenção sobre o objeto e a da gestão da relação. Em terceiro lugar, esta relação ocorre num âmbito institucional definido que impõe um grande número de condicionantes. Cada situação de relação de serviço se inscreve num “sítio”, uma forma cultural em uso. Isto significa que formas de atividades normatizadas são esperadas e regem uma parte da relação. Isso significa também que os profissionais devem agir em função de prescrições, no âmbito de finalidades institucionais mais ou menos claras, mas em função de condicionantes organizacionais e materiais pré-definidas.

O lembrete destes constituintes das situações de relação de serviço tem como objetivo evidenciar os elementos que definem, para os peritos, o conteúdo do sistema de representações que eles construíram para agir eficazmente nestas situações, e conceituações que organizam estas representações. A hipótese é que, não só os profissionais do serviço devem construir um repertório de conhecimentos acerca do objeto técnico do serviço, da relação que o cliente tem com o objeto do serviço e o quadro social e institucional no qual se desenvolve a transação de serviço, mas também que estes três domínios devem estar estreitamente ligados em um sistema de representação e de ação integrador. Este último caracterizaria assim a perícia de um “técnico de serviço”. O repertório de competências técnicas seria nele sempre profundamente reelaborado para a ação no interior das transações com os clientes ou usuários. O repertório das competências conversacionais seria nele reelaborado para se adaptar às formas linguageiras em vigor em um tipo particular de transação, bem como às particularidades do objeto e do domínio técnico.

A conceituação no coração da organização da ação relacional

Examinemos alguns exemplos de invariantes operatórios identificados em situações de relação de serviço. Um invariante operatório amplamente presente em bom número de situações é o nível de perícia do cliente ou do usuário na área. O grau de desenvolvimento deste invariante é um bom indicador para distinguir os bons profissionais, os não tão bons e os novatos. Os bons profissionais identificam bastante rápido o nível de perícia de seu cliente a partir de uma bateria de indicadores: tipo de linguagem utilizado, tipo de demanda, até mesmo atributos indumentários. O resultado deste diagnóstico lhes permite ajustar sua ação, a começar pelo diagnóstico “técnico”

propriamente dito, acerca do objeto do serviço. Podemos expressá-lo sob a forma de um teorema em ato: se o nível de perícia no domínio do interlocutor é elevado, então ele sabe o que quer, portanto não é necessário verificar se seu pedido corresponde às suas necessidades e pode-se falar com ele na linguagem da área. Encontramos igualmente o teorema em ato complementar: um cliente cujo nível de perícia é fraco pode expressar uma demanda que não corresponde às necessidades, portanto é necessário perguntar-lhe o que ele quer fazer antes de propor-lhe um produto ou uma intervenção.

Estes conhecimentos organizam as modalidades de execução da ação. A diferença entre as condutas profissionais pode às vezes resumir-se a diferenças de proposições tidas por verdadeiras sobre o mundo que poderiam ser consideradas como benignas. Em um serviço de restauração coletiva universitária em que realizamos uma pesquisa, a maioria das garçonetes tinha tendência em servir muito generosamente (demais aos olhos dos gestores) todos os estudantes, em função de princípios expressados no decorrer das entrevistas segundo os quais “nesta idade, eles sempre têm fome” ou “estes rapagões precisam comer” (os estudantes eram assim caracterizados mais frequentemente do que as estudantes, o que corresponde a outra forma de conhecimento em ato). Pela observação, algumas garçonetes pareciam, ao contrário, ajustar mais sua dosagem segundo outros princípios: “quando querem mais, sabem muito bem pedir” e “alguns são comilões, outros deixam tudo no prato”, portanto “é melhor deixá-los pedir ou lhes perguntar”.

Pode-se dizer que a afirmação “nesta idade, eles sempre têm fome” é uma proposição supostamente sempre verdadeira para todos os casos. A afirmação “alguns são comilões, outros não” introduz uma modalização, o que significa que pode haver casos de naturezas diferentes. Tal conhecimento mais modalizado apresenta, no caso, a vantagem de abrir um espaço de plasticidade no comportamento. A transformação de conhecimentos universais em conhecimentos modalizados pode constituir um objetivo maior de uma formação e um indicador de seu êxito.

Na sequência de diagnóstico automobilístico entre técnicos e clientes que trazem seu carro na oficina para reparos, grande parte da diferença de eficácia e de perícia entre os profissionais repousa sobre duas conceituações: o conceito de “sentimento cliente” e, por outro lado, o conceito de “possibilidade de existência de uma pane”. Estes conceitos pragmáticos, desenvolvidos em menos da metade dos profissionais encarregados da recepção dos clientes, são, in fine e apesar das aparências, ambos de essência técnica. Para o primeiro, trata-se na verdade da perícia que todo possuidor de um veículo tem a respeito deste.

Ninguém melhor do que o cliente percebe as diferenças de comportamento do seu carro, ninguém melhor do que ele pode descrever os sintomas sentidos, e as circunstâncias de seu surgimento. Levar em conta o sentimento cliente supõe que o profissional pode construir uma representação segundo a qual este sentimento é necessário para fazer um diagnóstico preciso e justo, e que as afirmações de um não perito podem ser confiáveis, sob a condição de serem testadas e verificadas por um certo número de questões no decorrer do diálogo. Notemos que o nível de perícia do interlocutor na área é aqui um conceito menos operatório do que em outras situações profissionais. Poder-se-ia falar até em ruptura já que os profissionais devem admitir que, do ponto de vista do uso e do comportamento do veículo, a perícia é compartilhada. Segundo o grau de construção, mas também de adesão a tais conhecimentos sobre o interlocutor, observa-se o emprego de modalidades de ação muito diferentes. Por exemplo, é preciso ter construído bem a ideia de que a perícia é compartilhada para conduzir um diálogo de diagnóstico cooperativo com os clientes.

O segundo conceito, “a possibilidade de existência de uma pane”, é diretamente advindo da aprendizagem de diagnósticos complexos. No grupo dos recepcionistas cujo trabalho observamos, somente aqueles que tiveram formações técnicas longas e de alto nível expressam a ideia segundo a qual, como um deles disse: “em mecânica, aprende-se todo dia”. Dito de outra forma, até mesmo o impossível deve ser verificado. Quando este impossível reside na afirmação de um cliente, deve ser verificado com o mesmo rigor.

Pode-se dizer que estes recepcionistas “exportaram” um princípio gerador do domínio de aplicação técnica ao domínio da relação de serviço a respeito de um objeto técnico.

Pode-se concluir disso que as competências de serviço são aqui indissociavelmente competências técnicas e de serviço. Elas são organizadas por dois conceitos “fronteira”: “sentimento cliente” e “possibilidade de existência de uma pane”. Este último conceito é fomentado por um repertório de conhecimentos sobre as práticas de condução dos clientes. Ele amplia o campo das origens possíveis das disfunções; o que leva alguns profissionais a adotar sistematicamente a regra de ação do teste de direção com o cliente ao volante.

Objeto do serviço e objeto de uso

O trabalho de serviço se organiza pois em torno de dois objetos: objeto do serviço e objeto de uso. Este último pode ser definido como o que resulta da relação que o usuário mantém com o objeto. É o que permite conduzir e regular uma interação de coprodução na qual o usuário é ativo e não é obrigado a resistir à deriva tecnicista de seu interlocutor. A construção pelo profissional de um sistema de representação da relação de uso que o cliente mantém com o seu objeto, e no âmbito particular de uma situação em que este é obrigado a apelar para a intervenção de um terceiro, constitui a condição do êxito da relação, mesmo que não o garanta. Como se diz no setor de reparo automobilístico, “o cliente espera ser recebido como casal pessoa-carro”.

No plano das competências, isto significa que as competências na área do objeto do serviço, competências que se pode chamar de especialista técnica, permanecem insuperáveis, apesar de muitos discursos no sentido contrário. Os clientes continuam avaliando a qualidade do serviço a partir da qualidade da intervenção sobre o objeto do serviço. Entretanto, o objeto efetivo da relação de serviço é o objeto de uso: corpo do paciente, objeto técnico de uso, obrigação administrativa. Este objeto de uso conserva evidentemente suas propriedades de objeto técnico, mas é também enriquecido e transformado em uma nova entidade técnica e social, portadora de propriedades de custo, de prazo, de gravidade, de investimento afetivo, etc. É sobre todas estas propriedades, próprias ao universo de um cliente ou de uma categoria de clientes, que se direciona o trabalho de identificação das necessidades, das expectativas, e que se direcionam as ações propriamente relacionais tais como confortar, negociar, minimizar, etc. Estas propriedades são indissociáveis das propriedades técnicas do objeto e sem domínio destas pelo profissional de serviço a tarefa relacional torna-se mais complexa, ou até impossível. Eis porque falamos de objetos mistos e de conceitos fronteiras. Estas observações que efetuamos em diversos setores mostram que os profissionais mais eficazes navegam entre o universo do cliente, suas intenções, suas lógicas e o universo do domínio técnico de especialidade.

Isso implica considerar modalidades de formação que não negligenciam o domínio e a manutenção das competências do domínio técnico, ao mesmo tempo em que se prevê a construção e o desenvolvimento de situações, reais ou transpostas, que implicam uma aprendizagem das propriedades de uso, das propriedades sociais dos objetos. Por exemplo, a aprendizagem do diagnóstico técnico sobre um objeto deve inscrever-se no âmbito da lógica

de um diagnóstico mediado pela presença do cliente. Ele deve poder ser enriquecido pela expressão da perícia do cliente, mas também deformado pela sua imperícia técnica, suas expectativas, suas concepções sobre a maneira como se deve comportar no sítio, e sua percepção das expectativas do profissional ao qual ele se dirige.

Em direção a competências de técnico de serviço

A tendência dominante da formação profissional inicial é a de uma centração no objeto material do serviço. É a escolha do ensino técnico e profissional que forma futuros especialistas da intervenção num largo conjunto de objetos “materiais” do serviço (aparelhos e sistemas domésticos, burocráticos, bens imobiliários, produtos financeiros, até mesmo parte do corpo do paciente). A segunda tendência, mais corriqueira em formação contínua, se manifesta pelo recurso a teorias de origens diversas, mas sempre muito gerais, das quais se espera que ajudem os profissionais do serviço a gerenciar a relação e a comunicação com seus parceiros e que, em todo caso, acentua a dicotomia entre tecnicidade, de um lado, e comunicação-relação de outro. Um técnico de serviço domina uma área de tecnicidade construída e validada num sistema de ensino técnico e profissional. É, na maioria das vezes, por esta qualificação que ele é contratado. Por outro lado, ele desenvolveu desde a infância um repertório de competências conversacionais adquiridas fora de qualquer aprendizagem organizada: as leis sobre os usos da língua nas interações sociais e profissionais finalizadas ficam mais ou menos ausentes do ensino. Além disso, embora se desenvolvam no âmbito dos usos e das leis conversacionais gerais, as formas conversacionais profissionais apresentam especificidades que dependem da finalidade e das características de cada classe de situação. Conforme aponta Falzon (1989), as competências comunicativas não são independentes dos conhecimentos do domínio da atividade. É preciso acrescentar que elas tampouco são independentes das normas em uso naquilo que Goffman (1974) chama de sítio. Encontramos aí os “jogos de linguagem”, que são as formas sociais compartilhadas entre usuários e profissionais. A gente não se comporta da mesma maneira no cabeleireiro e no médico. Assim pode-se identificar um jogo de linguagem do diagnóstico na relação entre mecânico e cliente (MAYEN, 1998) que difere, por exemplo, do jogo de linguagem do diagnóstico informático no telefone, descrito por Falzon (1989), entre técnicos em informática e clientes. As diferenças dizem respeito não somente ao desenvolvimento do trabalho de co-construção do diagnóstico, ao papel

e lugar dos parceiros, mas também à invenção e uso de formas de polidez específicas para cada categoria de situação de serviço, organizadas por invariantes operatórios específicos. Estes conhecimentos muito operacionais para um profissional não se constroem tão espontaneamente quanto se poderia pensar e as defasagens entre as práticas de membros experientes de um mesmo grupo profissional são muito grandes. A observação de jovens recepcionistas (MAYEN, 1997) o mostra bem: alguns deles constataam rapidamente que as formas conversacionais do dia a dia não “funcionam”; eles adotam então uma estratégia “defensiva” ao tentar deixar-se guiar pelos clientes (mais peritos do que eles no sítio). Enfim, apenas uma parte deles constrói e se apropria das formas específicas da situação para liderar a condução do diálogo dentro de formas admitidas pelos clientes. Para os outros, observa-se uma interrupção do desenvolvimento de formas específicas, que se manifesta pela co-habitação do emprego de formas conversacionais gerais e de formas técnicas próprias ao universo da oficina.

Em conclusão desta parte, dois pontos precisam ser mencionados. Por um lado, existe uma estrutura genérica relativa às atividades de relação entre humanos. Em todo caso, há um objeto técnico e um objeto do serviço, que é definido pelo tipo de relação mantida pelo usuário com o objeto técnico. Há também outras formas conversacionais admitidas no sítio. Cada um destes três grandes campos de competências deve ser trabalhado na formação em relação estreita com os outros, já que na ação estes três campos são inteiramente reelaborados nos profissionais eficazes. Por outro lado, cada categoria de situações possui suas características específicas. Os invariantes operatórios que as organizam são muito ligados às características sociais e técnicas dessas situações. As tarefas tais como a identificação da demanda, o diagnóstico, o tratamento da demanda, a explicação ou a justificação da intervenção, do custo, do prazo, não constituem tarefas gerais idênticas quaisquer que sejam as situações e para as quais se poderia formar os futuros profissionais, quaisquer que sejam seus futuros empregos. Como os jogos de linguagem de serviço têm uma especificidade ligada a cada sítio, as tarefas de diagnóstico ou de negociação se exercem em relação à variáveis próprias às situações.

A análise da atividade docente

Só bem recentemente a didática profissional se dedicou a analisar a atividade docente. Nós o fizemos em resposta à demanda de um certo número de pesquisadores em ciência da educação, na França e no exterior, que, após

ter recorrido à ergonomia, voltaram-se para a didática profissional para pedir-lhe sua contribuição. Isso quer dizer que atualmente não avançamos muito. Eis porque, uma vez que o que podemos apresentar é algo muito modesto, contentar-nos-emos em indicar o sentido da abordagem que será preciso empregar. Muitas pesquisas de campo serão ainda necessárias para explicitar o que a didática profissional pode trazer de específico na análise da atividade docente. Eis o que podemos adiantar atualmente: como para as outras áreas, nosso objetivo é centrarmo-nos na atividade, isto é, no caso presente, na atividade de cooperação-comunicação entre um docente e seus alunos. Sabemos que a atividade de um docente não se reduz a isso. Mas é sem dúvida um ponto central. Por um lado, é uma atividade que se inscreve plenamente no âmbito das atividades de relação entre humanos. Encontramos nela os três componentes mencionados acima: um objeto “técnico”, geralmente um saber; um objeto de uso, que corresponde ao processo de aprendizagem dos alunos em relação a este saber; formas conversacionais admitidas no sítio, aqui numa escola. Por outro lado, a atividade docente possui características próprias, que será necessário identificar.

A profissão de docente representa uma atividade particularmente difícil de se analisar: o lugar dos saberes a transmitir ocupa nela lugar importante e ao mesmo tempo é uma profissão muito empírica, em que a tarefa prescrita permanece muito geral e em que muitas competências mobilizadas são adquiridas no fazer. A parte da fala na atividade é considerável: daí o recurso aos conceitos e métodos da pragmática linguística. Dois outros pontos vêm complicar as coisas: trata-se de uma atividade que se realiza entre um humano e um grupo de humanos, o que quer dizer que a transformação visada pela atividade diz respeito ao mesmo tempo ao grupo turma e aos indivíduos que o compõem. Enfim, a atividade docente se relaciona ao mesmo tempo com o curto prazo, a gestão de uma hora de aula por exemplo, e com o longo prazo: a assimilação de um saber por alunos precisa ser avaliada ao longo de um trimestre, um ano letivo, o conjunto de um ciclo.

Durand (1998) propõe uma entrada interessante na análise: ele observa que a atividade docente tem múltiplos propósitos, embutidos uns nos outros. O primeiro objetivo que um docente se fixa é ter um mínimo de calma na sua classe (a disciplina) de modo a poder pôr os alunos para trabalhar. Um segundo objetivo, superordenado, consiste em provocar aprendizagens. Enfim pode-se considerar um terceiro objetivo, hierarquicamente superior ao precedente: induzir desenvolvimento cognitivo nos alunos, o que sem dúvida dá sentido aos outros objetivos subordinados. O problema é que é o primeiro objetivo

(pôr para trabalhar) que serve geralmente como regulador da atividade, enquanto que os objetivos de nível superior ao mesmo tempo em que dão sentido à atividade, geralmente não servem para regulá-la.

Pode-se completar e precisar esta análise ao fazer valer a distinção entre atividade produtiva e atividade construtiva. Precisemos que a atividade visada aqui é aquela que o docente quer provocar nos seus alunos. Nas situações habituais de trabalho o objetivo é a atividade produtiva: trabalha-se para transformar o real, real material, social ou simbólico. A atividade construtiva só é presente como um efeito não intencional do exercício da atividade produtiva. Quando se está numa escola, produz-se uma inversão de objetivos: para os alunos, o objetivo torna-se a atividade construtiva (aprendizagem e desenvolvimento), mas para isso é preciso apoiar-se numa atividade produtiva, uma tarefa a cumprir, que vai servir de meio para gerar atividade construtiva. Reencontramos assim a hierarquia dos objetivos identificada por Durand: o pôr para trabalhar (e a disciplina que isso implica) diz respeito à atividade produtiva, que no caso não tem sentido em si. Ela é um meio a serviço dos objetivos relacionados à atividade construtiva, aprendizagem e desenvolvimento. Mas estes objetivos da atividade construtiva são muito distantes, muito aleatórios para permitir uma regulação de curto prazo da ação. Temos portanto um estranho paradoxo: são os objetivos de nível inferior que servem para regular a ação, enquanto que os objetivos efetivos, sempre visados, são demasiadamente incertos para servir de regulação para a ação. É preciso reconhecer que poucas atividades profissionais funcionam neste modelo, a não ser que seguindo Freud se inclua o ensino naquilo que ele chama de profissões “impossíveis”: governar, tratar, educar. Ao longo dos séculos os professores selecionaram, de modo muito pragmático, uma série de tarefas pelo seu potencial em levar para uma atividade construtiva: problemas de matemática, ditados, versões latinas, dissertações funcionaram assim. Enquanto atividades produtivas, são exercícios que não servem para muita coisa. Em contrapartida, poder-se-ia facilmente mostrar que eles propiciam facilmente atividades construtivas. Daí sua capacidade de resistir às modas e sua propensão para durar. O objetivo do professor é então visar um objetivo de aprendizagem-desenvolvimento por meio de uma tarefa que o suscita.

Pode-se ir além? Parece que sim, se nos situarmos na continuidade da análise das atividades de serviço. Vimos no início desta parte que na atividade de trabalho que se dá com outros humanos a troca entre os dois sujeitos é mediada por um objeto. Vimos igualmente, numa perspectiva que prolonga a análise de Ochanine, que o objeto que serve de mediador para a coatividade

não é apreendido da mesma maneira pelos dois parceiros, o que leva a distinguir objeto “técnico” e objeto de uso. Cada parceiro constrói seu próprio modelo operativo em função de seus objetivos e do sentido de sua atividade: para um mecânico um carro é um veículo; para um usuário é seu meio de transporte principal. A troca é regulada por este duplo status do objeto, cada modelo operativo evidenciando certas propriedades em detrimento de outras. A interação só é satisfeita se houver de alguma forma encontro e fertilização dos dois modelos operativos. Será que há um objeto mediador da interação entre o docente e seus alunos? Em primeira análise, pensa-se no saber. Mas isso seria esquecer que os alunos confrontados com uma tarefa escolar não mobilizam necessariamente o saber a ser adquirido para dar cabo da tarefa: eles utilizam conhecimentos, mas não são necessariamente conhecimentos fundados sobre um saber. Um exemplo proposto por Clauzard (2005) esclarece bem a questão: o autor observou lições de gramática no segundo e terceiro ano do ensino fundamental. A lição trata da identificação do sujeito de uma frase. Ele constata que os alunos constroem toda uma série de conhecimentos que lhes permitem, com certa dificuldade, conseguir encontrar razoavelmente bem o sujeito de uma oração: geralmente o sujeito se encontra no início da frase; ele corresponde frequentemente à pessoa que faz a ação. E quando não há ação e se está lidando com um verbo de estado, o sujeito corresponde na maioria das vezes ao objeto do qual se fala. Quando se está lidando com aquilo que o autor chama de “frase modelo”, há geralmente coincidência entre o sujeito da frase, o sujeito da ação e o sujeito do discurso. Eis porque o êxito na tarefa não é um critério suficiente para ter certeza da assimilação do saber que se queria ensinar. Vê-se pois que não há necessariamente coincidência entre os conhecimentos que os alunos construíram do seu jeito e os saberes que se deseja que eles apliquem. Generalizemos: o objeto que serve de mediador na interação entre um docente e seus alunos não é o saber; tampouco são os conhecimentos elaborados pelos alunos do seu jeito, os quais são capazes de usar qualquer recurso para resolver os problemas colocados. Pode-se emitir a hipótese de que o objeto que serve de mediador é um objeto híbrido, um objeto de duas faces, com uma face “conhecimentos” quando os alunos acreditam ter encontrado procedimentos ou regularidades que lhes permitam obter êxito sem necessariamente aprender; e com uma face “saber”, pois o professor vai fazer o necessário para que nas tarefas que ele propõe aos alunos a mobilização do saber visado seja aquilo que constitua a via mais óbvia para resolver o problema posto: neste caso, mas somente neste caso, o êxito na tarefa coincide com a assimilação de um saber.

Ao trabalhar neste objeto híbrido que é o par conhecimento-saber, pode-se pensar que o professor vai regular sua atividade a partir do que ele infere dos recursos mobilizados por seus alunos para resolver os problemas colocados. Maurice (1996) demonstrou que os docentes experientes sabiam prever com muita precisão quais alunos conseguiriam tratar um problema e quais fracassariam. Se então um docente constata que a tarefa proposta está fora do alcance de boa parte de seus alunos, ele pode sub-repticiamente transformar o problema contido na tarefa. Pois a relação entre uma tarefa e o problema que ela carrega não é fixada de uma vez por todas. Existe uma relação dialética entre a tarefa proposta, definida pelo seu objetivo, e o problema que se trata de resolver: basta uma leve modificação no enunciado, ou na maneira de apresentar os dados, ou na maneira de fornecer ou selecionar certas informações, para que o problema seja transformado enquanto a tarefa permanece a mesma. Esta dialética entre a tarefa e o problema é uma pista que nos parece interessante explorar. Pois parece que os docentes experientes são peritos em ajustar a dificuldade do problema posto à capacidade presumida dos alunos em resolvê-lo. De modo geral, pode-se dizer que se atua permanentemente em dois registros: há o registro pragmático, que consiste em buscar antes de mais nada o êxito na tarefa, seja procurando, por parte do aluno, utilizar conhecimentos “bricolados”¹³, seja procurando, por parte do docente, reduzir a dificuldade do problema fornecendo indícios suplementares. E há o registro epistêmico, que consiste em resolver o problema pela mobilização do saber adequado. Neste caso, o êxito não é o verdadeiro critério; somente o saber permite ter certeza de que a resposta dada é a resposta certa.

Vimos que os professores eram capazes, para uma mesma tarefa, de reduzirem a complexidade do problema nela incluso. Mas os docentes podem também buscar o movimento inverso: tirar os alunos do registro pragmático do simples êxito em direção ao registro epistêmico da assimilação de um saber. Vinatier e Numa-Bocage (2005) o mostram a respeito de alunos em grande dificuldade no tocante à leitura: confrontados com uma palavra ou uma pequena frase a ser lida, estes alunos encontram todo tipo de expedientes para localizar o sentido da palavra ou da frase sem se submeter ao exercício da leitura propriamente dito. O papel do docente é então tirá-los destas astúcias, assegurando-lhes que também são capazes de ler, embora seja mais difícil. Da mesma forma, na aprendizagem da gramática, Clauzard mostra que o papel

13. Nota dos tradutores: do francês “bricolage”, significando aqui aquilo que é construído pelo aluno do seu jeito a partir dos recursos que ele já possui.

do docente é tirar os alunos do registro pragmático em direção ao registro epistêmico para que aos poucos consigam diferenciar entre o sujeito da ação, o sujeito do discurso e o sujeito da frase. Este jogo entre registros não se faz em termos de tudo ou nada: de um lado ele toma formas diversas segundo a idade dos alunos; por outro lado, numa perspectiva vygotskiana, ele consiste em apoiar-se nos conhecimentos dos quais dispõem os alunos para puxá-los em direção à aquisição de saberes.

Para poder acompanhar à risca o jogo sutil de posicionamento entre os dois registros, pragmático e epistêmico, é importante ter um quadro de análise permitindo ordenar os problemas postos aos alunos em função de sua dificuldade. Viu-se que basta pouca coisa para mudar a dificuldade de um problema sem que a tarefa na qual ele está incluso seja modificada. Esta descrição ordenada dos problemas em referência a sua dificuldade foi bem desenvolvida em didática das matemáticas. Seria importante que o mesmo trabalho fosse feito nas outras didáticas, embora seja provavelmente mais difícil. Entendamos: classificar e ordenar os problemas não permite saber qual estratégia os alunos vão poder inventar. Mais uma vez, a atividade vem sempre transbordar a tarefa. Mas se não fizermos esta categorização, será mais difícil caracterizar as estratégias dos alunos. Assim a atividade de um docente se desenvolve duplamente às cegas: por um lado, ele propõe tarefas (atividade produtiva) na esperança de que vão gerar aprendizagem ou desenvolvimento (atividade construtiva). Por outro lado, seu objetivo é transformar os conhecimentos dos alunos em saberes. Ora, os conhecimentos não são sempre diretamente observáveis; eles não são inferíveis por meio do êxito ou fracasso numa tarefa. Mas mesmo quando uma tarefa é exitosa, é preciso ainda assegurar-se de que ela o é pelo motivo certo, que o êxito se apoie numa verdadeira mobilização do saber que se procura fazer assimilar.

A didática profissional tomou emprestado da ergonomia um paradigma central que permite guiar a análise: a distinção entre a tarefa (o que deve ser feito, ou, como diz Leontiév, “um objetivo dentro de determinadas condições”) e a atividade (a maneira pela qual um sujeito realiza a tarefa). Quando se aplica essa distinção à atividade docente, observa-se duas transformações muito interessantes. De um lado, ao jogar com a distinção entre atividade produtiva e atividade construtiva, constata-se que a tarefa que um docente dá a seus alunos não constitui mais o objetivo da ação: este objetivo deve ser procurado do lado da atividade construtiva, embora ele seja às vezes difícil de caracterizar de forma precisa para uma situação singular. De outro lado, o par tarefa-atividade é substituído por um trio: tarefa-problema-atividade. Uma

dialética se instaura entre a tarefa proposta e o problema tratado, seja porque o docente ajusta o problema incluso na tarefa adaptando-o ao que ele estima ser a competência dos alunos, seja porque os próprios alunos se encarregam deste ajuste, encontrando expedientes para o êxito na tarefa deslocando o problema. Consequentemente, pode-se emitir a hipótese de que é no nível do problema posto e tratado que aconteceria a troca e a confrontação entre docente e alunos.

5. O USO DAS SITUAÇÕES DE TRABALHO PARA A APRENDIZAGEM

Nos primeiros anos do seu desenvolvimento, a didática profissional dedicou toda a sua atenção e sua energia na elaboração de análises do trabalho orientadas para a formação. Era um pré-requisito para a construção de um referencial ou de um dispositivo de formação. Mas a análise do trabalho tem também outra função: ela é um instrumento poderoso para as aprendizagens. Pois não nos tinha escapado o fato de que se aprende também trabalhando: a atividade acompanha-se sempre de aprendizagem. É assim que a didática profissional passou para uma segunda etapa de seu desenvolvimento: o uso de situações de trabalho, reais ou simuladas, para servir de suportes às aprendizagens. Esta virada, que se pode qualificar de “didática”¹⁴, se produziu por ocasião de um trabalho e de uma reflexão sobre as simulações. O que faremos aqui é somente resumir o conjunto desta abordagem (cf. PASTRÉ, 2005). Na realidade, as simulações foram utilizadas num primeiro momento para recolher dados confiáveis com vistas a analisar o trabalho em condições em que a coleta de dados observáveis não era fácil. Muitas situações de trabalho dentre as mais interessantes são tão aleatórias e imprevisíveis que se torna praticamente impossível capturá-las pela observação direta. Em compensação, se uma primeira análise permitiu identificá-las bem, é às vezes possível reproduzi-las por simulação. Coleta-se assim dados fatuais que, sob certas condições, servirão de material para a análise do trabalho. Mas, ao elaborar estas simulações, percebemos que havíamos concebido também uma admirável ferramenta para produzir e analisar as aprendizagens, notadamente aprendizagens bem definidas e provocadas.

14. “Didática” no sentido estrito do termo, se retomarmos a definição de G. Vergnaud: “A didática é a análise dos processos de transmissão e de aquisição dos conhecimentos e das competências, com vistas a melhorá-las” (1992). Durante sua primeira etapa de análise do trabalho, a didática profissional só era didática em sentido amplo.

Simuladores e simulações

O uso das simulações para aprendizagem fez-se muito antes do surgimento da didática profissional. Dentre as numerosas áreas que se valeram desta abordagem, pode-se citar a aviação civil e militar e a operação de centrais nucleares. Notar-se-á que se trata de situações de trabalho muito dinâmicas, e de risco: não era concebível prever nelas uma aprendizagem prática realizada diretamente no fazer. Com isso, a filosofia que orientou o uso destes simuladores foi uma filosofia “realista”: o simulador era de tipo “escala plena” (*fullscale*), tendo como objetivo substituir a realidade. Sua principal qualidade era então a fidelidade técnica: quanto mais o simulador era próximo do real, mais se pensava que a aprendizagem prática seria pertinente. Neste mundo de engenheiros, em que os simuladores mais aperfeiçoados custavam um preço exorbitante, tinha-se tendência em confundir simulador e simulação. Um simulador é um objeto técnico, um artefato, que reproduz com uma fidelidade maior ou menor um objeto real (cabine de pilotagem de um avião, sala de operação de uma central nuclear). Uma simulação é uma abordagem de aprendizagem, que põe em cena, graças a um objeto, um simulador, situações que servirão para a aquisição das competências profissionais mobilizadas na atividade. Quando se passa da perspectiva simulador à perspectiva simulação, a fidelidade técnica torna-se uma propriedade dentre outras, e deixa de ser necessariamente a mais importante.

É preciso notar que a reflexão sobre a simulação empreendida em didática profissional inscreve-se numa pedagogia das situações: da mesma maneira que Brousseau (1998) desenvolveu em didática das matemáticas uma teoria das situações, também procuramos desenvolver uma teoria das situações nas aprendizagens profissionais. Trata-se de confrontar os aprendentes com situações judiciosamente escolhidas, que comportam um problema, para o qual os atores não possuem procedimento que lhes garanta alcançar o resultado almejado. Eles serão então obrigados a demonstrar inteligência da tarefa, mostrar níveis mais ou menos elevados de conceitualização: eles estarão em posição de aprendizagem. Uma situação de simulação é uma “situação a-didática” no sentido que lhe dá Brousseau: o aprendente é confrontado com uma situação que lhe coloca um problema e para a qual ele terá que mobilizar conhecimentos. O formador concebeu a situação de tal modo que o aprendente seja levado a mobilizar, dentre seus recursos, saberes que permitam

tratar o problema e assim assimilar o saber que permitiu resolvê-lo. Assim, a situação é a-didática para o aprendente; mas ela é didática para o formador. Há todavia uma diferença entre as situações em didática das matemáticas e as situações em didática profissional: em didática das matemáticas, a relação entre a situação e o saber a ser mobilizado é claramente estabelecida do ponto de vista do docente. Em didática profissional, a relação entre a situação e o saber a mobilizar não é claramente estabelecida. De fato, o que se procura é fazer aprender, é uma atividade e não um saber. A relação com os saberes existe sim, mas ela é oportunista. Por exemplo, para a operação de centrais nucleares, vários campos conceituais são mobilizados, mas eles o são parcialmente, em função de sua utilidade prática. Em compensação, quando se pede a operadores que justifiquem a estratégia que escolheram, a relação entre a situação e os saberes a mobilizar torna-se um ponto central: neste caso, o êxito da ação não pode mais ser o principal critério; como é preciso demonstrar a pertinência da solução adotada, deparamo-nos com aquilo que Brousseau (1998) chama de “situações de validação”.

Fazer uso da simulação como abordagem didática coloca necessariamente o problema da relação entre a situação profissional de referência e a situação simulada. Dado que o objetivo é aprender uma atividade, é preciso que a aprendizagem efetuada na simulação desemboque no domínio da atividade relacionada à situação profissional de referência: um piloto de avião que aprende num simulador não tem como objetivo dominar a operação do simulador, mas sim adquirir o domínio da pilotagem do avião que deverá conduzir. Como ter certeza de que a atividade desenvolvida em simulador será, se não idêntica, pelo menos equivalente à atividade desenvolvida no objeto real? Duas soluções são empregadas. A primeira consiste em construir um simulador de escala plena, procurando uma fidelidade técnica máxima. Pode-se pensar que a atividade em simulador não será então fundamentalmente diferente da atividade no objeto real. Neste caso a atividade é considerada como uma totalidade indivisível: aprender-se-á em simulador a totalidade da atividade que será encontrada na situação real. Esta aprendizagem diz respeito a conceituações (para diagnosticar em qual classe de situações nos encontramos), procedimentos, habilidades, processos de cooperação-comunicação. Aprende-se aí também a gerir seus próprios recursos, a navegar segundo prescrições que podem apresentar várias versões, a gerir alarmes, a pilotar em diversos modos. Tudo isso se aprende ao mesmo tempo, assim como na aprendizagem no fazer. Mas pode-se também resolver fracionar a aprendizagem, para torná-la menos difícil e, eventualmente, mais precisa. É notadamente o que chamamos

situações de resolução de problema. Não se procura então fazer com que se adquira em simulador habilidades, procedimentos, ou atitudes de cooperação. Coloca-se o operador frente a um problema que ele deverá resolver, problema que corresponde a um dos problemas que existem na situação profissional de referência. Para fazer uma simulação do tipo resolução de problemas, uma condição é indispensável: é preciso fazer uma análise muito rigorosa do trabalho, da tarefa e da atividade, para assegurar-se de que o problema encenado na simulação é de fato o mesmo problema encontrado no trabalho. Tem-se assim uma aprendizagem da atividade que não é mais global, mas baseada numa das dimensões constitutivas da atividade.

Qual benefício podemos tirar disso? Vimos que isso permitia tornar a aprendizagem mais simples e mais acessível. Mas não é tudo. Na aprendizagem que se produz no âmbito do trabalho em si, o que chamamos de atividade produtiva, o operador é de certa forma assujeitado ao real: ele só pode tratar as situações que ele encontra, em condições que lhes são impostas e com os únicos meios à sua disposição. A simulação permite trazer graus de liberdade em relação a esta submissão ao real. Uma primeira maneira de fazê-lo consiste em construir o problema a ser colocado ao aprendente. Aqui convém distinguir bem duas operações: identificar o problema e construir o problema. A identificação do problema, como vimos, consiste, graças à análise do trabalho, em assegurar-se de que o problema encenado no simulador corresponda exatamente ao problema presente em situação de trabalho. A construção do problema consiste em elaborar uma gama de situações (relacionadas a um mesmo problema) multiplicando as ocorrências em função do valor dado às diferentes variáveis. Na realidade, certas situações retornam de modo regular e outras são tão aleatórias que um operador tem poucas chances de encontrá-las em toda a sua vida profissional. Ora, estas situações são frequentemente muito importantes para a aprendizagem, porque obrigam a realizar um grande trabalho de inteligência da tarefa. E para serem verdadeiramente competentes os atores devem ser capazes de dominar também estas situações, embora tenham muito poucas chances de encontrá-las um dia. Além disso, ao recobrir o conjunto das situações possíveis para um mesmo problema, pode-se transformar a variedade empírica das situações encontradas em uma variação ordenada: as situações serão encenadas em função de uma ordem de dificuldade crescente. Transforma-se assim um campo profissional, caracterizado por sua variedade empírica, em campo conceitual (VERGNAUD, 1991), caracterizado por uma variação ordenada.

Este primeiro benefício trazido pelas simulações acompanha-se de

um segundo. Na realidade, as condições da ação são geralmente impostas: tem-se à disposição tal tipo de informação, pode-se agir sobre tal parâmetro de ação. A simulação abre o campo dos possíveis. Chamemos “variáveis didáticas” dimensões da ação ou da tomada de informação sobre as quais um conceitor de simulação pode jogar para aumentar ou diminuir a dificuldade de um problema, para fornecer informações inacessíveis em situação natural, para acelerar ou desacelerar a cadência da ação. Estas variáveis didáticas são instrumentos à disposição do conceitor ou do formador para orientar a aprendizagem dos operadores. Eis um exemplo de variável didática: numa simulação de poda da videira, Caens-Martin (2005) permite aos aprendentes visualizar o resultado (provável) de uma poda para um ano $n+1$. Na realidade, esta tomada de informação é evidentemente inacessível e os atores devem fazer previsões com relação a este ponto. O fato de fazer ver uma antecipação do processo não suprime o lado aleatório da situação (um período de geada pode ocorrer e isso mudará a situação), mas permite aos sujeitos que raciocinem melhor na sua ação.

Enfim a simulação permite organizar de modo sistemático a aprendizagem pela análise reflexiva e retrospectiva de sua atividade, o que se chama comumente *debriefing*. Pode-se constatar que se aprende tanto pela análise da sua atividade quanto pelo exercício dessa atividade. É até mesmo verossímil que para certos elementos constitutivos da atividade, notadamente aquilo que diz respeito à conceituação na ação, aprende-se muito mais após a ação, no momento da análise, do que durante a ação. Na verdade, este retorno sobre a atividade não é próprio das simulações. Por exemplo, os retornos de experiência fazem isso e eles dizem respeito à atividade real. Mas a simulação fornece uma dupla vantagem: por um lado, só há análise rigorosa de sua atividade a partir dos rastros da mesma. Ora, na realidade os rastros são frequentemente pouco legíveis e pouco acessíveis, enquanto que em simulação eles podem ser sistemáticos: gravações em vídeo, gravações de parâmetros e de sua evolução permitindo levar a entrevistas de autoconfrontação instrumentadas. Por outro lado, um sujeito tem muita dificuldade em fazer uma autoanálise de sua atividade sem ajuda de outrem. Na simulação, o papel central dos formadores é menos conduzir a uma sessão do que dirigir a análise feita a posteriori. Desta resultam muitas vezes confrontações fortes entre formadores e aprendentes. E isto é um grande progresso para a aprendizagem.

Vê-se aí como a didática profissional, sem abandonar a importância que ela dá à análise do trabalho como pré-requisito para a formação, orienta-se cada vez mais rumo a uma pedagogia das situações profissionais. As simulações

abrem certamente vastas perspectivas sobre uma aprendizagem mais ajustada à progressão dos atores. Foi preciso para isto instituir graus de liberdade com relação à submissão ao real que caracteriza a aprendizagem no fazer. Isso permite tirar a aprendizagem profissional do gueto de uma profissão. Ao mesmo tempo em que se permanece dentro da área, pode-se também aprender a diagnosticar, a analisar, a raciocinar: há uma parte de formação geral do pensamento nas aprendizagens profissionais.

As formações por alternância

Os dispositivos de formação por alternância propõem um uso didático específico das situações. O controle didático não é exercido sobre a estrutura da situação, que é antes de mais nada uma situação de produção, mas sobre seus entornos e sobre as condições do desenvolvimento da experiência em situação. É de certa forma o inverso do que se produz nas simulações.

Lichtenberger (1993) considera que uma das causas do desenvolvimento das formações por alternância reside na possibilidade que elas oferecem de propor, paralelamente a uma formação de visada generalizante, a aprendizagem específica das particularidades próprias a uma empresa. Mas como a experiência vivida em situação pode ser considerada como integrada ao percurso de formação? A hipótese que propomos é a seguinte: enquanto que a situação funciona como uma metáfora (na relação entre situação profissional de referência e situação simulada), a formação por alternância funciona como uma metonímia.

Primeiramente, ela é um meio de aprendizagem por si mesma. De fato, para o empregador, para o tutor, assim como para o estagiário, o objetivo essencial é que este último domine o mais rapidamente possível a situação específica na qual ele está envolvido enquanto estagiário e enquanto produtor. Em seguida, num percurso de formação por alternância, a situação de trabalho, como sequência em um meio profissional, intervém como uma situação que vai servir de referência para todas as outras situações de aprendizagem. É nesta perspectiva que se pode encontrar vias para desenvolver o que ela comporta de genérico. A situação vivida no decorrer de uma sequência em meio profissional não tem em si um alcance geral, mas é pelo contrário sua especificidade que pode constituir sua riqueza didática, sobretudo numa visada de generalização. O objetivo consiste então, não em procurar fazer dela um caso geral, mas sim um possível dentre um conjunto de possíveis.

É preciso introduzir a noção de hiato¹⁵ (MAYEN, 1999) para dar conta do potencial de desenvolvimento contido no âmbito da experiência vivida em situação profissional e no âmbito da dinâmica de um percurso de formação organizado. Esta noção deve ser considerada como uma noção teórica e como um referencial prático. Seu uso didático é o de uma alavanca para a diferenciação. Inspiramo-nos aqui no processo de equilíbrio descrito por Piaget (1977, p.15). Para ele, uma forma de equilíbrio é aquela que liga o real ao possível e ao necessário. O processo de desenvolvimento comporta três fases: a primeira na qual toda realidade é o que ela é porque ela deve ser assim. É o que ele designa pelo termo de pseudo-necessidade. Ela gera limitações importantes do possível que se diferencia bem pouco do real. A segunda é uma fase de diferenciação “por multiplicação dos possíveis e conquista das necessidades devidas às composições estruturais”. A terceira é a fase de integração. “O real enquanto conjunto de fatos é progressivamente absorvido em seus dois polos, mas enriquecido por isso mesmo, enquanto que cada transformação tende a ser concebida como uma atualização no âmbito de um conjunto de variações intrínsecas possíveis, os sistemas que constituem estas últimas são fontes de estruturas cujas composições fornecem as razões necessárias dos estados de fatos. É portanto o equilíbrio do possível e do necessário que conduz à explicação do real ao subordiná-lo por interseções crescentes”. Emitimos a hipótese de que o que Piaget descreve aqui, e que corresponde ao processo de desenvolvimento das estruturas fundamentais do pensamento, corresponde também ao processo de desenvolvimento para dados conteúdos e classes de situações profissionais.

Se nos ativermos à especificidade da situação de trabalho vivida no percurso de formação, corremos o risco de um confinamento a um estágio similar ao estágio da pseudo-necessidade descrito por Piaget. Para bom número de alunos ou de aprendizes, a situação de trabalho constitui assim a única referência, “A” situação profissional e não uma situação dentre outras. Concebe-se, a partir daí, como poderia ser útil não limitar as sequências em meio profissional a uma só experiência. Todavia, viver várias situações não basta sempre para envolver os indivíduos na segunda fase do processo de desenvolvimento descrito por Piaget. Em primeiro lugar, a identificação das diferenças entre situações não é algo evidente. Colocamos a alunos em estágio, no momento da realização de uma tarefa precisa, uma questão a respeito do que diferenciava a situação presente das situações vividas anteriormente:

15. Nota dos tradutores: no texto original, os autores usam a palavra francesa “écart”.

constatamos que a maioria não conseguia identificar diferenças diretamente e sem solicitações complementares. Era só progressivamente, no decorrer da entrevista, e ao nos apoiarmos no decorrer da ação e nos elementos constituintes da situação para orientar o trabalho de pensamento dos alunos, que eles pareciam tomar consciência dos hiatos, que eram geralmente massivos. Parece portanto que este processo pressupõe um dispositivo de orientação organizado sob a responsabilidade do docente.

As formações por alternância propõem em geral várias formas de ensino-aprendizagem: o ensino acadêmico anterior, paralelo ou posterior à experiência vivida, as interações de tutela com profissionais experientes, as interações com os pares no decorrer de sequências de retorno sobre a atividade, a análise reflexiva guiada pelo docente. O ensino-aprendizagem propõe um trabalho que visa construir um uso “não espontâneo dos conceitos, recheados de conteúdos empíricos e manipulados em situações concretas” (VYGOTSKI, 1997, p. 369). Vygostki fala de “ruptura” como condição para a construção das funções psíquicas em devir. A noção de hiato junta-se aqui com a de ruptura, na medida em que entabular rupturas está relacionado com uma evidencição do hiato e com a obrigação de analisar, não mais na “linguagem” das práticas cotidianas do trabalho, mas sim na linguagem dos modos de pensamento do sistema de ensino, das lógicas dos corpos de saberes constituídos, das representações semióticas formalizadas.

A ruptura vem portanto do fato de que o processo de ensino-aprendizagem:

1. coloque problemas que aqueles que aprendem não poderiam encontrar na experiência de trabalho;
2. lhes dirija questões que eles não teriam se colocado por si só;
3. os obrigue a resolvê-las ou a respondê-las ao “tomar” caminhos e instrumentos diferentes daqueles que haviam tomado para construir sua experiência cotidiana ou para resolver os problemas em situação;
4. os obrigue ainda a fazê-lo “a distância” das situações e do “drama” que elas constituem (BROUSSEAU, 1976; VERGNAUD, 1990; PASTRÉ, 1999), e sem recorrer aos recursos concretos que elas contêm;
5. enfim, os coloque numa situação coletiva. Ao relatar sua própria experiência, cada um participa da emergência da diversidade das situações e da diversidade e da variabilidade da atividade. Diferenças e semelhanças podem ser discutidas nesta ocasião;
6. enfim, aportes externos podem ser solicitados.

Neste quadro, a experiência vivida em situação constitui uma oportunidade de realização do processo de elaboração pragmática (VERGNAUD, 1990; MAYEN, 1997, 1998 & 2001; PASTRÉ, 1999), processo pelo qual um conceito adquire sentido para um sujeito por meio das situações nas quais ele está envolvido. Ela constitui assim uma oportunidade para construir uma conceitualização prática, “pela via da experiência”, a partir desta forma de aprendizagem que é a aprendizagem no fazer.

Embora a aprendizagem no fazer seja uma aprendizagem social - e não uma aprendizagem resultante da única confrontação do sujeito com os objetos e os eventos de um mundo material - na qual o sujeito que aprende pode ser guiado por todos aqueles com os quais ele está em contato (VION, 1991), ela produz na maioria das vezes somente efeitos que constituem “uma obra inacabada”, a constituição de uma experiência que ainda será preciso transformar em competência. De fato, pode-se dizer que é por natureza que a formação das competências no fazer permanece um processo inacabado, assim como é por natureza que os conhecimentos construídos no processo de ensino-aprendizagem só podem encontrar uma forma de acabamento após um processo de elaboração pragmática. Falar em obra inacabada não quer dizer de modo algum que estados de estabilidade intermediários não sejam construídos. Eles podem até mesmo ser duradouros e permitir um nível satisfatório de domínio das situações nas quais um profissional é levado a agir. Falar de obra inacabada é deixar abertas possibilidades de desenvolvimento, de invenção de novas formas de organização da atividade para responder às evoluções das situações.

O retorno sobre a experiência vivida em situação num dispositivo de formação por alternância não pode ser um simples retorno sobre a ação daquele que aprende, é forçosamente também um retorno sobre a atividade de compreensão, de interpretação das situações, da atividade dos outros mais experientes, dentre estes em primeiro lugar o profissional-tutor; é enfim um retorno sobre a interação, sobre o que foi dito, sobre o que foi feito. É também por isso que a noção de hiato é frutífera, para a exploração e o desenvolvimento de uma experiência que não é sempre a experiência da ação, mas por vezes a experiência da realização de uma parte da ação ou, mais simplesmente, de sua observação ou de trocas verbais a seu respeito.

Identificar hiatos entre os componentes de suas situações, entre duas ações visando o mesmo objetivo, entre as ações de dois profissionais experientes para uma mesma tarefa, já é envolver-se em uma análise, já é identificar variáveis, já é entrar no processo de identificação da estrutura conceitual de uma situação,

já é analisar esquemas e compará-los. É, sobretudo, já ordenar um pouco as coisas e desprender-se da ilusão do “tudo é igual” ou “tudo é diferente”, frequentemente identificada nos alunos e aprendizes.

Se o próprio do processo de ensino-aprendizagem é generalizar e abstrair, ele permite também constituir uma ajuda ao “distanciamento” subjetivo daquilo que se constrói na experiência. Para tal, se a análise da atividade a posteriori permanece uma via real, consideramos também que o ensino-aprendizagem anterior, “a aprendizagem antes”, constitui uma primeira forma de distanciamento da influência da experiência, assim como o poderia ser a análise do trabalho enquanto instrumento para uso do aprendente a fim de guiar seu próprio processo de aprendizagem, e identificar e analisar hiatos. Mas quer se trate dos “conhecimentos acadêmicos”, ou dos conceitos e métodos de análise do trabalho, estes recursos têm como características ser ao mesmo tempo abertos para acolher as particularidades, as especificidades próprias às situações vividas (no meio das quais as especificidades dos outros que ajudam na aprendizagem), e constituindo ao mesmo tempo um instrumento de distanciamento, portanto já de generalização e de “desinfluência” do específico e do imediato.

6. RUMO A UMA DIDÁTICA PROFISSIONAL AMPLIADA: UMA ENGENHARIA DAS COMPETÊNCIAS

Não poderíamos reduzir a didática profissional à análise do trabalho orientada para a formação e ao uso de situações de trabalho para provocar aprendizagens. Ao inspirar-se do quadro teórico da conceituação na ação, a didática profissional deveria permitir um outro olhar sobre o trabalho e sobre o desenvolvimento por e no trabalho. De fato, as situações de trabalho podem ser portadoras das condições do desenvolvimento, sem intenções formativas, quando elas desenham características próprias para engendrar e sustentar processos de conceituação, “situações potenciais de desenvolvimento” (MAYEN, 1999). As características das situações encontram então a zona de desenvolvimento proximal das pessoas e abrem possibilidades de revigorar e de desenvolver suas capacidades, seus propósitos, seus valores e sua identidade. O trabalho é formador, mas é preciso acrescentar: não só formador no sentido em que ele permite a aprendizagem dos modos de execução da ação orientados para o reconhecimento de configurações pré-estabelecidas, mas também formador de sistemas de conceitos. Inversamente, o fato de que situações possam ser portadoras de potenciais de desenvolvimento implica também que outras

podem não sê-lo, ou pior, podem limitar e inibir os processos de conceituação. Isso conduz a uma ação sobre os meios para que se tornem possíveis pelo menos a expressão, e, no melhor dos casos, a construção e o desenvolvimento das capacidades de ação. A engenharia de formação consiste assim em agir sobre o meio no qual se exerce a atividade profissional. Ela encontra neste ponto as intenções da ergonomia.

Diversos temas abordados nesta nota de síntese convergem no seguinte sentido: evolução na didática profissional da noção de competência em direção a de poder agir, importância da noção de desenvolvimento, pretensões de intervir nas situações de trabalho e não somente nos homens e suas capacidades de ação. Focamos no início no objeto transformado, os instrumentos para fazê-lo e as condições que intervêm nos fenômenos e processos de transformação do objeto. Hoje a didática profissional abre-se às dimensões de proteção de si, de realização psíquica e identitária, às interações entre humanos. Em outras palavras, é a própria natureza e o perímetro das situações consideradas, os objetos de conceituação a ser levados em conta que são induzidos a evoluir. Procuraremos descrever esta abertura segundo dois eixos: a consideração das evoluções recentes do trabalho e a questão do desenvolvimento no trabalho.

A didática profissional diante do crescimento dos procedimentos e da incerteza das prescrições

Com que evoluções mais recentes do trabalho a didática profissional se viu confrontada? Com uma dupla inflexão, que é fonte de tensões: por um lado, um menor enquadramento do trabalho e, por outro lado, uma multiplicação dos procedimentos prescritos. Algumas partes do trabalho a realizar são fortemente condicionadas por normas. Os dispositivos de garantia de qualidade, de traçabilidade, de prevenção dos riscos reduzem as margens de manobra no coração da ação. Inversamente, algumas partes do trabalho dão lugar à definição de objetivos gerais, portadores de muitas ambiguidades, nem sempre compatíveis entre si, nem coerentes com os recursos dos profissionais. As maneiras de realizar estes objetivos permanecem, por sua vez, pouco definidas. A isso acrescenta-se o fato de que as tarefas são hoje na maioria das vezes referidas a destinatários (clientes, usuários, beneficiários). Isso coloca os profissionais frente a uma forma de obrigação que não vem mais da hierarquia ou da instituição, mas que vem daqueles a quem o trabalho é supostamente destinado. Isso aumenta a complexidade das situações e é sem dúvida mais difícil de suportar.

Do ponto de vista dos processos de aprendizagem, a multiplicação das condicionantes procedimentais acompanha-se, no mais das vezes, da ideia segundo a qual os procedimentos não colocam outros problemas a não ser o seu conhecimento estrito, o treino para sua execução, a exigência de atenção para sua aplicação. É raro que nos preocupemos com os processos de apropriação que estão em jogo. Além disso, admite-se que os procedimentos são primeiro eficazes para os casos previstos para sua execução. Em compensação, no caso de situações inéditas ou incidentais, quando é preciso fazer um diagnóstico, quando se pode escolher entre vários procedimentos disponíveis, torna-se necessário adaptar estes procedimentos, ou até mesmo inventar modos de fazer inéditos.

Falar do processo de apropriação leva a considerar os procedimentos como artefatos produzidos pelos profissionais para influenciar a ação de outros profissionais. Como para qualquer artefato, um procedimento só se torna um instrumento à disposição do sujeito graças a uma gênese instrumental (RABARDEL, 1995), que se compõe de duas transformações: o artefato “procedimento” é transformado em instrumento, quando nele se descobre e atribui funções que permitem servir-se dele para atingir os objetivos da ação. Além disso o esquema que utiliza os procedimentos é, por sua vez, transformado por incorporação dos procedimentos à sua própria organização. O procedimento deixa então de ser extrínseco para se tornar um elemento constitutivo da organização da atividade do sujeito.

Essa transformação dos procedimentos não é algo evidente. Cabe então à pessoa construir a necessidade do recurso a um procedimento para uma classe de situações dada, redefinir os objetivos, ligá-los ao processo em seu conjunto, identificar a ligação entre os procedimentos e fenômenos em questão (riscos, funcionamento técnico ou social, lógica do objeto do trabalho, etc.). Os conceptores dos procedimentos os inventam em função dos conhecimentos que possuem das situações. Há determinadas questões em jogo para eles e eles visam objetivos no mais das vezes bem identificados, apoiam-se numa perícia, científica ou técnica. Ora, a atividade criativa dos conceptores permanece na maioria dos casos ignorada por aqueles que são encarregados de se servir dos procedimentos para agir. Alguns trabalhos mostraram (MAYEN & SAVOYANT, 1999 & 2002; MAYEN & VIDAL, 2005) que existe uma atividade recriadora dos “executores”; em outras palavras, um desenvolvimento que acompanha e embasa a apropriação e o emprego dos procedimentos. Em resumo, para aceitar aplicar estritamente os procedimentos, um desvio é necessário e corresponde ao processo de apropriação instrumental, já que os

procedimentos são apenas um instrumento entre outros para orientar e apoiar a realização da ação.

Tratemos agora de outro tipo de evolução do trabalho que apontamos: o menor enquadramento do trabalho. É preciso distinguir dois casos. O primeiro caso é relativamente tradicional: os objetivos são vagos, os modos de agir pouco codificados, mas existem formações e grupos profissionais. Pensa-se por exemplo nas profissões de apoio ou de educação especializada. O segundo caso diz respeito às situações em que empregos e funções estão emergindo. Neste caso, as instâncias que resolvem dar-lhes uma existência e inscrevê-las num quadro organizacional não estão, muitas vezes, em condições de ir além de um esboço de definição do trabalho. Como o escreve Leplat (1996), há de fato uma série de tarefas a realizar, objetivos a atingir, mas estes não estão precisamente definidos, e tampouco estão os critérios de êxito. As vias para atingir estes objetivos estão ainda menos, assim como os limites da ação em relação aos de outros profissionais atuantes no processo de trabalho; mapeia-se com dificuldade o que é possível e o que não é possível fazer. Não existem saberes constituídos, maneiras de fazer e de pensar, lugares de intercâmbio e de transmissão, formações. Aqueles que recrutam e designam profissionais para estes empregos são levados a proceder por aproximações. Aproximações entre os contornos da nova função e dos perfis profissionais. Parte-se da hipótese segundo a qual um tipo de experiência, de qualificação, de nível de formação, de motivação constituem um potencial de recursos para agir eficazmente nestas novas situações. Assim, a medida concernente aos empregos-jovens¹⁶ pôs em relação espaços de trabalho, os quais supunha-se que tinham necessidades de ação e indivíduos cujos perfis deveriam permitir-lhes que encontrassem seu lugar, que definissem tarefas a serem realizadas e conseguissem fazê-lo. No âmbito da Validação das Aquisições da Experiência¹⁷ (VAE), emergiram todo tipo de funções novas: aconselhamento prévio para a VAE nos pontos de atendimento, acompanhamento em VAE. Até mesmo o trabalho confiado às bancas de avaliação corresponde a uma atividade nova. Pode-se dizer que, em qualquer caso, os profissionais são levados a identificar referências para o enquadramento de sua ação, a definir novas referências ou a desenvolver aquelas que estão pré-configuradas. Eles são levados a inventar formas de ação,

16. Nota dos tradutores: do original "Emplois-jeunes", que se refere a uma política francesa de emprego dos jovens.

17. Nota dos tradutores: do original "Validation des Acquis de l'Expérience", equivalente ao que chamamos de Certificação de Saberes e Competências.

maneiras de fazer, de pensar, de se situar no processo de trabalho, de inventar uma postura diante dos outros atores, do coletivo de trabalho, e sobretudo dos “beneficiários” ou usuários do serviço. Ao fazer isso, eles contribuem para a construção da função ou emprego, a posicioná-la na organização social na qual estas funções e empregos se inscrevem. A didática profissional tem o que dizer no acompanhamento destes processos: ao enfatizar desde o início a inteligência no trabalho, o poder dos atores em adaptar-se às novidades e às rupturas, ela permite ao mesmo tempo pensar e regular estas novas formas de trabalho emergentes. E, por consequência, ela pode tornar a experiência destas mutações menos traumática.

O desenvolvimento no trabalho

Considerar o desenvolvimento que se opera no trabalho conduz a dar à análise do trabalho, além de uma finalidade de análise da atividade atual dos profissionais, uma finalidade mais geral, que consiste em identificar as condições nas quais as capacidades de ação de um sujeito se exprimem, se formam e se desenvolvem. Em outras palavras, trata-se de examinar, no decorrer de toda análise do trabalho, as condições que obrigam, inibem, liberam ou favorecem a expressão e o desenvolvimento das capacidades de ação. Faremos apenas uma introdução a este tema que merecerá desenvolvimentos posteriores: o desenvolvimento não é somente confrontação com problemas, mas participação de um universo cultural no qual a mediação de outrem e o uso dos instrumentos da cultura são determinantes. Pode-se reconhecer aí um certo número de observações feitas por Bruner (1983 & 2000): o mundo social constitui aquilo a que devemos nos adaptar e ao mesmo tempo a caixa de ferramentas que nos permite fazê-lo; ele oferece um grande número de oportunidades de escoramento para nossas aprendizagens e encontra-se muitas vezes alguém que nos ajude a agir e a aprender. Aprendemos as e das situações (PASTRÉ, 1999), mas estas não são compostas somente por problemas: elas comportam um bom número de meios para resolvê-los, dentre os quais a mediação dos outros, as formas organizadas da ação coletiva, da cooperação, o conjunto dos instrumentos para agir e o conjunto dos instrumentos simbólicos concebidos para ajudar a agir, para aprender a fazê-lo, ou para orientar a ação, como o são as prescrições.

Conclusão

A didática profissional nasceu, na França, num pequeno grupo de pesquisadores vindos da formação dos adultos, da didática das disciplinas e da psicologia ergonômica. Parece-nos que o trabalho efetuado, tanto em termos de pesquisa de campo quanto em elaboração teórica, não é de se desprezar. Ao longo dos anos, a equipe inicial se avolumou incluindo doutorandos, e depois professores pesquisadores que se reconheciam nesta abordagem a um só tempo teórica e prática. Uma associação - “Pesquisas e práticas em didática profissional” - constituiu-se. Ela agrupa os docentes, pesquisadores e praticadores que querem desenvolver esta abordagem. Ela funciona em estreita ligação com a Associação para a pesquisa sobre o desenvolvimento das competências (Ardeco), criada por iniciativa de G. Vergnaud, centrada em torno do quadro teórico da conceituação na ação.

Uma revista está em projeto. Debates vivos e fecundos ocorreram com pesquisadores e equipes que, como nós, interessam-se pela análise da atividade e pelas aprendizagens profissionais, na França e no exterior. Se quiséssemos resumir em uma frase o que faz a nossa especificidade, poderíamos dizer que buscamos manter o melhor equilíbrio possível entre três dimensões que nos parecem tão importantes umas quanto as outras: a dimensão do social, com uma sensibilidade particular em relação a problemas do trabalho, sua história e sua evolução, e questões cruciais que se colocam nele hoje; a dimensão teórica, pois não há análise possível da atividade sem apoiar-se num quadro teórico consistente, que busca renovar-se por meio de um aprofundamento permanente; a dimensão operatória, com a convicção de que para abordar a análise da atividade e da aprendizagem são necessários conceitos e métodos precisos, utilizáveis e acessíveis para o maior número de pessoas possível.

Bibliografia

AUDIN, J.-C. **Conduite de l'appareil en final et prise de décision**. In: Séminaire Conception, Création, Compétences et Usages, Saint-Denis, Université Paris 8, 2004.

AMALBERTI, René. **La conduite des systèmes à risque**. Paris: PUF, 1996.

BACHELARD, Gaston. **La formation de l'esprit scientifique**. Paris: J. Vrin, 1938.

BACHELARD, Gaston. **La philosophie du non**. Paris: PUF, 1940.

BACHELARD, Gaston. **L'air et les songes**. Paris: J. Corti, 1943.

BROUSSEAU, Guy. **Théorie des situations didactiques**. Grenoble: Éd. La Pensée Sauvage, 1998.

BRUNER, Jérôme S. **Savoir faire, savoir dire**: le développement de l'enfant. Paris: PUF, 1983.

BRUNER, Jérôme S. **Culture et modes de pensée**. Paris: Retz, 2000.

CAENS-MARTIN, Sylvie. Une approche de la structure conceptuelle d'une activité agricole : la taille de la vigne. **Éducation permanente**, [S.l.], n.139, p.99-114, 1999.

CAENS-MARTIN, Sylvie. Concevoir un simulateur pour apprendre à gérer un système vivant à des fins de production: la taille de la vigne. In: PASTRÉ, Pierre (dir.). **Apprendre par la simulation**. Toulouse: Octarès, 2005, p. 81-106.

CHEVALLARD, Yves. **La transposition didactique**. Grenoble: Éd. La Pensée Sauvage, 1983.

CLAUZARD, Philippe. Registre pragmatique et registre épistémique dans un cours de grammaire à l'école élémentaire: former des enseignants professionnels, savoirs et compétences. In: COLLOQUE DE NANTES, 2005, Nantes. **Actes...** Nantes, IUFM des Pays-de-la-Loire, 2005.

DOUADY, Régine. Jeux de cadres et dialectique outil-objet. **Recherches en didactique des mathématiques**, [S.l.], v.7, n.2, p.5-31, 1986.

DURAND, Marc. **L'enseignement en milieu scolaire**. Paris: PUF, 1998.

FALZON, Pierre. **Ergonomie cognitive du dialogue**. Grenoble: PUG, 1989.

GOFFMAN, Erving. **Les rites d'interaction**. Paris: Éd. de Minuit, 1974.

GRICE, H. Paul. Logique et conversation. **Communications**, [S.l.], n.30, p.57-72, 1979.

HOC, Jean-Michel. **Supervision et contrôle de processus**. Grenoble: PUG, 1996.

KEYSER, V. de; NYSSSEN A.-S. Les erreurs humaines en anesthésie. **Le travail humain**, [S.l.], v.56, n.2-3, p.243-266, 1993.

LEPLAT, Jacques. **Regards sur l'activité**. Paris: PUF, 1997.

LICHTENBERGER, Y. **La compétence comme prise de responsabilité**: les Cahiers des clubs CRIN. Paris: Écrin, 2000.

MAURICE, Jean-Jacques. **Modélisation du savoir-faire de l'enseignant expérimenté**: adaptation aux contraintes, anticipation, négociation, pilotage de la classe par les tâches scolaires. 1996. Thèse de doctorat: Sciences de l'éducation, Université Pierre Mendès-France, Grenoble, 1996.

MAYEN, Patrick. **Compétences pragmatiques en situation de communication professionnelle**: une approche de didactique professionnelle. 1997. Thèse de doctorat: Sciences de l'éducation, Université Paris 5, Paris, 1997.

MAYEN, Patrick. Évolutions dans le parcours professionnel et processus de transformation des compétences. In: COLLOQUE DE LA SOCIÉTÉ D'ERGONOMIE DE LANGUE FRANÇAISE (SELF), 1998, Paris. **Actes...** Paris, SELF, 1998a.

MAYEN, Patrick. Le processus d'adaptation pragmatique dans la coordination d'une relation de service. In: KOSTULSKI, K.; TROGNON, A. (dir.). **Communication interactive dans les groupes de travail**. Nancy: Presses Universitaires de Nancy, 1998b, p. 205-234.

MAYEN, Patrick. Effets d'apprentissage dans les interactions ordinaires tuteur-novice. In: CONGRÈS DE L'ASSOCIATION DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION (AECSE), 1999, Bordeaux. **Actes...** Paris, AECSE, 1999.

MAYEN, Patrick. Interactions tutorales au travail et négociations formatives. **Recherche et formation pour les professions de l'éducation**, [S.l.], n.35, p.59-73, 2000.

MAYEN, Patrick. Le rôle des propriétés des communications dans le développement des compétences en situation professionnelle: communication. In: Biennale de l'éducation et de la formation : La Sorbonne, 5, 2000, Paris. **Résumés des communications...** Antony [Hauts-de-Seine], APRIEF, p. 289-290, 2000.

MAYEN, Patrick. Travail de relation de service, compétences et formation. In: CERF, Marianne; FALZON, Pierre (dir.). **Travailler dans le service**. Paris: PUF, 2005, p. 59-81.

MAYEN, Patrick; SAVOYANT, Alain. Application de procédures et compétences. **Formation-emploi: revue française de sciences sociales**, [S.l.], n.67, p.77-92, 1999.

MAYEN, Patrick; SAVOYANT, Alain. Formation et prescription: une réflexion de didactique professionnelle. In: CONGRÈS DE LA SOCIÉTÉ D'ERGONOMIE DE LANGUE FRANÇAISE, 37, 2002, Aix-en-Provence. **Actes...** Paris, SELF, 2002.

MAYEN, Patrick; SPECOGNA, Antonietta. Conseiller, un jeu de langage et une activité professionnelle. **Cahiers de l'institut de linguistique de Louvain**, n.115, p.99-113, 2005.

MAYEN, Patrick; VIDAL-GOMEL, Christine. Conception, formation et développement des règles au travail. In: RABARDEL, Pierre; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Modèles du sujet pour la conception**. Toulouse: Octarès, 2005, p. 34-56.

OCHANINE, Dimitri. L'image opérative. In: SÉMINAIRE [ORGANISÉ PAR L'UNIVERSITÉ DE PARIS 1 (PANTHÉON-SORBONNE), CENTRE D'ÉDUCATION PERMANENTE, DÉPARTEMENT D'ERGONOMIE ET D'ÉCOLOGIE HUMAINE; RECUEIL D'ARTICLES DE D. OCHANINE, 1981, Paris. **Actes...** Paris, Université de Paris 1, 1981.

OMBREDANE, André; FAVERGE, Jean-Marie. **L'analyse du travail**: facteur d'économie humaine et de productivité. Paris: PUF, 1955.

PASTRÉ, Pierre. Le rôle des schèmes et des concepts dans la formation des compétences. **Performances humaines et techniques**, [S.l.], n.71, p.21-28, 1994.

PASTRÉ, Pierre. La conceptualisation dans l'action: bilan et nouvelles perspectives. **Éducation permanente**, [S.l.], n.139, p.13-35, 1999.

PASTRÉ, Pierre. Le rôle des concepts pragmatiques dans la gestion des situations problèmes: le cas des régleurs en plasturgie. In: SAMURÇAY, Renan; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Recherches en didactique professionnelle**. Toulouse: Octarès, 2004, p. 17-48.

PASTRÉ, Pierre (dir.). **Apprendre par la simulation**. Toulouse: Octarès, 2005a.

PASTRÉ, Pierre. Analyse d'un apprentissage sur simulateur: de jeunes ingénieurs aux prises avec la conduite d'une centrale nucléaire. In: PASTRÉ, Pierre (dir.). **Apprendre par la simulation**. Toulouse: Octarès, 2005b, p. 241-267.

PASTRÉ, Pierre (2005c). « Genèse et identité ». In: RABARDEL, Pierre; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Modèles du sujet pour la conception**. Toulouse: Octarès, 2005, p. 231-259.

PAVARD, Bernard. **Systèmes coopératifs**: de la modélisation à la conception. Toulouse: Éd. Octarès, 1994.

PIAGET, Jean. **Biologie et connaissance**. Paris: Gallimard, 1967.

PIAGET, Jean. **La prise de conscience**. Paris: PUF, 1974.

PIAGET, Jean. **Réussir et comprendre**. Paris: PUF, 1974.

RABARDEL, Pierre. **Les hommes et les technologies**: approche cognitive des instruments contemporains. Paris: A. Colin, 1995.

RABARDEL, Pierre. Instrument subjectif et développement du pouvoir d'agir. In: RABARDEL, Pierre; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Modèles du sujet pour la conception**. Toulouse: Octarès, 2005, p. 11-30.

RÉCOPÉ, Michel; VERGNAUD, Gérard. De Revault d'Allonnes à une théorie du schème aujourd'hui. **Psychologie française**, [S.l.], v.45, n.1, p.35-50, 2000.

RICCEUR, Paul. **Du texte à l'action**. Paris: Éd. du Seuil, 1986.

RICCEUR, Paul. **Soi-même comme un autre**. Paris: Éd. du Seuil, 1990.

ROGALSKI, Janine. Former à la coopération dans la gestion de sinistres. **Éducation permanente**, [S.l.], n.135, p.47-64, 1995.

ROGALSKI, Janine. Dialectique entre processus de conceptualisation, processus de transposition didactique de situations professionnelles et analyse de l'activité. In: PASTRÉ, Pierre (dir.). **Apprendre par la simulation**. Toulouse: Octarès, 2005, p. 313-334.

ROGALSKI, Janine; DUREY, Alain. Compétences, savoirs de référence et outils cognitifs opératifs. In: SAMURÇAY, Renan; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Recherches en didactique professionnelle**. Toulouse: Octarès, 2004, p. 109-136.

ROGALSKI, Janine; SAMURÇAY, Renan. Représentations de référence: outils pour le contrôle d'environnements dynamiques. In: WEILL-FASSINA, Annie; RABARDEL, Pierre; DUBOIS, Danièle (dir.). **Représentations pour l'action**. Toulouse: Octarès, 1993, p. 183-208.

SAMURÇAY, Renan; RABARDEL, Pierre. Modèles pour l'analyse de l'activité et des compétences: propositions. In: SAMURÇAY, Renan; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Recherches en didactique professionnelle**. Toulouse: Octarès, 2004, p. 163-180.

SAMURÇAY, Renan; ROGALSKI, Janine. Formation aux activités de gestion d'environnements dynamiques: concepts et méthodes, **Éducation permanente**, [S.l.], n.111, p.227-242, 1992.

SAVOYANT, Alain. L'activité en situation de simulation: objet d'analyse et moyen de développement. In: PASTRÉ, Pierre (dir.). **Apprendre par la simulation**. Toulouse: Octarès, 2005, p. 41-54.

SPERBER, Dan; WILSON, Deirdre. **La pertinence**: communication et cognition. Paris: Éd. de Minuit, 1989.

TROGNON, Alain; GHIGLIONE, Rodolphe. **Où va la pragmatique?**. Grenoble: PUG, 1993.

VERGNAUD, Gérard. La théorie des champs conceptuels. **Recherches en didactique des mathématiques**, [S.l.], v.10, n.2-3, p.133-170, 1990.

VERGNAUD, Gérard. Approches didactiques en formation d'adultes. **Éducation permanente**, [S.l.], n.111, p.21-31, 1992.

VERGNAUD, Gérard. Au fond de l'action, la conceptualisation. In: BARBIER, Jean-Marie (dir.). **Savoirs théoriques, savoirs d'action**. Paris: PUF, 1996, p. 275-292.

VERGNAUD, Gérard. Les conditions de mise en œuvre de la démarche compétences. In: JOURNÉES INTERNATIONALES DE LA FORMATION, 1998, Deauville. **Actes...** Deauville, Centre national du patronat français (CNPFP), 1998.

VERGNAUD, Gérard. Le développement cognitif de l'adulte. In: CARRÉ, Philippe; CASPAR, Pierre (dir.). **Traité des sciences et des techniques de la formation**. Paris: Dunod, 1999, p. 189-203.

VEYNE, Paul. **Comment on écrit l'histoire**. Paris: Éd. du Seuil, 1978.

VINATIER, Isabelle; NUMA-BOCAGE, Line. Apprentissage et développement: un script de l'activité enseignante. In: COLLOQUE DE NANTES, 2005, Nantes. **Actes...** Nantes, IUFM des Pays-de-la-Loire, 2005.

VION, M. **L'apprentissage "sur le tas" comme problème de recherche.** Rapport de recherche pour le Ministère de la recherche et de la technologie. Villetaneuse: Université Paris 13: Laboratoire Communication et travail, 1991.

VYGOTSKI, Lev. **Pensée et langage.** Paris: La Dispute [1re éd. 1934], 1997.

USOS DA DIDÁTICA PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO: princípios e evoluções ¹

Claire Tourmen

Faz alguns anos que abordagens orientadas pela “atividade” se desenvolveram em formação profissional (DURAND, DE SAINT-GEORGES ET MEUWLY-BONTE, 2006), rompendo com modos de formação mais clássicos orientados por saberes disciplinares cuja transmissão trataria de organizar (Pastré, 2011). Estas abordagens são orientadas pela ambição de formar para e pela atividade. A didática profissional (PASTRÉ, MAYEN E VERGNAUD, 2006) é uma dessas abordagens. Ela se interessa pelas aprendizagens profissionais para melhorar os percursos e os dispositivos de formação profissional oferecidos aos jovens e adultos, quer seja nos locais de trabalho ou em centros de formação, e qualquer que seja o setor de atividade envolvido. Sua particularidade é casar os métodos de análise do trabalho vindos da ergonomia francófona (LEPLAT, 1997) com a teoria dos esquemas de Vergnaud (1996, 2001a) desenvolvida na linhagem direta dos trabalhos piagetianos sobre as aprendizagens das crianças (PIAGET, 1936, 1947). Assim, Pastré definiu o projeto da didática profissional como “a análise do trabalho para a formação” (1999), fórmula que foi retomada e desenvolvida desde então em obras essencialmente francófonas (ASTIER, 2005).

Todavia, se a análise do trabalho é extensivamente desenvolvida nas publicações da área, seus usos em formação o são muitas vezes menos, assim como as publicações são cada vez mais numerosas e esparsas. “A concepção de formação é uma questão até agora mal amada na didática profissional”, constata Rogalski (2014, p.147). A multiplicidade dos usos possíveis e averiguados da didática profissional em formação dos adultos, em diferentes setores profissionais, parece hoje questionar a unidade deste quadro teórico e metodológico (EL MOSTAFA, LENOIR E DESJARDINS, 2012), de tal modo que nos pareceu necessário propor um artigo de síntese que visa fazer um balanço dos princípios desta abordagem da formação e suas evoluções recentes. Respondemos também ao chamado de Rogalski que lamentava que “nossa área parece insuficientemente alimentada de ‘estudos do estado da arte’

1. Referência do texto original: Claire Tourmen, « Usages de la didactique professionnelle en formation : principes et évolutions », *Savoirs* 2014/3 (n° 36), p. 9-40. DOI 10.3917/savo.036.0009 © Editions L'Harmattan, 2014. Traduzido por Olivier Allain e Crislaine Gruber.

trazendo de maneira sistemática uma avaliação dos avanços sobre um tema” (2014, p. 140).

Ao nos apoiarmos numa revisão de literatura em didática profissional, mostraremos que existe hoje uma evolução nos usos deste referencial de formação. Assim, nós delinearemos 1) a existência de um primeiro tipo de uso da didática profissional, que consiste em utilizar a análise do trabalho para construir a formação, uso este que foi o dos fundadores da abordagem. Em seguida, mostraremos 2) a emergência recente de um segundo tipo de uso que consiste em formar pela análise do trabalho. A análise do trabalho é de fato cada vez mais realizada no decorrer da formação (e não mais previamente a ela), o que nos levará a retomar as origens e as implicações desta evolução. Mostraremos enfim 3) que se estes usos podem levar ao receio de uma explosão do quadro teórico e metodológico da didática profissional, eles encontram pelo contrário sua unidade na teoria dos esquemas de Vergnaud (1996, 2001a), que, ao propor quatro portas de entrada para conceber e conduzir a formação, fornece um quadro prático (e não apenas teórico) tanto ao primeiro como ao segundo tipo de uso da análise do trabalho em formação. Por meio de exemplos precisos, veremos como este referencial pôde ser implementado em diferentes formações profissionais de adultos. Concluiremos discutindo alguns riscos e alguns limites levantados pelo uso deste referencial em formação e por suas evoluções.

1. Primeiros usos da didática profissional: da análise do trabalho à formação

1. 1. A análise do trabalho prévia à formação

Os fundadores da didática profissional pegaram emprestado da psicologia ergonômica de tradição francófona (DE MONTMOLLIN, 1986; LEPLAT, 1980, 1997) o método da “análise do trabalho”, tal como definida por Leplat (1997): “a análise das tarefas prescritas”, em seguida “a análise da atividade” realizada por pessoas em situação real de trabalho. Este método foi desenvolvido e formalizado para estudar a atividade das pessoas no trabalho a fim de propor adaptações do ambiente de trabalho (organização do trabalho, artefatos...) para favorecer o êxito da atividade mas também a saúde e a segurança dos trabalhadores no âmbito das intervenções ergonômicas (LEPLAT, 1980). Ela também foi retomada numa ótica de formação pelos fundadores da didática profissional que se interessavam às aprendizagens

profissionais e à melhor maneira de preparar os futuros trabalhadores para o exercício de sua profissão (PASTRÉ, MAYEN E VERGNAUD, 2006), seja pela via da formação profissional ou nos locais de trabalho como no caso de estágios (KUNEGEL, 2011). Para tanto, eles juntaram aos métodos da análise do trabalho e às teorias do trabalho subjacentes uma teoria das aprendizagens profissionais, a teoria dos “esquemas”, também chamada de “conceitualização na ação” de Vergnaud (1996, 2001a), nascida do prolongamento das teorias piagetianas sobre o desenvolvimento da inteligência nas crianças (PIAGET, 1936, 1947). Conforme veremos por meio das referências empregadas, a didática profissional se desenvolveu majoritariamente em francês. Entretanto, seu desenvolvimento ocorreu em paralelo a um campo de estudos dedicado às aprendizagens profissionais do mundo anglófono, intitulado *Workplace learning* (ver BILLET, 2001; TYNJÄLÄ, 2008), campo que inicia hoje uma aproximação com as abordagens francófonas (FILLIETTAZ, 2011).

Os primeiros estudos de didática profissional centram-se nas aprendizagens de profissões operárias (PASTRÉ, 1999, 2002; GENEST, 2009; KUNEGEL, 2011), agrícolas (CAENS-MARTIN, 1999; JAUNEREAU, 2009) ou técnicas (SAVOYANT, 1979; VIDAL-GOMEL & SAMURÇAY, 2002; ROGALSKI & SAMURÇAY, 1993; MAYEN, 1999; MÉTRAL, 2012) até que outros estudos se interessassem pela aprendizagem de profissões de serviço ou de interação (MAYEN, 2005; OUDART, 2008; PARAGE & KEVERDO, 2008), e em seguida cada vez mais pela aprendizagem de profissões altamente qualificadas como cirurgiões (VADCARD, DUBOIS E TONETTI, 2010), médicos do trabalho (THIEVENAZ, 2012), pilotos de avião (DELACOUR, 2010), conselheiros agrícolas (CERF, GUILLOT E OLRÉ, 2010), dirigentes hospitalares (TOURMEN, MAYEN & SAMRANY, 2011) consultantes avaliadores (TOURMEN, 2007), professores do ensino médio (GRANGEAT & MUNOZ, 2006; VINATIER, 2012), do superior (LOIZON, 2014) ou da educação profissional (BOCCARA, VIDAL GOMEL & ROGALSKI, 2013; TOURMEN & PRÉVOST, 2010). Para sínteses mais completas sobre o desenvolvimento da didática profissional, indicamos ao leitor os textos de Pastré, Mayen e Vergnaud (2006), El Mostafa, Lenoir e Desjardins (2012), ou ainda Pastré (2011) e Rogalski (2014).

O campo da didática profissional ampliou-se pois aos poucos para atividades complexas e com as dimensões sociais, cognitivas e identitárias que as caracterizam (PASTRÉ, 2011; ROGALSKI, 2014), assim como a finalidade prática desses estudos foi se enriquecendo aos poucos e alargando-se desde formações profissionais curtas até dispositivos de acompanhamento e de

alternância em cursos longos de formação inicial (ASTIER, 2007; FERNAGU-OUDET, 2010; CHRÉTIEN, 2014). Rogalski evoca também, em um artigo de síntese, um alargamento dos temas por meio de uma “focalização maior” sobre “a aprendizagem do sujeito”, “a experiência”, “a inscrição corporal”, “a relação com o trabalho” e com as “didáticas disciplinares” (2014, p.142-143), em um “movimento de expansão” das questões tratadas em didática profissional.

Nestes estudos, a análise do trabalho foi utilizada em primeiro lugar para identificar os saberes da experiência e sua construção, e ela foi majoritariamente concebida como um pré-requisito necessário à formação. Assim, muitos estudos de didática profissional apresentaram primeiro os resultados de uma análise do trabalho dos quais tiraram em seguida as implicações práticas para a formação de futuros profissionais da área. Esta modalidade de formação, ao reivindicar-se como próxima dos problemas do trabalho real e de suas soluções (PASTRÉ, 2002) e ao inspirar-se em pedagogias ativas e construtivistas herdeiras dos trabalhos de Piaget, opõe-se de partida a modos de formação profissional ditos “transmissivos”, orientados unicamente pela “transmissão” de saberes e procedimentos - sejam eles profissionais ou disciplinares - que as pessoas só precisariam “aplicar” ou “seguir uma receita” posteriormente.

1. 2. Categorias da análise do trabalho em didática profissional

O par “situação-atividade”, central nesta área (MAYEN, 2004), foi completado pela noção de “esquema” (sobre a qual voltaremos a falar), num tríptico que resume as três principais categorias de análise do trabalho realizada em didática profissional. Com efeito, em um artigo recente (MAYEN, MÉTRAL & TOURMEN, 2010), propôs-se sintetizar da forma a seguir os objetos da análise do trabalho em didática profissional (na perspectiva notadamente da construção de “referenciais de situação”, mas não somente):

1. análise das situações “genéricas” e “críticas” de trabalho (segundo as características levantadas por Mayen (2001) e de suas principais variáveis;
2. análise das atividades das pessoas que estão nessas situações, por meio do “decorso temporal” de seu comportamento compreendido como uma sequência de “tomadas de informação” e de “controles” levando a “inferências” e a “tomadas de decisão” (VERGNAUD, 1996);
3. análise dos recursos utilizados ou por construir para agir em e sobre estas situações que passa pela identificação de elementos cognitivos

do esquema como “invariantes operatórios” (VERGNAUD, 2001a) centrais nas atividades dos profissionais da área em questão, inclusive conceitos ditos “organizadores” ou “pragmáticos” (PASTRÉ, 1999; VIDAL GOMEL & ROGALSKI, 2007), esquematizados às vezes sob a forma de uma “estrutura conceitual da situação” (PASTRÉ, 1999; CAENS-MARTIN, 1999).

1. 3. Produtos advindos da análise do trabalho em didática profissional

Além de um melhor conhecimento das profissões envolvidas e da ampliação e refinamento do quadro teórico da didática profissional, a respeito do qual não voltaremos a falar aqui (ver Rogalski (2014) a este respeito), existem várias consequências práticas advindas do uso dos resultados destas análises do trabalho, em termos de concepção de:

- simuladores (PASTRÉ, 2009), conforme Jeunereau (2009) no caso da cultura da colza, Caens-Martin (1999) no caso da poda da videira, Michel e Allemand (2008) no caso das entrevistas realizadas por formadores;
- dispositivos de formação, conforme Genest (2009) no caso dos agentes de limpeza, Mayen (1999) com contramestres de serviços técnicos em meio hospitalar, Oudart (2008) com conselheiros telefônicos, Cerf, Guillot e Olry (2010) com conselheiros agrícolas, entre outros;
- casos pedagógicos utilizados na formação, conforme Tourmen e Toulemonde (2005) com avaliadores profissionais;
- referenciais para a formação também chamados de “referenciais de situação” (MAYEN, MÉTRAL E TOURMEN, 2010), conforme Mayen et al. (2006) com aquicultores, Tourmen, Berger e Soulier-Bauland (2014) no que diz respeito à experiência internacional;
- concepção de ferramentas de valorização e de avaliação das competências, como um diário de competências dos doutorandos (TOURMEN, 2010), um guia para uso dos jurados de VAE² (MAYEN & TOURMEN, 2009), ainda que a lista tampouco seja exaustiva neste caso.

2. Nota dos tradutores: do original “Validation des Acquis de l’Experience”, equivalente ao que chamamos de Certificação de Saberes e Competências.

Assim concebidos, os resultados da análise do trabalho podem guiar a atividade de concepção da formação de várias maneiras:

1. As situações críticas do trabalho, uma vez identificadas, tornam-se objetivos de formação (assegurar o seu domínio) mas também meios de formação (MÉTRAL, 2012), colocando o aprendiz em situação com simuladores, encenações, estudos de casos pedagógicos, filmes, testemunhos, fotos, etc. Sua caracterização pode também alimentar a concepção de testes de avaliação das competências em situação profissional, cada vez mais usuais na formação profissional (TARDIF & DUBOIS, 2010).
2. As atividades estudadas tornam-se aquilo que é preciso suscitar/provocar nas pessoas, pelo maior tempo possível e em diversas situações que se tratará de variar, ou até mesmo de avaliar, em centro de formação ou em locais de estágio. Vê-se aqui que a didática profissional está fundada sobre um modelo construtivista de aprendizagem que reenvia a sua herança piagetiana, modelo subjacente porém raramente explicitado, próximo das pedagogias ativas desenvolvidas na América do Norte (EITINGTON, 2001) onde se preconiza colocar os aprendizes em atividade.
3. Os recursos identificados constituem o que se deseja que os jovens profissionais desenvolvam e adquiram. Eles constituem também o que pode ser avaliado dentro do que Vergnaud chamou “a descida em direção ao cognitivo” (2001b), a saber uma forma de avaliação das competências em situação que não se relacionaria somente a ações observáveis em situação, mas também com os modelos de raciocínio e os conhecimentos - às vezes não conscientes e não verbalizados - que os organizam.

1. 4. Consequências na atividade dos formadores

Nesta tradição em que a análise do trabalho precede a formação, que permanece fundadora em didática profissional, o papel do formador é o de um investigador/analista capaz de observar profissionais em atividade, o que implica competências em análise do trabalho e a capacidade em utilizar o quadro teórico proposto. Não é fortuito aliás que, na maioria dos trabalhos citados, os formadores sejam também pesquisadores ou tenham trabalhado em colaboração com pesquisadores. De fato, passar por uma análise do trabalho prévia à formação leva os formadores a afastar-se dos modos mais tradicionais

de construir a formação: aqueles que são orientados pela “aprendizagem dos saberes” que determinam “uma ordem de aprendizagem” e “conhecimentos a assimilar” (PASTRÉ, 2004) como é o caso nas abordagens das ditas didáticas das disciplinas; e daquelas orientadas pelas prescrições profissionais (objetivos atribuídos, procedimentos prescritos...) segundo as quais bastaria transmitir para formar bons profissionais como ocorre frequentemente no mundo do trabalho (ver por exemplo Tourmen e Toulemonde (2005) a respeito dos modos de formação habituais dos avaliadores de programa ou curso, ou Meyer (2006) a respeito da formação dos enfermeiros).

Ao contrário das didáticas centradas nos saberes e procedimentos a transmitir, El Mostafa, Lenoir e Desjardins (2012, p.27) observam que, em didática profissional, “a noção de situação é central, em total coerência com o foco na lógica da ação e do ato profissional. Ela deixa evidente que num processo de formação ou de ensino, o que está no “centro”, não é nem o aluno, nem o docente ou formador, nem o saber, mas a situação enquanto espaço de encontro entre o sujeito aprendiz e o educador interventor a respeito das aprendizagens requeridas”. A importância dada ao conceito de situação em didática profissional é cada vez maior: situações profissionais visadas e analisadas, situações pedagógicas orquestradas e a serem vivenciadas, situações simuladas e/ou avaliadas. Pastré (2004, p.6) indica assim que “a formação pode ser organizada em torno das situações representativas de uma profissão. Neste caso, é a situação que é um princípio organizador e que leva a apelar, em caso de necessidade, ou seja de maneira bastante oportunista, para conhecimentos pertencentes a diferentes áreas.” Esta abordagem muda o estatuto do saber, entendido mais como uma ferramenta de ajuda para a resolução dos problemas encontrados nas situações de trabalho, de forma coerente com uma tradição pragmática em filosofia da ação inspirada nas obras de Dewey (1968), tradição cada vez mais citada em didática profissional (THIEVENAZ, 2014). Críticas da redução do saber a sua dimensão instrumental ao serviço das situações de trabalho surgiram em relação a esta abordagem, a qual ocorreria em detrimento de uma consideração para com outras finalidades educativas mais globais (EL MOSTAFA, LENOIR E DESJARDINS, 2012). Não é este o lugar para avançarmos neste debate.

2. Segundo uso da didática profissional em formação: a formação pela análise do trabalho

2. 1. Emergência de um novo tipo de uso da análise do trabalho em didática profissional

O formato clássico (1) análise do trabalho e depois (2) concepção da formação viu-se recentemente complementada - até mesmo criticada - pela ascensão de novas práticas em didática profissional. Existe de fato cada vez mais experiências de formação pela análise do trabalho, em que a análise do trabalho é concebida como uma modalidade de formação em si e não mais como um pré-requisito desta. A análise do trabalho tem lugar então *in situ* em formação, ao vivo com os participantes cuja experiência passada ou em curso passa-se a analisar em tempo real.

Os dispositivos de formação pela análise do trabalho ganharam corpo nos últimos anos, notadamente na formação dos futuros professores de vertente reflexiva (VINATIER, 2012). Um referencial de didática profissional pôde ser utilizado em tais dispositivos (MAYEN & PERRIER, 2006; TOURMEN & PRÉVOST, 2010; VINATIER, 2012), dentre outros referenciais possíveis. Isto caminha junto com o sucesso dos grupos de “análise de prática” em diversos setores profissionais como no trabalho social (BLANCHARD-LAVILLE & FABLET, 1998) e a emergência concomitante de modalidades de discussão sobre a atividade no âmbito de outros referenciais teóricos (clínica da atividade, teoria do curso de ação) em ciências da educação e em psicologia (CLOT, 2000; THEUREAU, 1994; DURAND, de SAINT-GEORGES & MEWLY-BONTE, 2006). Todas essas abordagens denotam o sucesso da formação orientada pela “atividade”.

Alguns apostaram que a didática profissional oferece um referencial ao mesmo tempo teórico e prático para fazer as pessoas explicitarem e analisarem o relato da sua experiência, para saber trabalhar em cima não da atividade observada mas contada, isso até mesmo em centros de formação, a distância da atividade realizada. A análise do trabalho é então compreendida num sentido extensivo, ela pode compreender:

3. O termo “prática” é polissêmico nos dispositivos de análise das práticas (BLANCHARD-LAVILLE & FABLET, 1998). Fazemos uma distinção da análise da atividade tal como é praticada no âmbito da análise do trabalho vinda da psicologia ergonômica (Leplat, 1980) e retomada em didática profissional, por meio da oposição “tarefa”/“atividade”.

- a experiência vivida em estágio e sua análise no retorno ao centro de formação, seja por grupos inteiros (CAENS-MARTIN, 2005) ou em formatos de fala de grupos próximos da análise de prática (VINATIER, 2012);
- a experiência de trabalho prévia a uma formação tal como possa ser aproveitada na formação dos adultos (TOURMEN, 2013);
- a experiência vivida em trabalhos práticos, como em oficinas tecnológicas (MÉTRAL, 2012) ou em sessões de simuladores (PASTRÉ, 1999), que podem também ser objeto de uma análise em centro de formação.

Vimos assim, nestes últimos anos, desenvolver-se diversas experiências de animação de grupos de “análise de prática” mobilizando o referencial da didática profissional, seja com conselheiros de VAE em Points Relais Conseil⁴ (MAYEN & PERRIER, 2006), auxiliares VAE (MAYEN & DAOULAS, 2006), formadores profissionais (TOURMEN & PRÉVOST, 2010), docentes (VINATIER, 2012), etc. Tais dispositivos tomam como base “testemunhos e relatos de prática” (MAYEN & PERRIER, 2006, p.14) e, para alguns, traços do trabalho analisados em grupo (VINATIER, 2012). Eles visam o “desenvolvimento profissional” dos participantes (VINATIER, 2012), mas também conhecer melhor e divulgar a profissão em questão, por meio das publicações.

As formações neste modelo se desenvolvem diferentemente de uma formação profissional clássica, pois os participantes exploram e explicitam sua experiência de trabalho por meio do referencial fornecido - por meio de um questionamento sobre diferentes dimensões do trabalho que pode, a nosso ver, ser sintetizado no quadro já exposto: (1) as situações vividas, (2) a atividade em situação e (3) os recursos desenvolvidos. Também é solicitado aos participantes que analisem sua prática, e não apenas que a descrevam. O processo é favorecido pela confrontação com as práticas e perspectivas dos outros e, por vezes, combinado com o aporte de conceitos por parte dos animadores (MAYEN & PERRIER, 2006; VINATIER, 2012).

4. Nota dos tradutores: estrutura dedicada a aconselhar e dar informações sobre a VAE, na França.

2. 2. Origens desta evolução

Por que tais desenvolvimentos em didática profissional? Pastré já havia demonstrado o interesse de uma modalidade de *debriefing* pós-simulador desde 1999, por ocasião de sua pesquisa sobre a condução de centrais nucleares, e ele a julgava, em 2006, complementar: “Muitas coisas são aprendidas pela análise da ação a posteriori [...]. O essencial da didatização consiste então em combinar a aprendizagem pelo exercício da atividade e a aprendizagem pela análise desta mesma atividade” (p.340). Este ponto de vista é convergente com o de outros pesquisadores que mostraram o interesse do trabalho de “explicitação” (VERMERSCH, 1994) e de confrontação de suas práticas com as dos outros (ver por exemplo os métodos de “auto-confrontação cruzada” (CLOT, 2000) para favorecer a tomada de consciência das dimensões tácitas de sua atividade e sua conceituação, que podem proporcionar desenvolvimentos posteriores. Os trabalhos sobre a VAE confirmaram aliás o impacto potencialmente formador de colocar em palavras e de elaborar sua experiência para outros (CHAKROUN, 2009). Chakroun observou assim efeitos nítidos de conceituação no âmbito profissional após orientação em VAE (2009), ainda que estes fenômenos de aprendizagem sejam desiguais entre os candidatos.

Para além do potencial formador desses dispositivos de retorno sobre a experiência, eles também possuem uma vantagem prática. De fato, por um lado, os formadores nem sempre têm o tempo ou os meios para conduzir uma análise do trabalho prévia à formação, e, por outro lado, estas modalidades se inscrevem facilmente em dispositivos mais globais de acompanhamento dos aprendizes, dispositivos atualmente em pleno desenvolvimento. Estas modalidades são deveras prezadas em formação profissional e em formação de adultos, onde os aprendizes chegam frequentemente com uma experiência profissional prévia que pode fazer obstáculo mas também servir como recurso para a formação (TOURMEN, 2013). Elas se inscrevem num movimento mais global de consideração das aquisições da experiência (VAE, balanços de competências, saberes “não formais” e “informais” valorizados pela Comissão Europeia...). Podemos citar, como testemunho do sucesso destas novas abordagens, a multiplicação de diários de competências em formação profissional (TARDIF & DUBOIS, 2010).

2. 3. Consequências para a atividade dos formadores

Os formadores que se dedicam a estudar tais dispositivos são levados a exercer novos papéis:

- acompanhador/animador que serve de mediador entre si e sua experiência, favorecendo a explicitação e a conceituação da experiência de cada um em consonância com os referenciais teóricos que ele traz;
- pesquisador, como o mostra o dispositivo de “co-explicitação” entre pesquisadores/mestres formadores desenvolvido por Vinatier (2012). Este dispositivo coletivo de “co-análise” com base em traços do trabalho tinha diversas finalidades: o desenvolvimento dos participantes, mas também da pesquisa e a publicação, aproximando-se então de formas de pesquisa colaborativa em que não especialistas são associados à produção de pesquisa (DESGAGNÉ, 2001). Este tipo de dispositivo exige, conforme Vinatier (2012, p.43), o estabelecimento de regras de fala permitindo enquadrar e regular a fala coletiva. Elas são inspiradas nas regras utilizadas nos grupos de análise de práticas (BLANCHARD-LAVILLE ET FABLET, 1998) como “compreender sem julgar”, a “contribuição de todos”, o “respeito das diferenças” e a “confidencialidade daquilo que é enunciado”.

Este tipo de análise do trabalho em formação coloca novos problemas: o que fazer com alguns julgamentos enunciados a respeito da experiência de outro participante, de forma às vezes ríspida? O que dizer quando práticas ditas limites são descritas ou até mesmo compartilhadas? O que fazer com as emoções ligadas ao trabalho que incessantemente afloram e às vezes explodem no decorrer do relato (MAYEN & PERRIER, 2006)? Este tipo de exercício demanda então novas competências por parte dos pesquisadores ou formadores que se aproximam daquelas da animação de grupos e análise de práticas: constituir um grupo de fala, instaurar o seu referencial, regular as trocas entre os participantes. Apesar de algumas tentativas (MAYEN & PERRIER, 2006), um trabalho de formalização dessas competências de animação ainda restaria por fazer.

Será que a emergência dos diversos usos da didática profissional que retraçamos e a multiplicação das publicações geram um risco de explosão do referencial, ou ao menos criam uma certa confusão teórica e prática, como temem El Mostafa et al. (2012)? A seguir, desenvolveremos a tese segundo a

qual a teoria dos esquemas de Vergnaud (1996, 2001a) permanece fundadora de uma abordagem de didática profissional. Mostraremos como este referencial pode ser operacionalizado qualquer que seja a modalidade de formação escolhida (análise do trabalho prévia ou no decorrer da formação), por meio de quatro portas de entrada distintas.

3. Quatro portas de entrada teóricas e práticas para utilizar o referencial de didática profissional em formação

A unidade da didática profissional vem do quadro teórico da conceituação da ação, ou teoria dos esquemas, tal como desenvolvida por Vergnaud (1996, 2001a) na linhagem direta do uso do conceito de esquema por Piaget (1936, 1947). Este referencial foi recorrentemente citado e retomado pela maioria dos trabalhos de didática profissional, ampliado por Pastré (2002) e outros, como mostramos anteriormente, a diversos setores profissionais. Sua força consiste em propor não só uma teorização daquilo que organiza a atividade competente em situação, mas também do seu desenvolvimento por meio dos processos de conceituação-em-ação. Ele oferece portanto ao mesmo tempo uma grade de leitura da atividade de trabalho das pessoas e de sua aprendizagem, quando a atividade é observada antes da formação (primeiro uso da didática profissional) ou analisada durante a formação (segundo uso). Este referencial permanece como a marca distintiva desta abordagem e seu fundamento conceitual, e a distingue de outras teorizações da atividade dirigidas por outras abordagens como a clínica da atividade (CLOT, 2000) ou os trabalhos advindos do referencial do curso de ação de Theureau (1994). Após termos retomado brevemente os princípios deste referencial, vamos agora desdobrar diversos exemplos concretos que mostram seus usos em formação, nas duas modalidades descritas anteriormente.

Este referencial oferece quatro portas de entrada possíveis para explorar o trabalho que o formador pode escolher. Esta ideia foi exposta por Mayen et al. (2006, p.68) e vamos propor reformulá-la da seguinte forma: 1) trabalhar a partir dos indícios das variáveis de situação e as regras de ação aferentes, 2) trabalhar a partir dos objetivos e dos resultados do trabalho, 3) trabalhar a partir dos conhecimentos-em-atos centrais na atividade, 4) trabalhar a partir dos conceitos organizadores do exercício da profissão. Veremos que estas quatro portas de entrada advindas da teoria dos esquemas constituem um quadro prático que estrutura a investigação sobre o trabalho das pessoas fornecendo a uma só vez uma trama de observação da atividade (antes da formação ou

durante a formação), uma trama de questionamentos dos profissionais (antes da formação) e uma trama de análise da fala sobre a atividade (durante a formação).

3. 1. A teoria dos esquemas

As quatro portas de entrada vêm das categorias constitutivas do esquema expostas por Vergnaud (1996, 2001a), categorias estabelecidas com base em trabalhos anteriores de Piaget, o qual descreveu os esquemas como “estruturas internas de ação que podem ser ativamente repetidas” (1947, p.13) organizadas por “regras” e “conceitos”. Segundo Vergnaud (2001a), os esquemas, em sua “dimensão cognitiva”, são constituídos de:

- “objetivos” e “sub-objetivos” visados no trabalho;
- “possibilidades de inferência” a partir de “tomadas de informação” sobre as situações, assumidas por “regras de ação” ou “raciocínios condicionais” no formato “se... então...”;
- “teoremas-em-atos” ou “proposições tidas como verdadeiras sobre o real”, também chamadas “conhecimentos-em-atos”, que fundam as interpretações;
- “conceitos-em-atos” (também ditos “organizadores” ou “pragmáticos” (PASTRÉ, 1999) ou distinções conceituais (VIDAL GOMEL; ROGALSKI, 2007) para as que alimentam os teoremas-em-atos e as regras de ação e que são centrais na organização da atividade.

Vergnaud lembra, contudo, que os elementos constitutivos dos esquemas não são separados mas funcionam como “totalidades dinâmicas funcionais” (2001a), que eles formam um sistema, e é por isso que “a apresentação de um dos componentes só ganha sentido quando relacionado aos outros. Entrar por um deles, equivale obrigatoriamente a recorrer aos outros”, conforme destacam Mayen et al. (2006, p.68). Assim, as quatro entradas não são nada excludentes umas das outras, adotar uma acarreta imediatamente o recurso às outras categorias, e elas não podem de modo algum ser compreendidas como entradas exclusivas. Muito pelo contrário, elas constituem maneiras diferentes de aceder a uma mesma realidade, pois “adotar estas diferentes entradas numa situação nos parece um meio para aceder à complexidade de um sistema (ibid., 2006, p.68). Distinguir várias entradas visa facilitar o trabalho do formador, indicando as vias de acesso possíveis para explorar a atividade de trabalho, sempre complexa e singular em sua expressão. Escolher uma entrada acarreta rapidamente a emergência dos outros elementos do sistema a ela ligados,

conforme veremos a seguir.

Todavia, estas quatro entradas não são diretamente acessíveis, elas requerem um desvio pela atividade do trabalho concreto, em situação. Somente a observação, a verbalização e a análise permitem que se traga à tona seus elementos constitutivos (VERGNAUD, 2001). Como recordam Mayen et al., “é a confrontação com a situação que permite ao profissional verbalizar o que ele faz, o objetivo com que ele o faz, as antecipações realizadas, a sequência seguida para tomar informações. É difícil, fora da ação e sem um método, alcançar tal resultado” (ibid. p.74). A didática profissional apoia-se aqui nas observações de Vermersch (1994), para quem um discurso espontâneo sobre o trabalho corre o risco de ser demasiadamente geral, cheio de julgamento e de generalidades que mascarariam a riqueza da atividade em situação. A análise do trabalho é empregada para limitar este risco.

3. 2. A entrada pelas variáveis de situação e as regras de ação

A primeira entrada possível consiste em identificar os indícios que um profissional pode coletar a respeito do estado e da evolução da situação de trabalho a fim de adaptar a ela sua ação. De fato, os profissionais coletam indícios a respeito da sua situação presente de trabalho por meio dos diagnósticos repetidos (HOC, 1990), tentam antecipar a evolução e adaptar sua ação. Não é apenas possível identificar, listar e modelizar os indícios de situação levados em consideração e as variáveis que eles informam (por exemplo sob a forma de um esquema da “estrutura conceitual da situação”, ver Caens-Martin (1999) ver também outro exemplo abaixo), mas é também possível identificar os raciocínios condicionais de inferência (no formato se... então...) com os quais são tratados, raciocínios que os iniciantes costumam a seguir em sua atividade (TOURMEN, 2008). Estes raciocínios podem ser expressos sob a forma de regras de ação, que podem ter por função, como o lembra Vergnaud (1996), o diagnóstico (se X e Y, então a situação/o problema é Z), a adaptação (se a situação é Z, então devo fazer A) e a antecipação (se eu faço A, então vai acontecer B e depois C), as três funções sendo frequentemente realizadas ao mesmo tempo nos raciocínios complexos, parciais e frequentemente encurtados na vida ordinária (GIGERENZER, TODD & ABC GROUP, 1999).

A entrada pelas variáveis de situação pode passar por questões do tipo: “O que é que você busca, o que você deve saber aqui e agora? Em que você presta atenção? O que você monitora? Como você monitora isto? O que você

controla?” (MAYEN ET AL., 2006, p.69), isto a fim de aceder “a tomadas de informação que, frequentemente automatizadas, são incorporadas no trabalho” (p.69). O resto dos elementos organizadores da atividade segue: “Assim que a tomada de informação é definida, o profissional pode explicitar em que esta tomada de informações vai modificar o curso de sua ação, quais são as antecipações que o levam a estar (ou ter estado) atento a um dos elementos da situação, quais regras de ação ele mobiliza (ou mobilizou), qual objetivo ele persegue então [...]? As regras de ação consecutivas a estas tomadas de informação são frequentemente enunciadas” (ibid., p.70).

Os indícios, variáveis de situação e regras de ação podem em seguida ser formalizados para ser trabalhados em formação, por exemplo por meio dos estudos de casos pedagógicos que variam o estado das situações para favorecer a adaptação dos aprendizes (TOURMEN & TOULEMONDE, 2005) e ajudá-los a construir suas primeiras regras de ação. O primeiro exemplo que daremos é tirado de um trabalho de mestrado sobre a execução de uma punção venosa junto a aprendizes de enfermagem (MEYER, 2006), tarefa complexa de se aprender e frequentemente mal sucedida durante as provas práticas dos estudantes. A formação habitual, na escola, consistia em transmitir elementos de prescrição, a prática sendo deixada a cargo do estágio sem que este fosse realmente acompanhado. Isto podia gerar desigualdades de práticas, ou até mesmo o desenvolvimento de más práticas entre estagiárias de enfermagem do terceiro ano (MAYEN, 2007). Após uma análise do trabalho da execução de punção venosa com o referencial da didática profissional, Meyer (2006) propôs a renovação da formação introduzindo práticas em centros de formação, a fim de treinar os estudantes para a variabilidade das situações possíveis, fonte de estresse e de erro para eles, e de fazer com que construam suas primeiras regras de ação.

Para tanto, Meyer (2006) modelizou no Quadro 1 as principais variáveis de situação e de indícios de perturbações potenciais. Como nota Meyer, “a observação das atividades nos permitiu identificar três variáveis que podem influenciar o êxito da intervenção ou, ao contrário, desestabilizar o estudante. [...] Para ajudar o estudante a ultrapassar o ato técnico e a tomar em conta estas variáveis durante a realização da intervenção, propomos uma ferramenta que pode servir de guia para gerenciar da melhor forma possível os imprevistos, para tomar consciência das variações de situação e, com a ajuda do formador, construir regras de ação para lidar com elas (o que pode ser feito por meio de caso prático ou oralmente)” (2006, p.55).

AS VARIÁVEIS DE SITUAÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DE PUNÇÃO VENOSA (MEYER, 2006)			
Variáveis de situação	Antes de preparar a punção venosa (sala de tratamento, quarto do paciente)	Durante a preparação da punção venosa (sala de tratamento)	Durante a execução da punção venosa (quarto do paciente)
Paciente	Recusa o tratamento	Toca a campainha	Faz perguntas, pede explicações além do tratamento, sente dor, recusa o tratamento, apresenta sinais de dores, vermelhidão, refluxo venoso inexistente
Prescrição médica	Ausência de prontuário médico, prescrição ilegível, prescrição inadequada	Prescrição mal interpretada, mal lida, não verificada	Prescrição não respeitada em relação à vazão, à duração
Ambiente material e humano	Material vencido, incompleto, gotejamento antes da hora, atender o telefone

Quadro 1 - Quadro das variáveis em indícios de situação levados em conta durante a execução da punção venosa, trechos (MEYER, 2006)

A análise do trabalho prévia à formação permitiu pois identificar as variáveis da situação levadas em conta com a experiência e propor indícios que mostram estados perturbados ou normais. Este quadro constitui uma base para que os formadores imaginem ou encenem (sob forma escrita, oral ou de encenação) casos pedagógicos em centro de formação, e que eles promovam variações dos estados, conforme sugerido e sistematizado por Meyer (2006). Não dispomos, entretanto, de dados sobre os usos posteriores desta ferramenta de formação.

Outra análise do trabalho realizada no âmbito de uma tese (TOURMEN, 2007) permitiu identificar três variáveis de situação importantes junto a avaliadores profissionais¹: 1) estratégias dos atores em relação à avaliação,

1. Trata-se de funcionários ou consultores em organizações públicas (Comissão Europeia, ministérios, coletividades territoriais) ou privadas (gabinetes de consultoria) e cujo trabalho consiste em encomendar e/ou realizar avaliações de programas e políticas públicas com vistas a estimar os efeitos destes e a esclarecer a decisão pública. Trata-se de uma profissão recente e emergente na França e no mundo. A investigação foi feita com uma amostra de 23 profissionais iniciantes e mais experientes (TOURMEN, 2008).

2) programa avaliado e 3) meios à disposição (Quadro 2). Uma empresa de consultoria (Euréval) utilizou estes resultados no âmbito de formações continuadas sobre a avaliação de políticas públicas que ela oferta (3 módulos de 2 dias). No final da formação, o formador realiza - com os participantes - uma síntese das principais regras de ação que podem ser lembradas e utilizadas após ter sido discutidas na formação. Ele as sintetiza no quadro branco da seguinte forma (trechos):

REGRAS DE AÇÃO PARA CONSTITUIR UMA INSTÂNCIA DE AVALIAÇÃO (documento interno de formação, Euréval)	
Se os grupos-alvo são difíceis de associar (não representados, públicos silenciosos...) então associar jornalistas, eleitos ou “tradutores” (pessoas que trabalham diretamente em relação com o público-alvo)
Se houver muita coisa em jogo politicamente na avaliação (eleitos demandantes e implicados, política submetida a debate e pressões...)...	... então associar uma maioria de eleitos e de atores com forte legitimidade e reduzir o número de partes interessadas

Quadro 2 - Exemplo de regras de ação sintetizadas no quadro branco no final da formação, a respeito da tarefa “Constituir uma instância de avaliação”.

A formalização de regras de ação gera contudo o risco de uma vontade de exaustividade - impossível - e de uma procedimentalização demasiada dos raciocínios que enclausuraria a atividade, tirando-lhe sua inteligência. Assim, como lembra Genest, as regras de ação não devem ser aplicadas “como princípios absolutos ou interdições separadas de seus fundamentos explicativos” (2009, p.68), e é a ligação com os outros elementos organizadores da atividade, objetivos, conceitos organizadores e conhecimentos em atos, que lhes dão sentido e explicam seu caráter movediço e evolutivo na atividade.

3. 3. A entrada pelos objetivos

Uma segunda entrada possível é a dos objetivos da atividade, frequentemente múltiplos e contraditórios (LEPLAT, 1997) pois provêm de fontes de prescrições variadas. Isto ocasiona uma hierarquização constante e movediça dos objetivos por parte dos trabalhadores. Assim, a entrada por meio dos objetivos visados, antecipados e hierarquizados constitui outra entrada possível na observação/explicação da fala sobre a atividade por meio de questões como: “Qual objetivo você privilegia neste caso? O que pode acontecer

se você não fizer isto deste modo aqui e agora? Quais as consequências, o impacto de sua escolha? etc.” (MAYEN et al., 2006, p.72). Outras questões acerca dos objetivos de curto, médio e longo prazo, dos objetivos evitados ou impedidos e dos resultados alcançados (como são controlados os resultados da ação, com base em que critérios e indícios, como conseguem saber se foram alcançados?) podem permitir uma evidenciação do sistema dos objetivos que guia a atividade e sua hierarquia dinâmica.

Uma maneira original de trabalhar em formação sobre os objetivos de longo prazo foi experimentada após uma análise do trabalho realizada junto a pedreiros² (RABIET, 2006). Um dos problemas encontrados pelos clientes é que os pedreiros que constroem as paredes de concreto nem sempre privilegiam a durabilidade das paredes em relação a outras preocupações de curto prazo (facilidade, economia do gesto). Além disso, nem sempre eles têm consciência das consequências de longo prazo de suas ações, que eles não podem observar, assim como a gestão de uma “vibração” adequada do concreto no momento da “colocação do concreto” permanece uma etapa crítica e difícil. A fim de amenizar estas dificuldades, Rabiet (2006) construiu, após sua análise do trabalho, um exercício pedagógico, um “catálogo fotográfico” feito em computador (ver trecho no anexo). Os aprendizes de pedreiro devem observar as fotos de parede de concreto que apresentam defeitos (“nivelamento”, “bicheira”, “excesso de água”, “estética”, “bolhas”, “segregação”) e diagnosticar sua gravidade (sendo que algumas fissuras são comuns, outras mais graves), mas eles devem também, por meio de um raciocínio de busca de causas, emitir hipóteses sobre a origem destes defeitos na preparação do concreto, por exemplo: “o concreto não estava molhado o suficiente”, “o concreto tinha vibrado demais”, “o traço não estava adequado”.

Tal trabalho pedagógico sobre os resultados de longo prazo da atividade visa promover uma tomada de consciência de um dos objetivos do trabalho (a durabilidade) e das consequências dificilmente observáveis de certas ações a fim de que os aprendizes se comprometam mais na realização de sua atividade e antecipem melhor as consequências de seus gestos. Se os objetivos são o que orienta a atividade, nela se redefinindo permanentemente (LEPLAT, 1997), eles formam também um sistema com os diagnósticos de situação, as regras de ação e os conceitos organizadores que permitem antecipar seu alcance ou verificá-lo. Aqui também, entrar pelos objetivos gera rapidamente

2. Uma análise das tarefas seguida de uma análise da atividade de 6 pedreiros, dentre os quais 2 iniciantes, por meio de observações *in situ* e de entrevistas.

uma evidenciação de outros elementos dos esquemas como as tomadas de informação, os raciocínios de antecipação e de controle dos resultados da atividade.

3. 4. A entrada pelos conhecimentos-em-atos

Outra entrada possível consiste em mapear os conhecimentos-em-atos ou teoremas-em-atos - também chamados proposições tidas por verdadeiras sobre o real (VERGNAUD, 2001a) - que parecem os mais centrais no exercício de uma profissão. Assim como para as regras de ação, não é a exaustividade que é visada, mas sim o mapeamento dos elementos que organizam a ação. Os conhecimentos em atos são expressos sob a forma de proposições assertivas acerca do trabalho, de seu desenvolvimento, das situações e seus objetos. Eles orientam a leitura das situações e as regras de ação que serão empregadas.

Com vistas à análise do trabalho prévia à formação (primeira modalidade) ou a auxiliar sua explicitação no decorrer da formação (segunda modalidade), o enunciado destas crenças pode ser provocado por questionamentos que convidam à generalização como “você sempre faz isto desta maneira?” (MAYEN et al., 2006, p. 69), ou “será que as coisas acontecem assim com frequência?”, ou ainda “como os clientes se comportam habitualmente, ou todos eles se comportam sempre da mesma maneira?”. Sua verbalização, assim como a de outros elementos organizadores da atividade, intervém frequentemente não em resposta a uma questão, mas antes pelo desvio de um relato sobre a atividade de trabalho. Novamente, os conhecimentos em atos estão ligados aos outros elementos do esquema.

Existem numerosas maneiras de utilizar estes invariantes operatórios em formação. O exemplo seguinte vem de uma análise do trabalho realizada por alunos de licença profissional³ (CARRARA et al., 2007) junto a um educador canino profissional. Este educador canino adentra cães para concursos ou atividades específicas, e leciona também para formar tutores de cães para que possam adestrar seus próprios animais. Após observação e análise, Carrara et al. (2007) listaram alguns dos conhecimentos enunciados pelo profissional escolhendo aqueles que pareciam os mais organizadores de sua atividade, no caso aqueles acerca dos cães, uma variável de situação importante para o profissional. Segundo Carrara et al., “graças a todos os elementos que

3. Nota dos tradutores: diploma de graduação que habilita para o exercício de determinada profissão na França.

nosso grupo de trabalho observou na prática do educador canino, pudemos notar que ele possuía um grande número de representações acerca do cão em geral e educação canina. Notamos que ele se servia dessas representações em sua prática” (2007, p.9-10). Esta lista deu origem a um quadro do qual apresentaremos alguns trechos abaixo.

OS TEOREMAS-EM-ATOS VERBALIZADOS POR UM EDUCADOR CANINO (CARRARA ET AL., 2007)	
Asserção	Detalhe
O cão possui uma memória limitada	O cão possui uma memória limitada, eis porque é preciso utilizar um número de comandos restrito.
O cão tem um caráter próprio	Todos os cães têm caracteres diferentes, há perfis “dominantes” e “dominados”. O primeiro precisa de uma educação mais rígida, e o segundo não deverá ser muito repreendido pois poderia se “fechar”. Entretanto, um cão “dominante” poderá se fechar completamente se ele for repreendido.
O cão é um animal	O cão não deve ser considerado como uma criança. Ele deve “ser colocado no seu lugar”. Deve haver uma hierarquia tutor-cão, pois o contrário não será bom nem para o tutor tampouco para o cão.
A atenção do cão precisa ser mantida	O cão é brincalhão, sua atenção é facilmente desviada pelo que acontece ao seu redor. É preciso então encontrar meios para chamar sua atenção, como um brinquedo. Durante concursos, a ausência de brinquedos exige que se simule a posse do mesmo.

Quadro 3 - Lista não exaustiva dos teoremas-em-atos enunciados pelo profissional durante as entrevistas.

Esta lista constitui um possível recurso pedagógico para formar jovens educadores caninos: o formador poderá buscar trabalhar com estas representações em formação, promover a verbalização das representações iniciais das pessoas acerca dos cães, fazê-las discutirem entre si e de acordo com a sua expertise profissional, mostrar quais implicações elas têm na prática e mostrar em que elas entram em conflito com representações às vezes opostas entre os tutores de cães. Será então preciso identificar estas representações e tentar modificá-las. Tal como o Quadro 3 não deve constituir uma “verdade”

enclausurante para os futuros profissionais, mas sim um convite ao debate, à controvérsia, ao exame das consequências e das origens de tais representações, em uma palavra, um material vivo da formação profissional.

3. 5. A entrada pelos conceitos organizadores

A quarta entrada poderia se assemelhar à primeira, tamanha a ênfase dada, em didática profissional, ao mapeamento dos conceitos organizadores e sua esquematização numa estrutura conceitual, a tal ponto que seus detratores os reduzam por vezes a isto. Uma vez que “a insistência sobre a conceitualização está no âmago dos trabalhos de didática profissional” (EL MOSTAFA, LENOIR & DESJARDINS, 2012, p.26), os conceitos organizadores adquiriram uma centralidade na análise do trabalho, assim como apareceram como centrais na prática dos profissionais observados. Eles formam um sistema com outros conceitos e irrigam as regras de ação e os teoremas-em-atos, o que torna sua análise dependente dos outros elementos do esquema. É a razão pela qual os colocamos em último lugar, a fim de não subestimar a importância das outras entradas possíveis e das ligações sistemáticas que as unem.

Os conceitos organizadores não podem ser identificados senão após uma análise do conjunto do trabalho, seu uso dentro de regras de ação de primeira importância e dentro de teoremas-em-atos sendo um dos sinais de sua centralidade enquanto conceitos. De fato, eles organizam ao mesmo tempo os diagnósticos de situação e as hierarquias de objetivos visados (VIDAL-GOMEL & ROGALSKI, 2007). Eles não podem então ser objeto de um questionamento direto junto a trabalhadores mas devem ser extraídos pelos observadores, pesquisadores ou formadores, da análise do conjunto de suas ações e/ou discursos. Eles podem em seguida ser restituídos aos participantes para se tornarem objeto de discussões e, quiçá, de desenvolvimentos. Uma vez identificados, eles podem também ser esquematizados em estruturas conceituais, uma das mais citadas sendo a da poda da vinha de Caens-Martin (1999). O esquema liga indicadores de situação, variáveis e conceitos, mostrando a função diagnóstica intencional destes conceitos, assim como sua centralidade na organização da atividade. Ele serviu de base para a construção de um simulador de poda da vinha e de fio condutor interpretativo em sessões de análise do estágio quando os aprendizes voltam à escola (CAENS-MARTIN, 2005), permitindo ver como o conceito era ou não utilizado por aprendizes e discutido, enriquecido e verbalizado de diferentes maneiras pela professora. Outro esquema foi construído por Tourmen na continuação de sua

tese sobre os avaliadores de políticas públicas (TOURMEN, 2007), esquema que foi reconfigurado (ver Figura 1), para este artigo, segundo o modelo de Caens-Martin (1999).

Podemos depreender disto que não basta que o formador enuncie um conceito para que este seja apropriado pelos aprendizes, assim como não é porque alguém o enuncia oralmente algumas vezes que ele passará a ser usado de maneira pertinente e operatória em sua atividade, conforme o mostrou a análise cruzada dos discursos com a atividade de avaliadores principiantes (TOURMEN, 2007, p.299). Assim, a evidenciação dos conceitos organizadores - bem como a de outros elementos dos esquemas - só constitui o início da concepção pedagógica, e não seu fim. É preciso que sejam utilizados e postos em cena pelos formadores, o que lhes dá um papel de concepção que exige deles criatividade, é preciso que eles sejam também construídos, utilizados e, enfim, apropriados pelos aprendizes para que estes se tornem, por sua vez, organizadores de sua própria atividade. Uma das vias possíveis é construir situações pedagógicas cujo tratamento implicará recorrer a um ou outro destes conceitos, a fim de que estes sejam manipulados pelas pessoas em formação.

Conclusão

Vimos que a didática profissional oferece um referencial teórico e metodológico para operacionalizar a abordagem orientada pela “atividade” em formação profissional, referencial que não exclui outros referenciais possíveis, porém apresenta especificidades sobre as quais nos debruçamos aqui. Retraçamos algumas evoluções nos usos deste referencial em formação profissional dos jovens e adultos. Se os primeiros trabalhos insistiam na análise do trabalho como prévia à formação, trabalhos mais recentes mobilizam este quadro como analisador *in situ* e ao vivo da fala dos aprendizes (estudantes ou profissionais) sobre sua experiência.

As consequências epistemológicas (ou até mesmo a ruptura epistemológica?) desta mudança de uso da análise do trabalho em formação ainda precisa ser documentada. A questão do estatuto da fala sobre a atividade de trabalho merece ser sublinhada. Alguns desses dispositivos ficaram tão distantes da atividade em situação que passaram a se basear unicamente sobre seu relato, em grupo, separando-se dos traços de seu desenvolvimento. Isso coloca então novas questões para o referencial de análise do trabalho

Estrutura conceitual de uma avaliação de política pública (TOURMEN, 2008)

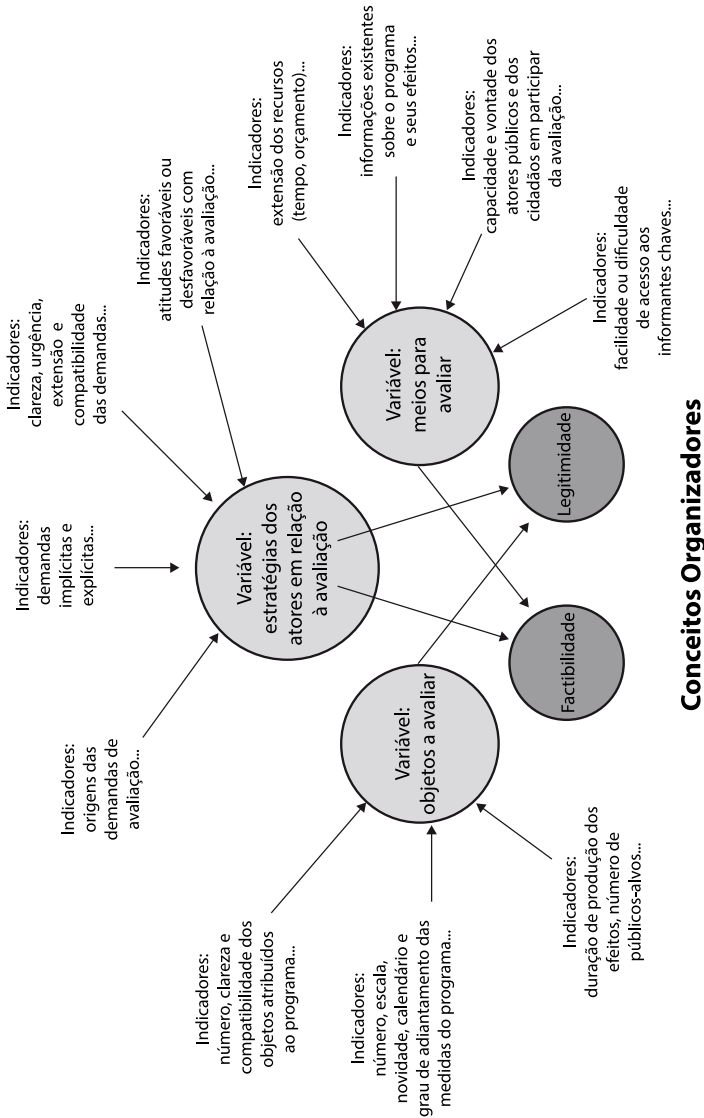


Figura 1 - Esquema que mostra os conceitos organizadores da tarefa. "Concepção de uma avaliação de política ou programa público" (Tourmen, 2008).

emprestado da ergonomia que era inicialmente baseado na observação da atividade *in situ*: qual é o estatuto da fala sobre a atividade, à distância da atividade? Como suscitar uma fala concreta e encarnada? Por exemplo, o recurso ao referencial da entrevista de explicitação de Vermersch (1994) pode ser plenamente coerente com uma abordagem de didática profissional? Pode se perguntar o mesmo acerca da racionalização a posteriori (ARON, 1938-1986), de memorização (VERMERSCH, 1994) ou do efeito do grupo de fala sobre o que é dito (BLANCHARD-LAVILLE & FABLET, 2008)? Isto reinterroga as relações entre fazer e dizer (BRUNER, 1990) e muitas questões permanecem suspensas sobre este ponto. Elas mereceriam um tratamento mais sistemático por parte desses novos usos da didática profissional. Por exemplo, qual estatuto dar aos conhecimentos-em-atos verbalizados? São eles aqueles que são “empregados” na atividade ou são eles “transformados” pelo fato mesmo de sua enunciação, como o supunha Piaget a respeito das regras e conceitos morais que seriam “reconstruídos” nesta ocasião (1932, p.199)? Será que existem, apesar da suposta “correspondência” entre os dois níveis, hiatos entre “o pensamento concreto” e “o pensamento verbal” (ibid., p.129)?

Outrossim, dispõe-se de pouco distanciamento e poucos dados sobre os efeitos deste novo tipo de práticas sobre os aprendizes. Por exemplo, como se pode descrever e analisar os efeitos da análise do trabalho sobre o desenvolvimento das pessoas? Se efeitos de conceituação foram mostrados no âmbito do acompanhamento em VAE (CHAKROUN, 2009), será que eles também existem, e em que condições, durante um trabalho em grupo sobre e a distância da atividade em uma formação, por exemplo?

Qualquer que seja o uso escolhido (análise prévia ou durante a formação), mostramos em seguida que a teoria dos esquemas de Vergnaud oferece quatro portas de entradas possíveis para formadores que se preocupam com análise do trabalho. Assim, os formadores podem entrar por meio de variáveis de situação, pelos objetivos, pelos conhecimentos-em-atos ou pelos conceitos organizadores. Essas entradas não são excludentes entre si, pelo contrário, como os esquemas formam um sistema, entrar por um dos elementos gera a

atualização/emprego dos outros. Essas entradas podem ser portanto utilizadas como meios para orientar a concepção de situações/ferramentas didáticas ou para guiar/interpretar a fala advinda da experiência de trabalho dos formados, dos profissionais, dos tutores... Assim, as categorias do esquema não são unicamente categorias úteis à análise do trabalho, observada ou contada, são também categorias úteis para construir situações e dispositivos de formação adequados a uma profissão.

O uso deste referencial em formação levanta outras questões. Como facilitar a apropriação do quadro de análise, por vezes árido, por pessoas não especialistas? O risco nos parece grande de querer separar-se demasiadamente as quatro entradas sob o risco de reintroduzir um grau de enclausuramento e mecanicidade na atividade, de não deixar a porta aberta para imprevistos não identificados numa análise do trabalho prévia, em resumo, de fixar a atividade dentro de modelos muito fechados ou aprisionantes. Seria por exemplo absurdo - e ilusório? - querer fazer uma lista exaustiva do conjunto das regras de ação de uma profissão. Pelo contrário, o modelo do esquema, bem compreendido, deve restituir a dinâmica da atividade e sua dimensão plástica, sistêmica, complexa, aberta e inacabada, dimensão bem enfatizada em outras abordagens da atividade (THEUREAU, 1994; CLOT, 2000).

Além disso, parece-nos que o referencial teórico de didática profissional custa a integrar as dimensões afetivas e motivacionais da atividade de trabalho e de aprendizagem, tudo aquilo que concerne a construção de um projeto, de um papel, de uma identidade, de uma personalidade no longo prazo, ainda que tentativas tenham sido feitas nesse sentido (MÉTRAL, 2014; TOURMEN, et al., 2012). Parece-nos importante lembrar que o que dá vida a uma formação são elementos não totalmente levados em conta por esses modelos, o entusiasmo de um formador, sua capacidade em transmitir tudo gerenciando o grupo e assegurando sua própria legitimidade (TOURMEN & PRÉVOST, 2010), também as vontades de aprender engajadas pelos aprendizes (METRAL, 2014), considerações que não são abordadas frontalmente no referencial da didática profissional, ao menos quando ele fica centrado numa modelização do trabalho a aprender e nas modalidades pedagógicas para fazê-lo aprender.



Defeito: SIM (responda)
NÃO (clique)

OS DEFEITOS

o nivelamento
a bicheira (ninho)
o excesso de água
a estética
as bolhas
a seguregação

AS CAUSAS

1. O concreto não está molhado o suficiente;
2. O concreto estava muito vibrado;
3. Os aços estavam mal posicionados;
4. O concreto não estava suficientemente vibrado;
5. A caixaria não estava adequada;
6. As más condições climáticas;
7. O traço não estava adequado;
8. As placas de concreto não estavam operacionais;
9. O derramamento do concreto não estava adequado;
10. O concreto não estava muito molhado;
11. O concreto não estava adaptado;
12. O óleo não estava adaptado;
13. A retirada da caixaria não foi adequada;

Bibliografia

ARON, Raymond. **Introduction à la philosophie de l'histoire**: essai sur les limites de l'objectivité historique. Paris: Gallimard, 1938-1986.

ASTIER, Philippe. Analyser le travail en vue de la formation. **Les Cahiers d'étude du CUEPP**, [S.l.], v.56, p.7-19, 2005.

ASTIER, Philippe. Alternance construite, prescrite, vécue. **Éducation permanente**, [S.l.], v.172, p.61-72, 2007.

BILLET, Stephen. **Learning in the workplace**: strategies for effective practice. Allen and Unwin: Crows Nest, Australia, 2001.

BLANCHARD-LAVILLE, Claudine; FABLET, Dominique. **Analyser les pratiques professionnelles**. Paris: L'Harmattan, 1998.

BOCARRA, Vincent; VIDAL-GOMEL, Christine; ROGALSKI, Janine. Analyse multi-niveaux de l'activité de médiation des formateurs. In: COLLOQUE INTERNATIONAL « LES QUESTIONS VIVES EN ÉDUCATION ET FORMATION: REGARDS CROISÉS FRANCE-CANADA », Nantes, 2013. **Actes...** Nantes, 2013.

BRUNER, Jerome. **Car la culture donne forme à l'esprit...**: de la révolution cognitive à la psychologie culturelle. Paris: Eshel, 1990.

CAENS-MARTIN, Sylvie. Une approche de la structure conceptuelle d'une activité agricole: la taille de la vigne. **Éducation permanente**, [S.l.], v.139, 1999.

CAENS-MARTIN, Sylvie. "Chez moi on fait pas comme ça": contribution de la didactique professionnelle à l'analyse du travail enseignant dans le guidage de l'expression de l'expérience vécue en entreprise par les apprentis. In: JOURNÉES INTERNATIONALES SUR L'INFORMATION ET L'ÉDUCATION SCIENTIFIQUES, 2005, Chamonix. **Actes...** Chamonix, 2005.

CARRARA, A. et al. **Analyse du travail d'un éducateur canin**. Travail de tronc commun didactique professionnelle, licence professionnelle Formateurs en Milieux Professionnels, Université de Bourgogne/Agrosup Dijon, 2007-2008, 2007.

CERF, Marianne; GUILLOT, Marie-Noëlle; OLRV, Paul. Réélaborer ensemble les situations de conseil agricole: l'accès à la tâche par la formation-action. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.6, p.125-149, 2010.

CHAKROUN, B. **La Validation des Acquis de l'Expérience**: une situation de développement. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation, soutenue à l'Université de Bourgogne le 24 novembre 2009.

CLOT, Yves. **La fonction psychologique du travail**. Paris: PUF, 2000.

CHRÉTIEN, Fanny. La relation de tutorat dans les espaces test agricoles: une mise à l'épreuve de l'apprendre et du transmettre. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.13, p.51-72, 2014.

DELACOUR, G. **Apprendre comme inventer**. Thèse de doctorat en sciences de l'éducation soutenue au Conservatoire National des Arts et Métiers, 2010.

DESGAGNÉ, Serge. La recherche collaborative: nouvelle dynamique de recherche en éducation. In: ANADON, Marta (Ed.). **Nouvelles dynamiques de recherche en éducation**. Québec: Presses de l'Université Laval, 2001, p.51-76.

DEWEY, John. **Expérience et éducation**. Paris: Armand Colin, 1968.

DURAND, Marc; DE SAINT-GEORGES, Ingrid; MEUWLY-BONTE, Myriam. Le curriculum en formation des adultes: argumentation pour une approche "orientée-activité". In: Audigier, François; CRAHAY, Marcel; DOLZ, Joaquim (Eds.). **Curriculum, enseignement et pilotage**. Bruxelles: De Boeck, coll. Raisons éducatives, 2006, p.185-202.

EITINGTON, Julius E. **The winning trainer**: winning ways to involve people in training. Boston: Butterworth-Heinemann, 2001.

EL MOSTAFA, Habboub; LENOIR, Yves; DESJARDINS, Julie. La didactique professionnelle et la formation à l'enseignement: apports et questionnements. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.10, p.9-15, 2012.

FERNAGU-OUDET, S. Alternances et professionnalisation. **Dossier des Sciences de l'Éducation**, v.24, p.83-95, 2010.

FILLIETTAZ, Laurent. Collective guidance at work: a resource for apprentices? **Journal of Vocational Education and Training**, [S.l.], v.63, n.3, p.485-504, 2011.

GENEST, Bernard. Des agents de nettoyage des écoles confrontés à la didactique professionnelle. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.4, p.57-74, 2009.

GIGENRENNER, Gerd; TODD, Peter; ABC GROUP. **Simple heuristics that makes us smart**. New York: Oxford University Press, 1999.

GRANGEAT, Michel; MUNOZ, Gregory. Le travail collectif des enseignants: activités de coopération et de partenariat d'enseignants de l'éducation prioritaire. **Formation Emploi**, [S.l.], v.95, p.75-88, 2006.

HOC, Jena-Michel. Les activités de diagnostic. In: RICHARD, Jean-François; BONNET, Claude; GHIGLIONE, Rodolphe (Eds.). **Traité de psychologie cognitive 2**. Paris: Bordas, 158-165, 1990.

JAUNEREAU, André. Professionnalisation et apprentissage à l'aide d'un simulateur dans un environnement dynamique lié au vivant: apprendre à mettre en place une culture de colza. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.4, p.13-25, 2009.

KUNEGEL, Patrick. **Les maîtres d'apprentissage**: analyse des pratiques tutorales en situation de travail. Paris: L'Harmattan, 2011.

LEPLAT, Jacques. **La psychologie ergonomique**. Paris: PUF, 1980.

LEPLAT, Jacques. **Regards sur l'activité en situation de travail**: contribution à la psychologie ergonomique. Paris: PUF, 1997.

LOIZON, Anais. Enseigner dans l'enseignement supérieur, les difficultés du métier. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.13, p.34-50, 2014.

MAYEN, Patrick. Des situations potentielles de développement. **Éducation permanente**, [S.l.], v.139, p.65-86, 1999.

MAYEN, Patrick. **Thèse pour l'habilitation à diriger des recherches en Sciences de l'Éducation, Développement professionnel et formation**: une théorie didactique. Grenoble, Université Pierre Mendès France, 2001.

MAYEN, Patrick. Le couple situation-activité, sa mise en œuvre dans l'analyse du travail en didactique professionnelle. In: MARCEL, Jean-François; RAYOU, Patrick (Eds.). **Recherches contextualisées en éducation**. Paris: INRP, 2004.

MAYEN, Patrick. Travail de relation de service, compétences et formation. In: CERF, Marianne; FALZON, Pierre (Eds.). **Situations de service**: travailler dans l'interaction. Paris: PUF, 2005, p.59-81.

MAYEN, Patrick. Passer du principe d'alternance à l'usage de l'expérience en situation de travail comme moyen de formation et de professionnalisation. **Raisons éducatives**, [S.l.], v.11, p.83-100, 2007.

MAYEN, Patrick; DAOULAS, Christian. **L'accompagnement, un nouveau métier pour de nouvelles compétences**. Dijon: Raison et Passions, 2006.

MAYEN, Patrick; PERRIER, Dominique. **Pratiques d'information-conseil en VAE**. Dijon: Raison et Passions, 2006.

MAYEN, Patrick; TOURMEN, Claire. Les jurys de VAE ont-ils quelque chose à apprendre? In: SAVOYANT, Alain; MAYEN, Patrick (Eds.). **Élaboration et réduction de l'expérience dans la validation des acquis de l'expérience**. Marseille: Relief 28, Cereq, 2009, p.59-69.

MAYEN, Patrick; MÉTRAL, Jean-François; TOURMEN, Claire. Les situations de travail: références pour les référentiels. **Recherche et formation**, [S.l.], v.64, p.31-46, 2010.

MAYEN, Patrick; FERRON, O.; HUMBLLOT, J.-P.; BAZILE, J. **Introduire un référentiel de situations dans les référentiels de diplôme en BTS**. Rapport de recherche de l'unité propre "Développement professionnel et formation" pour le ministère de l'Agriculture. Département des Sciences de la formation et de la communication, Enesad, 2006.

MÉTRAL, Jean-François. La didactique professionnelle: vers une didactique de l'action professionnelle? **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.10, p.85-105, 2012.

MÉTRAL, Jean-François. Mobilisation et caractéristiques professionnelles des formations. In: COLLOQUE DE L'AREF, Montpellier, 2013. **Actes...** AREF, Montpellier, 2013.

MÉTRAL, Jean-François. Processus de mobilisation d'un individu pour une situation: une proposition théorique pour la formation professionnelle. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.13, p.73-93, 2014.

MEYER, C. **Améliorer l'apprentissage des étudiants en soins infirmiers sur le soin technique**. Mémoire de Master II Ingénierie des Apprentissages en Formation Professionnelle, Enesad/Université de Bourgogne, 2006.

MICHEL, Georges; ALLEMAND, Martine. L'apprentissage de la conduite d'entretien par les formateurs. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.2, p.70-92, 2008.

MONTMOLLIN, Maurice de. **L'intelligence de la tâche**: éléments d'ergonomie cognitive. Berne: Peter Lang, 1986.

LOUDART, Anne-Catherine. "Répondre au nom de": la difficile tâche des charges de la relation clientèle. **Mélanges**, [S.l.], v.30, p.113-125, 2008.

PARAGE, Pierre; KERVERDO, Jean-Marc. Une démarche d'ingénierie didactique appliquée à une activité de service. **Éducation permanente**, [S.l.], v.174, p.9-24, 2008.

PASTRÉ, Pierre. La conceptualisation dans l'action: bilan et nouvelles perspectives. **Éducation permanente**, [S.l.], v.139, p.13-36, 1999.

PASTRÉ, Pierre. L'analyse du travail en didactique professionnelle. **Revue Française de Pédagogie**, [S.l.], v.138, p.9-17, 2002.

PASTRÉ, Pierre. Recherches en didactique professionnelle. In: SAMURÇAY, Renan; PASTRÉ, Pierre (dir.). **Recherches en didactique professionnelle**. Toulouse: Octarès, 2004, p. 1-13.

PASTRÉ, Pierre. Que devient la didactisation dans l'apprentissage des situations professionnelles? In: LENOIR, Yves; BOUILLIER-OUDOT, Marie-Hélène (Eds.). **Savoirs professionnels et curriculum de formation de professionnels**. Québec: Presses de l'Université Laval, 2006, p.321-344.

PASTRÉ, Pierre. **Apprendre par la simulation**: de l'analyse du travail aux apprentissages professionnels. Toulouse: Octarès, 2009.

PASTRÉ, Pierre. **La didactique professionnelle**: approche anthropologique du développement des adultes. Paris: PUF, 2011.

PASTRÉ, Pierre; MAYEN, Patrick; VERGNAUD, Gérard. Note de synthèse sur la didactique professionnelle. **Revue Française de Pédagogie**, [S.l.], v.154, p.145-198, 2006.

PIAGET, Jean. **Le jugement moral chez l'enfant**. Paris: F. Alcan, 1932.

PIAGET, Jean. **La naissance de l'intelligence chez l'enfant**. Genève: Delachaux et Niestlé, 1936.

PIAGET, Jean. **Psychologie de l'intelligence**. Paris: Colin, 1947.

RABIET, G. **Recherche sur la conception d'un simulateur de mise en œuvre du béton par des "maçons bancheurs"**. Mémoire de Master II Ingénierie des Apprentissages en Formation Professionnelle et Nouvelles Technologies, Université de Bourgogne/Enesad, 2006.

ROGALSKI, Janine. Nouvelles pistes de recherche et évolutions de la didactique professionnelle. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.13, p.118-138, 2014.

ROGALSKI, Janine; SAMURÇAY, Renan. Analyzing communication in complex distributed decision making. **Ergonomics**, [S.l.], v.36, p.1329-1343, 1993.

SAVOYANT, Alain. Éléments d'un cadre d'analyse de l'activité: quelques conceptions essentielles de la psychologie soviétique. **Cahiers de psychologie**, [S.l.], v.22, p.248-252, 1979.

TARDIF, Jacques; DUBOIS, Bruno. Construire des dispositifs en vue de l'évaluation et du développement des compétences: comment? In: PAQUAY, Léopold; VAN NIEUWENHOVEN, Catherine; WOUTERS, Pascale (Eds.). **L'évaluation, levier du développement professionnel? Bruxelles:** De Boeck, 133-146, 2010.

THEUREAU, Jacques. Compétences et ergonomie. In: MONTMOLLIN, Maurice de (Ed.). **Sur le travail:** choix de textes. Toulouse: Octarès, 1994.

THIEVENAZ, Joris. **Construction de l'expérience et transformation silencieuse des habitudes d'orientation de l'action:** le cas de l'activité dialogale du médecin du travail. Thèse de sciences de l'éducation soutenue le 28 juin 2012, CNAM, Paris.

THIEVENAZ, Joris. L'intérêt de la notion d'enquête pour l'analyse du travail en lien avec la formation. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.13, p.14-33, 2014.

TOURMEN, Claire; TOULEMONDE, Jacques. Comment former à évaluer? Les retombées d'une recherche appliquée. **Éducation permanente**, [S.l.], v.165, p.87-99, 2005.

TOURMEN, Claire. **Les compétences des évaluateurs:** le cas des évaluateurs de politiques publiques. Thèse de sciences de l'éducation soutenue le 19 décembre 2007 à l'Université de Grenoble II, Grenoble, 2007.

TOURMEN, Claire. Les compétences des évaluateurs de politiques publiques. **Formation Emploi**, [S.l.], v.194, p.53-63, 2008.

TOURMEN, Claire. Thèse: quelles activités? quelles compétences?. In: COLLOQUE INTERNATIONAL DE L'AREF, Genève, 2010. **Actes...** Genève, Suisse, 2010.

TOURMEN, Claire; PRÉVOST, Hervé. **Être formateur aujourd'hui.** Dijon: Raison et Passions, 2010.

TOURMEN, Claire. L'expérience des formés: obstacle ou ressource pour les formateurs? In: CHARLIER, Evelyne; ROUSSEL, Jean-François; BOUCENNA, Séphora (Eds.). **Expériences des adultes et professionnalités des formateurs.** Bruxelles: De Boeck, 2013.

TOURMEN, Claire; BERGER, Benoît; SOULIER-BAULAND, Stéphanie. Un cadre pour valoriser les apprentissages informels issus de l'expérience internationale. **Journal of International Mobility**, [S.l.], v.2, p.112-140, 2014.

TOURMEN, Claire; MAYEN, Patrick; SAMRANY, L. Qualifier, une activité méconnue des dirigeants. In: BARBIER, Jean-Marie; CHAUVIGNE, Christian (Eds.). **Diriger: un travail**. Paris: L'Harmattan, 2011, p.119-146.

TOURMEN, Claire et al. Pour introduire les concepts de rôle et de position en analyse du travail. In: COLLOQUE DE L'ASSOCIATION RECHERCHES ET PRATIQUES EN DIDACTIQUE PROFESSIONNELLE, 2, 2012. **Actes...** RPDP, Nantes, 2012.

TYNJÄLÄ, Paivi. Perspectives into learning at the workplace. **Educational Research Review**, [S.l.], v.3, n.2, p.130-154, 2008.

VADCARD, Lucile; TONETTI, Jerome; DUBOIS, Michel. Transmission de l'expérience en chirurgie orthopédique percutanée. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.6, p.77-92, 2011.

VERGNAUD, Gérard. Au fond de l'action, la conceptualisation. In: BARBIER, Jean-Marie (dir.). **Savoirs théoriques, savoirs d'action**. Paris: PUF, 1996, p. 275-292.

VERGNAUD, Gérard. Forme prédicative et forme opératoire de la connaissance. In: COLLOQUE GDM, 2001, Montréal. **Actes...** Jean Portugais (Ed.), Montréal, 2001a.

VERGNAUD, Gérard. Psychologie du développement cognitif et évaluation des compétences. In: FIGARI, Gérard; ACHOUCHE, Mohammed (Eds.). **L'activité évaluative réinterrogée: regards scolaires et socioprofessionnels**. Bruxelles: De Boeck, 2001b., p.43-51.

VERMERSCH, Pierre. **L'entretien d'explicitation en formation initiale et en formation continue**. Paris: Esf, 1994.

VIDAL-GOMEL, Christine; ROGALSKI, Janine. La conceptualisation et la place des concepts pragmatiques dans l'activité professionnelle et le développement des compétences. **@ctivités**, [S.l.], v.4, n.1, p.49-84, 2007.

VIDAL-GOMEL, Christine; SAMURÇAY, Renan. Qualitative analysis of accidents and incidents to identify competencies: the electrical maintenance system case. **Safety Science**, [S.l.], v.40, n.6, p.479-500, 2002.

VINATIER, Isabelle. Ce qu'apprend un maître formateur de son activité de conseil: une perspective longitudinale. **Travail et apprentissages**, [S.l.], v.10, p.39-61, 2012.

CONTRIBUIÇÕES DA DIDÁTICA PROFISSIONAL PARA A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL BRASILEIRA¹

Crislaine Gruber, Olivier Allain e Paulo R. Wollinger

INTRODUÇÃO

O Conselho Nacional de Educação (CNE) defende que “o professor da Educação Profissional deve estar apto para preparar o cidadão em relação ao desenvolvimento de seu saber trabalhar.” (CNE/CEB, 2012, p.55). Assim, para o CNE:

Em Educação Profissional, quem ensina deve saber fazer. Quem sabe fazer e quer ensinar deve aprender a ensinar. Este é um dos maiores desafios da formação de professores para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. É difícil entender que haja esta educação sem contar com profissionais que estejam vinculados diretamente com o mundo do trabalho, no setor produtivo objeto do curso (CNE/CEB, 2012, p.55).

Mas a partir de qual abordagem teórica e didática é possível estabelecer vínculos com o mundo do trabalho na prática docente? Uma corrente teórica que permite vislumbrar caminhos para isso vem se consolidando sob o nome de Didática Profissional. Essa abordagem, nascida na França na década de 1990, tem como ponto de partida a análise do trabalho e como objetivo formar as competências profissionais, criando uma aproximação entre a formação profissional e a atividade de trabalho (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006).

Segundo Barato (2002, p.137), usa-se no campo da Educação Profissional uma didática que foi produzida para a educação geral. “É preciso repensar a didática quando se quer fazer educação profissional”; e, para o autor, essa didática deve ser construída por entidades de Educação Profissional. Nesse sentido, esta reflexão, elaborada por professores do Instituto Federal de Santa

1. A primeira versão deste texto foi apresentada no Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, ocorrido em Belo Horizonte no ano de 2017.

Catarina, apresenta a Didática Profissional francesa como um caminho a ser descoberto pela Educação Profissional brasileira.

De fato, demonstramos a partir de um estudo de ementas de cursos de formação docente para a Educação Profissional a flagrante falta de referenciais bibliográficos (e até mesmo de tópicos) para uma didática que leve em consideração especificidades da formação profissional (ALLAIN; WOLLINGER; GRUBER, 2017).

Contudo, a necessidade de aproximar a formação do mundo do trabalho não é o único motivo para o desenvolvimento de uma didática específica para a Educação Profissional. Uma análise epistemológica dos saberes e fazeres desta modalidade educacional nos fornece um embasamento capaz de orientar e definir as necessidades para uma didática específica. Assim, este texto apresenta a proposta epistemológica que o fundamenta, a partir das noções de formação para o trabalho, técnica e tecnologia, tendo em vista a Educação Profissional como prática emancipatória. Por fim, são discutidas as implicações do uso da Didática Profissional na formação do professor da Educação Profissional e como podem ser atendidas as suas especificidades epistemológicas e a relação com o mundo do trabalho.

Epistemologia da Educação Profissional

Barato (2002, p. 147) afirma que “para não fazer da educação profissional aquilo que educadores críticos de todos os matizes chamam de ‘mero adestramento’” é preciso, dentre outras atitudes, “buscar referências epistemológicas capazes de assegurar tratamento analítico da técnica enquanto um saber”. Ora, a primeira pergunta a ser colocada é: qual o tipo de conhecimento que caracteriza o ensino na Educação Profissional e que o distingue tanto no que diz respeito ao referido “adestramento” como de outros níveis ou modalidades educacionais (educação infantil, ensino fundamental, etc.)?

Partiremos do pressuposto básico de que a Educação Profissional se identifica pela formação para o Trabalho. Este, por sua vez, pode ser definido segundo as contribuições do filósofo brasileiro Álvaro Vieira Pinto (2005) (leitor, entre outros, de Marx), como o exercício social da técnica. Um dos sentidos privilegiados da Tecnologia, na obra do autor, não é o de produto das técnicas, mas sim da tecno-logia como estudo ou ciência da Técnica, o que também dá sentido ao que se chama de Educação Tecnológica. É preciso então retomar aqui o conceito de Técnica na vertente teórica de Vieira Pinto,

ou de outros autores como François Sigaut ou André-Georges Haudricourt, que propõem uma leitura não vulgar e mais atenta ao caráter cultural e intrinsecamente humano da atividade técnica. Para Vieira Pinto (2005), Técnica é a propriedade caracteristicamente humana de utilizar recursos materiais e imateriais para produzir alimento, indumentária, habitação, remédios, cinema, literatura, etc. Dito de outro modo, a Técnica é uma intervenção humana e qualificada no mundo para produzir a sua existência. Essa produção da existência refere-se tanto às suas condições materiais de vida de ser humano, quanto à constituição de seu ser social, cultural, identitário, entre outras dimensões envolvidas no Trabalho. Trata-se de uma intervenção organizada, planejada e orientada no mundo, como já indicava Marx em O Capital (1974).

Sendo assim, a Técnica é um composto de fazeres e saberes e estes fazeres em si mesmos já configuram formas de saber, ou “fazer-saber”. Barato recorre a uma expressão muito adequada para caracterizar a Técnica epistemologicamente: para ele o tipo de conhecimento envolvido na técnica é processual. Este conceito permite manter pelo menos dois cuidados teóricos e práticos. Primeiro, porque num “processo” temos reunidos não só a realização física ou simbólica do fazer técnico, mas também os aspectos metodológicos que orientam tal realização, bem como os saberes da área técnica, do corpo profissional envolvido e, quando houver, saberes oriundos das demais ciências. Temos, assim, representada em uma palavra, a complexidade da atividade técnica. Em segundo lugar, ao recorrer ao “processo”, Barato também busca evitar a arapuca didática que consiste em tomar como pressuposto o par Teoria/Prática. Isso porque este par tende a reproduzir a inadequação epistemológica quanto ao saber técnico encontrada nas didáticas gerais ou, mais amplamente, na cultura ocidental (SIGAUT, 1987). Nelas, via de regra, o conhecimento técnico é associado à “prática” e à Teoria se associa a Ciência. Com isso, tende-se a esvaziar a Técnica de saber, o qual fica restrito ao âmbito da Teoria. Desta forma, o “abandono do mencionado par dicotômico muda modos de ver educação profissional. E muda também modos de ver saberes que se constituem no e pelo trabalho.” (BARATO, 2008, p.11).

Do ponto de vista didático, a consequência destes cuidados epistemológicos é uma mudança de foco, de objeto e, usando a própria definição de técnica proposta acima, de processo. A Didática Geral ou as Didáticas Específicas voltadas às ciências costumam ter como objeto um conhecimento “científico”, marcadamente teórico, explicativo, verbal ou discursivo. Já numa didática voltada para a Educação Profissional, o objeto é o processo de intervenção

e seu exercício social. Portanto, tanto no que diz respeito ao planejamento, às estratégias de ensino ou à avaliação, o conhecimento verbal/teórico deixa de ser o centro das atenções e passa a ser elemento do processo. Do ponto de vista epistemológico, esta guinada também representa uma saída da crença ingênua segundo a qual o conhecimento técnico nada mais é do que aplicação do conhecimento teórico, de que “tecnologia” é aplicação da ciência (MORAES, 2016), ou de que “depois de bem assentada a teoria, supõe-se que os alunos estarão preparados para aplicá-la” (BARATO, 2008, p.8). Tourmen et al. (2017, p.8), ao analisarem a noção de esquema em Vergnaud, concluem que “conhecimento e ação interagem: a ação não é vista como uma aplicação do conhecimento formal, nem como separada dele. Não existe ação sem conceitos, e os conceitos são construídos e usados em ação.”

Ainda segundo uma perspectiva epistemológica, é preciso destacar alguns aspectos relativos à formação para o trabalho, o qual possui tanto dimensões pessoais e subjetivas como um caráter socioeconômico (GUÉRIN et al., 2001). Dentre estas dimensões, destaca-se a importância de considerar a complexidade cognitiva presente em todo trabalho. Mayen (2015) considera o trabalho como um espaço para pensar, agir e aprender. Wisner (1994, p.73), ao tratar da inteligência no trabalho, fala que:

Quando conhecemos a complexidade dos raciocínios que um operário pouco qualificado pode aplicar em seu trabalho cotidiano, dificilmente podemos aceitar a hipótese de ignorância, de tábula rasa em que se baseiam demasiadas formações. É só com base em saberes anteriores, em modelos cognitivos empregados até então que podemos fazer com que alguém evolua no uso correto de um dispositivo técnico novo.

Assim, quando ensinamos uma técnica ou um conjunto de técnicas e seu exercício social, não estamos lidando com a simples execução de um saber prévio. A psicologia do trabalho incorporada pela Didática Profissional aponta, inclusive, que a atividade de trabalho transborda sempre a tarefa prescrita (PASTRÉ, 2002; GUÉRIN et al., 2001; PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006). Outro elemento fundamental do trabalho com grandes implicações psicológicas na formação é a da obra. Barato frisa sua importância para o sujeito aprendiz (mas presente para todo trabalhador) na medida em que o resultado da ação não é apenas mecânico ou útil. Segundo ele, a obra supõe tanto “um engajamento do trabalhador com o resultado de seu trabalho”, quanto “tramas de reconhecimento na comunidade dos praticantes de um

mesmo ofício, apreciação estética que se constrói na história, reconhecimento de que o resultado do trabalho tem um significado social” (2008, p. 11).

Parece-nos, portanto, que tais aspectos epistemológicos são fundamentais para repensar uma didática direcionada à formação para o trabalho. Até porque, na Educação Profissional, as práticas docentes têm consequências que vão muito além da apropriação de saberes. Como salienta Wollinger (2016, p.112):

A Educação Profissional, como a atividade social de apropriação da técnica, deve transformar a desigualdade em oportunidade, à medida que as pessoas se preparam conscientemente para transformar a natureza produzindo sua existência, produzem também sua consciência: de dignidade, de profissional, de cidadão. Tal consciência induz ao direito de também desfrutar dos bens produzidos por outros trabalhadores, com os quais compartilha seu trabalho. É papel da escola ensinar o respeito ao trabalho, o mesmo respeito a todas as formas de trabalho, cumprindo sua missão de contribuir para a justiça social, condição necessária à democracia, pela participação de todos sob as mesmas condições e oportunidades.

Didática profissional

Os estudos em Didática Profissional têm contribuído, segundo Tourmen et al. (2017), para uma renovação da formação profissional nos países francófonos, incentivando os instrutores a concentrar-se em situações e problemas do trabalho real e destacando o uso profícuo dos métodos de análise do trabalho antes e durante a formação profissional. Neste artigo sugerimos que a Educação Profissional brasileira também utilize as contribuições da Didática Profissional para renovar sua ação.

Essa abordagem estabeleceu-se em torno de três orientações: 1) a análise das aprendizagens não pode estar separada da análise da atividade dos atores, pois há uma continuidade profunda entre agir e aprender de e em sua atividade; 2) para analisar a formação das competências profissionais é preciso observá-las primeiro nos locais de trabalho; 3) vale a pena utilizar a teoria da conceitualização na ação para compreender como se articulam atividade e aprendizagem num contexto de trabalho. O nascimento desta Didática advém da confluência de um campo de práticas, a formação dos adultos, e de três correntes teóricas: a psicologia do desenvolvimento, a ergonomia cognitiva e a didática (PASTRÉ;

MAYEN; VERGNAUD, 2006).

A formação dos adultos, ou Formação Profissional Contínua, segundo Pastré (2002), desenvolveu, em sua primeira etapa, uma engenharia da formação profundamente inovadora. Esta engenharia efetiva-se, de maneira especial, na análise das necessidades identificadas para um dado público no âmbito de seu ambiente de trabalho e na construção de dispositivos de formação. A análise das necessidades servirá de entrada para a didática profissional, e terá como prolongamento a análise do trabalho (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006).

Para utilizar a análise do trabalho, a Didática Profissional buscou apoio na ergonomia de linha francesa. As principais contribuições dessa área para a Didática Profissional foram: 1) a distinção entre tarefa e atividade, compreendendo que há sempre mais no trabalho real do que na tarefa prescrita, que existe “um hiato entre o trabalho prescrito e o trabalho real, e que era analisando este hiato que se podia encontrar o sentido da atividade do operador”; 2) a dimensão cognitiva presente em toda atividade de trabalho, inclusive no trabalho manual; 3) a diferença entre “imagem cognitiva” e “imagem operativa” descrita por Ochanine. “A imagem cognitiva descreve um objeto enumerando suas principais propriedades. A imagem operativa descreve este mesmo objeto retendo as propriedades que são úteis para a ação que queremos exercer sobre este objeto.”; 4) a diversidade e dinamicidade das situações, que evoluem mesmo que os operadores não ajam para transformá-las. Vários fatores têm implicações e requerem adaptação das condutas por parte dos trabalhadores. O fator tempo é um dos mais importantes e influentes, envolve condutas antecipatórias, as quais podem ter um impacto só no ano seguinte, como ocorre, por exemplo, com a poda das parreiras (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006, pp.147-148).

Mas sobretudo, estas situações sendo particularmente complexas, as competências mobilizadas remetem muito claramente a uma inteligência da tarefa. A competência não pode mais resumir-se a saber o que fazer, nem mesmo a saber onde e como fazê-lo: é preciso também saber quando fazê-lo, pois uma ação pertinente feita em momento inoportuno pode ter o efeito inverso do esperado (PASTRÉ; MAYEN & VERGNAUD, 2006, p.148).

Segundo Pastré, Mayen & Vergnaud (2006, p.148), a psicologia ergonômica forneceu métodos para assentar uma análise do trabalho orientada para a “formação e desenvolvimento das competências profissionais” e permitiu

estabelecer uma ligação com a principal fonte teórica da Didática Profissional: a psicologia do desenvolvimento. Para tratar desta, os autores buscam a noção de esquema, em Piaget, e de linguagem, bem como do caráter que ela apresenta no processo de conceituação, em Vygotski.

O sentido de uma situação de trabalho ou de formação é ao mesmo tempo individual e compartilhado: individual porque o sentido atribuído por um indivíduo lhe é próprio, e diferente entre um indivíduo e outro; compartilhado porque justamente os indivíduos de uma mesma comunidade entendem-se relativamente bem a respeito do sentido a ser dado a tal ou tal situação, a tal ou tal prática, a tal ou tal palavra. Piaget, evidentemente, destaca o sentido dado por um indivíduo, o qual varia no decorrer da aprendizagem. Vygotski, conforme evidenciado, acentuou a cultura transmitida, e a significação convencional das palavras (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006, p.149).

Na didática das disciplinas, Pastré, Mayen & Vergnaud (2006, p.150) buscam as ideias de situação didática, transposição, contrato, esquema e campo conceitual, baseadas nos trabalhos de Guy Brousseau e de Régine Douady. Neste contexto, situação didática “é o conjunto das condições que o docente ou o pesquisador reúne para confrontar o aprendiz com objetos novos ou propriedades novas destes objetos.” A transposição compreende a ideia de que “o conteúdo do ensino das matemáticas é o resultado de dois processos de transformação: a transformação do saber sábio em saber a ensinar, a transformação do saber a ensinar em saber efetivamente ensinado.” Além disso, abarca a ideia de que toda situação de referência, científica ou profissional, quando utilizada como situação de ensino e de aprendizagem implica transformações (simplificação, supressão de certas variáveis, escolha de casos prototípicos, etc.). Na ideia de contrato estão as expectativas recíprocas existentes entre o professor e seus alunos, no processo de ensino; e os descompassos resultantes que geram mal entendidos e fracassos da comunicação. “A ideia de esquema diz respeito à organização da atividade para uma certa classe de situações. Ela é a pedra fundamental da análise da atividade.” Por fim, em relação ao campo conceitual, entende-se que “um conceito não se forma de modo isolado, mas em relação com outros conceitos, com os quais ele forma um sistema; além disso, ele se forma no decorrer de uma atividade e de uma experiência, no encontro com uma variedade de situações, cujas propriedades são diferentes.”

Dentre essas noções, a de esquema merece uma descrição mais detalhada. Pastré, Mayen & Vergnaud (2006, p.152) conceituam esquema como “uma totalidade dinâmica funcional, e uma organização invariante da atividade para uma classe definida de situações” que abrange quatro categorias distintas de componentes: um objetivo (ou vários), subobjetivos e antecipações; regras de ação, de busca de informações e de controle; invariantes operatórios (conceitos-em-ato e teoremas-em-ato); possibilidades de inferência. O conceito de esquema, para Pastré (2002), permite dar conta da invariância e da adaptabilidade da ação eficaz; e sua relevância está em propor um quadro teórico que trata da organização da ação, insistindo na flexibilidade e nos diferentes níveis hierárquicos, que constituirão os apoios para a análise das competências. “Os esquemas são de fato desenvolvidos por meio do aumento do número de situações e incidentes para os quais eles podem ser relevantes. Eles podem produzir mais do que um conjunto de procedimentos, na medida em que abrem a possibilidade de enfrentar situações novas e desconhecidas.” (TOURMEN et al., 2017, p.15). Segundo Tourmen et al. (2017), a hipótese de Vergnaud é a de que os esquemas - e os conceitos e representações neles incorporados - podem ser estudados por meio da observação da atividade das pessoas em situações reais. O método de investigação utilizado desde o começo em Didática Profissional é a análise do trabalho.

“Analisar o trabalho é, numa primeira fase, fazer a distinção entre *trabalho prescrito* e *trabalho real*.” (MONTMOLLIN; DARSESE, 2011, p.52, grifos dos autores). Este método, já consolidado na ergonomia francesa, atribui à atividade de trabalho, que representa o trabalho real, uma função integradora; ela é “o elemento central que organiza e estrutura os componentes da situação de trabalho.” Além disso, atividade, em análise do trabalho, não pode ser confundida com tarefa, o trabalho prescrito. Esta é um conjunto de objetivos dado aos trabalhadores e de prescrições definidas externamente para atingir esses objetivos particulares; ela é exterior ao trabalhador, “separada dele, e é imposta. Todavia, na quase totalidade das situações de trabalho, esses constrangimentos são administrados ativamente pelos operadores.” (GUÉRIN et al., 2001, pp.25-26). O que se destaca, nestas teorias, então, é o trabalho cognitivo e subjetivo do trabalhador e, na formação, do aprendiz, na situação de trabalho ou na situação simulada.

Considerar o desenvolvimento que se opera no trabalho conduz a dar à análise do trabalho, além de uma finalidade de análise da atividade atual dos profissionais, uma finalidade mais geral, que consiste em identificar as condições nas quais as capacidades de ação de um sujeito se exprimem, se formam e se desenvolvem. Em outras palavras, trata-se de examinar, no decorrer de toda análise do trabalho, as condições que obrigam, inibem, liberam ou favorecem a expressão e o desenvolvimento das capacidades de ação (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006, p.195).

Com base nesses conceitos centrais, diferentes aplicações da Didática Profissional foram desenvolvidas, em diversos domínios: no industrial, onde os autores mostram como o desenvolvimento de “conceitos pragmáticos” organizam a ação dos trabalhadores; em ambientes de sistemas complexos (como em centrais nucleares), em que a multiplicação de indicadores e variáveis exigem o uso de simuladores; em ambientes em que a interação com organismos vivos incluem o fator tempo, implicando tomadas de decisões cujos efeitos serão sentidos muito além da ação imediata, conforme apontado supra com a poda das parreiras; ambientes onde há interação com humanos, que exigem análise da complexa trama relacional mediada pela linguagem e a distinção entre a generalidade da competência comunicacional e sua especificidade na situação técnico-profissional em questão (PASTRÉ; MAYEN; VERGNAUD, 2006, TOURMEN et al, 2017).

Em muitos casos, especialmente quando se recorre a simuladores ou à simulação de situações, a aprendizagem se dá pela análise retrospectiva da ação. O papel do docente na formação passa aí não só pela construção de situações de simulação ou pelo uso de simuladores, mas sobretudo pela indução à reflexão sobre a ação realizada pelo aprendiz.

Implicações na formação do professor da educação profissional

Vê-se, em primeira análise, duas possibilidades que a Didática Profissional traz para a formação dos professores da Educação Profissional. A primeira delas é a aplicação da análise do trabalho docente para subsidiar a formação do professor, para definir os currículos dos cursos de formação pedagógica, para identificar os aspectos mais relevantes do trabalho docente, os quais necessariamente devem embasar sua formação. Ademais, a Didática Profissional, conforme defendido neste trabalho, deve compor o próprio currículo da formação docente para a Educação Profissional. Esses professores

têm, na Didática Profissional, uma poderosa ferramenta para realizarem seu trabalho. Para Tourmen et al. (2017, p.16), “a identificação de formas eficientes de conceituação relacionadas a determinada classe de situações pode melhorar o desenvolvimento de situações e ferramentas pedagógicas originais, além de auxiliar a entender melhor o que os novatos precisam aprender.” Essas situações e ferramentas, quando construídas por meio da análise do trabalho, representarão os problemas reais do trabalho, preparando os profissionais a enfrentá-los.

A atividade docente já foi analisada no âmbito da Didática Profissional. Pastré, Mayen & Vergnaud (2006, p.182) afirmam que ela é particularmente difícil de se analisar pois “é uma profissão muito empírica, em que a tarefa prescrita permanece muito geral e em que muitas competências mobilizadas são adquiridas no fazer.” Além disso:

Trata-se de uma atividade que se realiza entre um humano e um grupo de humanos, o que quer dizer que a transformação visada pela atividade diz respeito ao mesmo tempo ao grupo turma e aos indivíduos que o compõem. Enfim, a atividade docente se relaciona ao mesmo tempo com o curto prazo, a gestão de uma hora de aula por exemplo, e com o longo prazo: a assimilação de um saber por alunos precisa ser avaliada ao longo de um trimestre, um ano letivo, o conjunto de um ciclo.

A formação e a atuação de professores da Educação Profissional, fundamentadas nos pressupostos epistemológicos aqui apresentados e subsidiadas pela Didática Profissional, pode representar, segundo Wollinger, Allain & Gruber (2017, p.15):

Um processo educativo transformador da vida daqueles que nele se inserem, seja no plano pessoal, com uma formação que permita ao egresso inserir-se no mundo do trabalho com sua contribuição laboral e reconhecimento profissional, no plano comunitário pela responsabilidade ética e ambiental em sua atividade técnica e no plano social com sua compreensão de que o trabalho é o responsável pela dinâmica da espécie humana, devendo ser reconhecido, respeitado e valorizado, desde o plano econômico ao plano cultural, como construção coletiva da existência de toda a humanidade.

Atualidade e desafios da Didática Profissional

O texto de Tourmen, Usos da didática profissional em formação: princípios e evoluções, traz um olhar atual sobre a Didática Profissional e a evolução de seus usos. Destaca-se que, num primeiro momento, como aparece no primeiro texto traduzido neste livro, a análise do trabalho configura, antes de mais nada, uma etapa prévia essencial do trabalho de formação profissional. Porém, foi se consolidando em diversas práticas e estudos o uso suplementar da análise do trabalho durante a formação, isto é, como processo formativo em si. Coloca-se, então, na ampliação de seu uso, o desafio de apropriação da análise do trabalho tanto na concepção da formação, no planejamento das aulas ou, para citar a categoria da transposição didática de Chevallard, na etapa externa de transposição didática (antes das aulas), como também como estratégia e técnica de ensino junto aos aprendizes. Isto representa um desafio ainda maior considerando nosso contexto cultural e educacional brasileiro, que influencia a atuação de nossas instituições de educação profissional, fazendo com que muitas delas estejam bem mais apartadas do mundo do trabalho do que no contexto em que a Didática Profissional foi desenvolvida.

O construto teórico-metodológico adotado em Didática Profissional também traz diversas “portas de entrada” para a análise do trabalho na formação, gerando certo risco do pesquisador ou do professor privilegiar muito um dos aspectos em detrimento do sistema que eles formam entre si. Tal risco não deixa de ser o resultado da riqueza conceitual aportada por esta abordagem ao mundo dos saberes do trabalho, raríssima de se encontrar em outros referenciais, via de regra baseados em uma epistemologia clássica.

Sem dúvida existem muitas práticas educativas na EPT brasileira que efetuam análises do trabalho e recorrem, mesmo que não explicitamente, a princípios adotados pela Didática Profissional. Considerando, contudo, a gigantesca defasagem do Brasil em termos de EPT, tanto em volume de oferta (estudos como *Education at a glance* (INEP/MEC) mostram que apenas 8% dos alunos que cursam o nível médio estão matriculados em cursos técnicos, contra uma média de 50% nos países da OCDE) como em formação de professores, pode-se afirmar a necessidade urgente de sistematizar, consolidar, experimentar tais orientações teórico-metodológicas de forma ampla, fazendo-as dialogar com abordagens complementares. Tourmen sinaliza justamente que há muito o que explorar ainda neste campo, inclusive no da Didática Profissional, como por exemplo a dimensão afetiva e motivacional da aprendizagem.

Considerações finais

Barato (2002, p.147) sugere que a Educação Profissional deve “buscar na gênese da técnica caminhos facilitadores do aprender a trabalhar”. Este livro apresenta uma abordagem que vai nesta direção: a Didática Profissional. Acreditamos que ela mostre caminhos para tornar a Educação Profissional mais efetiva e, principalmente, para empoderar o trabalhador e transformar o trabalho.

A Educação Profissional precisa ser feita considerando suas especificidades, e a abordagem apresentada aqui subsidia este processo. Barato (2002, p.137) também nos ajuda nesta defesa quando fala que “mais educação geral é direito e necessidade do trabalhador-cidadão. É preciso, porém, depurar o discurso, para que a defesa da educação geral não signifique perder de vista a especificidade da educação profissional.” Ele é uma importante referência brasileira para repensarmos a forma como a Educação Profissional é feita e estudada no país. Até o momento, as principais obras sobre a Didática Profissional eram acessíveis apenas em francês. Daí a necessidade primeira de traduzi-las. É preciso agora nos apropriarmos, adaptarmos ou até desenvolvermos suas consideráveis contribuições em nosso contexto.

Outras abordagens pelo mundo também têm se preocupado com a especificidade da Educação Profissional, e as implicações no modo de fazê-la, como, por exemplo: no norte europeu, uma “pedagogia da formação profissional” (MJELDE, 2015); em Cuba a “*Didáctica de la Educación Tecnológica y Laboral*” (ECHAZÁBAL; PÉREZ, 2012) e a “*Didáctica de las Especialidades de la Educación Técnica y Profesional*” (RAGUEIRO; CALDERIUS, 2015), no mundo anglófono, a abordagem do *Work-place learning* (BILLET, 2001), entre outros. Estas são mais algumas das referências para colocar em diálogo com a Didática profissional e que abrem incontáveis oportunidades de pesquisas e desenvolvimentos no país. Enfim, podemos dizer que tais abordagens, em países de diversas matizes econômicas, sociais e políticas, denotam a importância do desenvolvimento destes referenciais e de suas intervenções na formação dos trabalhadores, como agente de transformação social.

Bibliografia

ALLAIN, Olivier; WOLLINGER, Paulo Roberto; GRUBER, Crislaine. Desafios epistemológicos para a educação profissional tecnológica. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 5., 2017, Belo Horizonte. **Anais....** Belo Horizonte: CEFET-MG, 2017.

BARATO, Jarbas Novelino. Conhecimento, trabalho e obra: uma proposta metodológica para a educação profissional. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 34, n.3, p.4-15, set/dez. 2008.

BARATO, Jarbas Novelino. **Escritos sobre tecnologia educacional e educação profissional**. São Paulo: Editora Senac, 2002.

BILLETT, Stephen. **Learning in the workplace**: strategies for effective practice. Allen and Unwin: Crows Nest, Australia, 2001.

CNE/CEB. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **PARECER CNE/CEB Nº: 11/2012**. Publicado no D.O.U. de 4/9/2012, Seção 1, Pág. 98.

ECHAZÁBAL, Marcos Miguel Morales; PÉREZ, Mario Borroto. **Didáctica de la educación tecnológica y laboral**. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación, 2012.

GUÉRIN, F. et al. **Comprender o trabalho para transformá-lo**: a prática da ergonomia. São Paulo: Blucher, 2001.

INEP/MEC. **Panorama da educação**: destaques do Education at a Glance 2016. Brasília, 2016. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/eag/documentos/2016/destaques_do_panorama_da_educacao_2016_eag.pdf

MARX, Karl. **O capital**. Coimbra (Portugal): Centelha - Promoção do Livro, 1974.

MAYEN, Patrick. Vocational didactics: work, learning, and conceptualization. In: FILLIETTAZ, Laurent; BILLET, Stephen. **Francophone perspectives of learning through work: conceptions, traditions and practices.** [S.l.]: Springer, 2015. Cap. 10.

MJELDE, Liv. Aprendizagem por meio de práxis e compartilhamento: Lev Vygotsky e a Pedagogia da Educação Profissional. **B. Tec. Senac: a R. Educ. Prof.**, Rio de Janeiro, v. 41 n. 3, p. 30-53, set./dez. 2015.

MONTMOLLIN, Maurice de; DARSES, Françoise. **A ergonomia.** 2ª. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2011.

MORAES, Gustavo Henrique. **Identidade de Escola Técnica vs. vontade de universidade: a formação da identidade dos Institutos Federais.** 2016. 356 f. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

PASTRÉ, Pierre. L'analyse du travail en didactique professionnelle. **Revue Française de Pédagogie**, [s.l.], n.138, p.9-17, 2002.

PASTRÉ, Pierre; MAYEN, Patrick; VERGNAUD, Gérard. La didactique professionnelle. **Revue Française de Pédagogie**, [s.l.], n. 154, p.145-198, 1 mar. 2006.

REGUEIRO, Roberto L. Abreu; CALDERIUS, Jorge L. Soler. **Didáctica de las especialidades de la educación técnica y profesional.** Volumes 1 e 2. Cuba: Pueblo y Educación, 2015.

ROSE, Mike. **O saber no trabalho: valorização da inteligência do trabalhador.** São Paulo: Ed. Senac. São Paulo, 2007.

SENNETT, Richard. **O artífice.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SIGAUT, François. "Haudricourt et la technologie" (Preface). In: HAUDRICOURT, A. G. **La technologie science humaine: recherche d'histoire et d'ethnologie des techniques.** Paris: Fondation de la Maison des Sciences de l'Homme, 1987.

TOURMEN, Claire et al. The Piagetian Schème: a framework to study professional learning through conceptualization. **Vocations And Learning**, [s.l.], p.1-22, 10 mar. 2017.

VIEIRA PINTO, Álvaro. **O conceito de tecnologia**. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

WEILL-FASSINA, Annie; PASTRÉ, Pierre. As competências profissionais e seu desenvolvimento. In: FALZON, Pierre (Ed.). **Ergonomia**. São Paulo: Blucher, 2007.

WISNER, Alain. **A inteligência no trabalho**: textos selecionados de ergonomia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

WOLLINGER, Paulo Roberto. **Educação em tecnologia no ensino fundamental: uma abordagem epistemológica**. 2016. 198 p. Tese (Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

WOLLINGER, Paulo Roberto; ALLAIN, Olivier; GRUBER, Crislaine. Por uma nova formação docente na Educação Profissional. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 5., 2017, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: CEFET-MG, 2017.

EPÍLOGO

Um novo campo para a Didática em EPT

Olivier Allain, Crislaine Gruber, Paulo Wollinger

Por meio da obra de Vergnaud, na esteira de Piaget e de Vigotski, a Didática Profissional conseguiu fornecer um referencial cuja preciosidade e raridade consiste em explicar como o trabalhador ou, mais amplamente, o sujeito que age em contexto aprende e produz conhecimento. A maioria dos discursos educacionais empregados hoje em EPT no Brasil chegam a invocar a inseparabilidade da Teoria e da Prática, do saber e da ação, sem conseguir explicar tais relações. Consequências graves daí surgem: o retorno ao modelo de conhecimento clássico (conceitual, teórico, discursivo, etc.) que acaba hierarquizando os pares conceituais (Teoria/Prática, Saber/Fazer, Reflexão/Atividade, Formação intelectual/Formação técnica, Academia/Mundo do trabalho, etc.) e dando primazia ao primeiro em detrimento do segundo. Em decorrência disso, adota-se o modo de produção de conhecimento, modos de aprendizagem e, inclusive, de construções curriculares e didáticas associados a este modelo.

Ora, a apropriação do conceito de esquema de Piaget por Vergnaud, sua ampliação para o campo da aprendizagem e do desenvolvimento de adultos, permitiu a exploração do mundo dos saberes do trabalho, de sua produção e de sua incorporação pelo trabalhador. Permitiu, sobretudo, o uso dessas explicações na formação. Isso, porque torna-se possível evidenciar as estruturas conceituais das situações, bem como a dupla face interna/externa, subjetiva e objetiva dos “conceitos pragmáticos”, já libertos dos grillhões e dos preconceitos para com a atividade (laboral ou em geral). A partir daí, um campo novo se abre para uma didática a ser amplamente reconstruída.

Embora já haja iniciativas no Brasil que se pautem nos autores aqui traduzidos, esperamos que o texto em português ajude a disseminar este campo de possibilidades para além das práticas já consolidadas de didática. Não para abandoná-las, mas para enriquecê-las. Seja no planejamento, nas atividades de ensino, ou na avaliação do ensino, um outro enfoque epistemológico requer outras abordagens para a formação de trabalhadores.

A Didática Profissional representa um caminho a ser descoberto pela Educação Profissional brasileira. Nascida na França, na década de 1990, ela parte de uma premissa básica: não é possível formar um profissional sem antes recorrer à análise do trabalho e à compreensão da cognição do trabalhador. Tomando como base a Psicologia do Desenvolvimento e a Psicologia do Trabalho, esta análise do trabalho, em Didática Profissional, permitirá uma construção dos conteúdos e métodos de formação correspondentes à situação profissional de referência e a utilização das situações do trabalho como suportes para a formação das competências. Na Didática Profissional francesa encontramos elementos fundamentais para definir a natureza e as metodologias de uma didática específica para a Educação Profissional. Os aportes teóricos reunidos neste campo de estudo ajudam a entender as especificidades epistemológicas e metodológicas de uma didática já não mais tributária de um predomínio do ensino de teoria e de conteúdos verbais em detrimento do processo de intervenção no mundo proporcionado pela Educação Profissional. Assim, o trabalho como atividade criativa, a compreensão da cognição e inteligência em obra na atividade laboral a partir da “conceituação na ação”, são alguns dos elementos que permitem vislumbrar caminhos de intervenção pedagógica desvinculados de uma visão estática do trabalho enquanto corpo de tarefas prescritas. Trata-se, antes, de fortalecer o exercício da Educação Profissional enquanto formação subjetiva, intelectual e humana do trabalhador.

Neste livro, você encontrará dois textos fundamentais da Didática Profissional traduzidos ao português, bem como algumas reflexões dos organizadores do livro sobre as possíveis contribuições desta corrente para o contexto brasileiro.



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina