

CAPÍTULO VIII

CENÁRIOS PEDAGÓGICOS PARA A ARTICULAÇÃO DAS DISCIPLINAS

«À excepção daqueles que estão familiarizados com pedagogias activas e trabalhos em didáctica das disciplinas, os professores de hoje não se concebem, espontaneamente, como conceitores – animadores de situações de aprendizagem. Será uma simples questão de vocabulário ou terão razões para resistir a uma maneira de ver, que só lhes pode complicar a vida?»

PHILIPPE PERRENOUD¹

Recordemos os três campos da prática interdisciplinar².

- No campo da **pesquisa universitária**, a interdisciplinaridade tem por finalidade primeira a produção de novos saberes, a proposta de ferramentas de análise e a formulação de pistas de resposta em relação aos problemas que se colocam aos actores no terreno. A interdisciplinaridade procura, então, construir novas maneiras de ver que sejam interessantes. Foi o que designámos como interdisciplinaridade **científica** ou **académica**.
- No campo das **ciências de projecto**, como a **vida profissional** ou **pessoal**, a interdisciplinaridade fornece, aos decisores e aos actores nos diferentes domínios, um meio¹ de conceptualização adequado, permitindo considerar e discutir soluções concretas para situações particulares. É o que se qualifica como interdisciplinaridade **profissional** ou **instrumental**.

¹ Perrenoud Ph., *Dix nouvelles compétences pour enseigner. Initiation au voyage*, Paris, ESF, 1999, p. 27 (Pédagogies/outils).

² Ver capítulo I, secção 3.

• No campo escolar, a interdisciplinaridade — graças à metodologia da ilha de racionalidade e à estratégia do percurso — permite uma integração de competências e de saberes disciplinares, numa perspectiva de formação. Ela insere-se num conjunto de condicionamentos institucionais, pedagógicos e ideológicos, entre os quais importa contar os programas das disciplinas em aplicação e as contingências da realidade do terreno. Para evitar que estes condicionamentos sejam inibidores, cabe aos poderes envolvidos criar condições favoráveis à emergência de uma **didáctica interdisciplinar**.

A interdisciplinaridade escolar distingue-se, pelas suas finalidades, daquela que se pratica no mundo científico e profissional. No entanto, é a interdisciplinaridade científica que contribui para estabelecer o paradigma necessário à prática escolar e é a interdisciplinaridade profissional que lhe fornece o quadro social de referência.

Diversos cenários escolares são possíveis. A realidade do terreno impõe que se tomem em consideração as situações e os condicionamentos específicos. Num primeiro tempo, pode ser mais fácil desenvolver práticas pluridisciplinares, permitindo passar, gradualmente, na sua sequência, à interdisciplinaridade em sentido estrito. O processo interdisciplinar exige, com efeito, sobretudo adaptações do quadro institucional e requestionamentos da parte dos professores. Ele pressupõe, igualmente, da sua parte, uma apropriação prévia de uma metodologia e um treino na sua prática, para o desenvolverem com rigor. Mas é, sem dúvida, ganhando hábitos de tipo pluridisciplinar, no seio do mundo docente, que se descompartimentarão progressivamente as disciplinas e que se será mais tentado a ir mais além, experimentando a via da interdisciplinaridade.

No campo escolar, a articulação de diferentes disciplinas só é, geralmente, possível em torno de uma **situação problemática**, elaborada em função de um projecto pedagógico susceptível de ligar, de forma original, diferentes contribuições disciplinares. O ideal é identificar uma problemática com uma ancoragem na vida social ou nos referentes culturais do aluno, atribuir ao projecto uma finalidade que dê sentido ao processo de aprendizagem e colocar o aluno numa situação de (re)construção dos seus conhecimentos. As orientações da pedagogia interdisciplinar dependem, assim, de uma **perspectiva socioconstrutivista**.

Mas não se podem menosprezar os limites do terreno: a escolha de uma questão integradora situada à margem dos programas ou das

abordagens tradicionais das disciplinas deixa, frequentemente, os professores desprovidos, tanto do ponto de vista do conteúdo, como da metodologia, o que pode constituir um obstáculo de monta. É, então, o **trabalho em equipa**, pelos recursos e garantias da partilha, que permite defrontar, com mais serenidade e segurança, o sentimento de incerteza ou de vazio. Na maior parte dos casos, com efeito, a interdisciplinaridade supõe um ensino de tipo colegial, ainda que se possa recorrer ao processo individualmente para abordar um questionamento específico e bem delimitado.

Estas diferentes condições pedagógicas são detalhadas nos parágrafos seguintes. Permanecemos, contudo, conscientes de que as dificuldades de organização encontradas no quadro dos estabelecimentos escolares podem constituir um travão ao desenvolvimento destas práticas. Voltaremos ao assunto na quarta parte.

Terminamos o capítulo desenvolvendo dois novos exemplos, que demonstram que é possível ao mesmo tempo **formar e informar** por meio de uma metodologia interdisciplinar e ir, assim, ao encontro das duas grandes missões da escola.

1. O TRABALHO EM EQUIPA

A prática da interdisciplinaridade exige, frequentemente, o trabalho em equipa. Basta ter trabalhado, numa ou outra ocasião, numa equipa interdisciplinar, para se dar conta da riqueza que pode emergir de conexões inesperadas, daí o interesse de não assumir *a solo* o papel de «homem orquestra» e criar uma **equipa de professores**. Esta última solução não exclui o recurso a um **coordenador**.

A título de exemplo, se, como aliás o propusemos, se pretender questionar quanto às condições, consequências, implicações da solarização de uma aldeia africana para lhe fornecer independência energética, é bastante provável que um professor de Física não aborde senão muito superficialmente a questão das resistências culturais da mentalidade africana a este tipo de projecto. De qualquer forma, ele não disporia das ferramentas para apreender, segundo modelos sociológicos, esta problemática. Inversamente, um professor de Ciências Humanas estaria, provavelmente, pouco consciente do interesse tecnológico e económico, entre outros, em termos de autonomia e de autogestão, de um tal equipamento. Ele teria, sem dúvida, dificuldade em integrar, nas suas análises, o funcionamento de uma célula fotovoltaica. No entanto, num projecto de desenvolvimento duradouro e integrado,

os conceptores de um projecto de solarização só o poderiam tornar eficaz associando especialistas de horizontes diversos (engenheiros, economistas, antropólogos, sociólogos, educadores...), no quadro de uma modelização interdisciplinar de um tal projecto. Ora, esta corre o risco de ser parcial ou mesmo truncada, se praticada por um indivíduo demasiado fortemente ancorado às normas e saberes estandardizados da sua disciplina.

O trabalho colegial implica **método**, para respeitar os objectivos pedagógicos da interdisciplinaridade e evitar resvalar imperceptivelmente para a multi ou a pluridisciplinaridade, assim como o recurso à negociação para que certas disciplinas não sejam instrumentalizadas por outras.

Uma tal instrumentalização ocorreria se, por exemplo, por ocasião de uma iniciativa relativa à revolução industrial em Inglaterra, o curso de Inglês fosse associado ao projecto unicamente para assegurar uma função de tradução de fontes para a língua inglesa. Ou ainda se, em relação a um módulo referente à noção de energia, o curso de Matemática fosse integrado unicamente como fornecedor de ferramentas formais ao serviço do curso de Física ou de Economia³.

O trabalho em equipa exige, pois, parceria e negociação. Para lançar um trabalho interdisciplinar, uma equipa de professores, animados de interesses comuns, negocia um **projecto pedagógico federador**. Este define:

- **objectivos**, entre outros o de dominar métodos e mobilizar competências para realizar uma tarefa; integrar saberes disciplinares no tratamento de uma situação problemática; introduzir conhecimentos novos; construir uma representação interdisciplinar de uma noção, de uma situação, de uma problemática...
- **estratégias**, entre outras, a utilização da metodologia da ilha interdisciplinar de racionalidade, a organização de um percurso de investigação, a planificação da actividade, as modalidades de avaliação, o recurso a momentos de metacognição...

³ Não pretendemos, aqui, recusar a possibilidade de recorrer às ferramentas específicas que pode oferecer uma disciplina particular ou de proceder a operações de transferência. Face a inúmeras situações problemáticas, é-se levado a solicitar com eficiência ferramentas disciplinares. Neste sentido, a instrumentalização é necessária e benéfica. Mas não caracteriza a interdisciplinaridade enquanto tal.

- **realizações**, entre outras, a produção de uma nota de síntese ou de um esquema; a montagem de um documento audiovisual; uma comunicação socializada...

Na perspectiva que é a nossa, o objectivo privilegiado é a aquisição, pelos alunos, de uma **competência para a interdisciplinaridade**, segundo um método rigoroso⁴.

A empresa interdisciplinar não deixa de ter riscos e dificuldades. Com efeito, o professor que trabalha no quadro disciplinar para o qual foi formado, regula continuamente os seus procedimentos em função de normas precisas, sejam de ordem científica ou didáctica, ligadas ao paradigma da sua disciplina. Quando nos lançamos num processo interdisciplinar, vem-nos confrontados com a construção de normas específicas. Também aqui, o trabalho em equipa oferece vantagens. Em particular, a identificação dos objectivos pedagógicos visados e a **negociação de um caderno de encargos** do projecto são tanto mais importantes, porquanto constituem as bases de apoio e os critérios de conclusão, habitualmente fornecidos pela estandardização das disciplinas.

Pode pensar-se que é a multiplicação das práticas interdisciplinares que permitirá, progressivamente, no campo escolar, estabilizar a prática didáctica. Na maior parte dos casos, os professores são levados a praticar uma primeira vez a interdisciplinaridade, a partir de uma circunstância conjuntural. Pode-se razoavelmente supor que, tendo desenvolvido métodos rigorosos e hábitos de trabalho em comum, eles se tornam aptos a iniciar regularmente um projecto interdisciplinar, com base numa problemática definida *a priori*. Sem dúvida, as iniciativas comuns suscitarão progressivamente as «afinidades electivas». Assim, o trabalho interdisciplinar desenvolve-se em torno de dois eixos: um rigor ligado aos métodos e à competência epistemológica, por um lado; uma cultura de equipa, por outro. Esta última, quando eficaz, é aliás percebida pelos alunos como uma riqueza suplementar.

Como testemunha um professor envolvido na pedagogia interdisciplinar, «A constituição de uma cultura de equipa elabora-se, progressivamente, com base em trocas de métodos, em debates sobre valores ou na construção de uma linguagem comum. Aprende-se a conhecer-se melhor, a interessar-se pelos conteúdos e objectivos das outras disciplinas, a colocar as mesmas coisas por detrás das mesmas palavras, o que vai facilitar a articulação dos saberes e dos métodos no momento da acção⁵»

⁴ Ver o capítulo vi: Um método para construir uma ilha interdisciplinar de racionalidade.

⁵ Mazzard G., *Quels écueils aux pratiques pluridisciplinaires*, em *Initiatives de l'enseignement agricole*, n.º 2, Setembro de 2000, p. 16.

Us testemunhos de experiências diversas que reunimos revelam que muitas das tentativas interdisciplinares permaneceram sem seguimento, apesar de um balanço global muitas vezes positivo, tanto do ponto de vista dos alunos, como dos professores. Na maior parte dos casos, os próprios professores atribuem esse estado de facto a dificuldades organizacionais, mas também à ausência de uma metodologia de referência⁶. Essa é a razão pela qual a aquisição do método de construção de uma ilha interdisciplinar de racionalidade e a prática do percurso nos parecem essenciais.

A negociação de um projecto federador que constitui, como sublinhámos, o fundamento da pedagogia colegial, está correlacionada com a escolha de uma situação problemática. Essa é a razão pela qual é preciso especificar, o mais cedo possível, o projecto federador e a situação problemática, que estarão na base do trabalho interdisciplinar, na perspectiva de uma construção de conhecimentos.

2. INTERDISCIPLINARIDADE E PEDAGOGIA SOCIOCONSTRUTIVISTA

O processo interdisciplinar inscreve-se na corrente pedagógica, que defende que se aprende construindo uma **resposta para uma problemática** colocada à partida.

«Se nos interrogarmos sobre o que, na nossa trajectória pessoal, foi realmente formador, descobriremos, sem dúvida, que se trata de corresponsabilidades surpreendentes, de conjunturas favoráveis em que um elemento de explicação, uma contribuição teórica, uma ferramenta ou um método de trabalho vieram responder a uma questão ou a um problema que nos colocávamos, colmatar em nós um vazio que nos surge, agora, como preparado para os receber?»

Por analogia com o romance policial, o curso elaborado a partir de uma problemática apresenta-se como uma **solução para um enigma**. O princípio característico do processo reside no facto de o aluno ser colocado em situação de **(re)construção dos seus conhecimentos**, a partir da realização de uma tarefa no quadro de uma aprendizagem dirigida para um fim.

6 No estado actual das coisas, impõe-se admitir que a sobrecarga de trabalho constitui, igualmente, um factor não negligenciável de abandono das práticas interdisciplinares. No entanto, as equipas que, ao longo do tempo, utilizaram efectivamente uma fórmula e a repetiram, parecem ter-se libertado deste problema.

7 Meirieu Ph., 1988, p. 167.

Como sublinha o termo «construção», esta pedagogia inspira-se na **visão construtivista**⁸. Quando se fala de construtivismo (ou de socioconstrutivismo), importa distinguir duas perspectivas diferentes: a da constituição social dos saberes e a da sua apropriação pelos alunos.

- No quadro de uma reflexão epistemológica relativamente aos saberes estandardizados pelas disciplinas, o construtivismo coloca a tónica no seu carácter de representações elaboradas e utilizadas, num contexto sociocultural particular, por uma comunidade de científicos.
- No quadro de uma acção didáctica relativamente às aprendizagens escolares, o construtivismo coloca a tónica na dinâmica de elaboração dos conhecimentos pelo confronto entre as representações já estabelecidas do aluno e as dos seus pares ou dos adultos e, sobretudo, as dos saberes estandardizados. O termo «conhecimentos», distinto, aqui, do termo «saberes», salienta precisamente um processo de apropriação: os alunos constroem os «seus» conhecimentos, familiarizando-se com os saberes científicos e aprendendo a utilizá-los de forma apropriada em interacções sociais produtoras de sentido.

A pedagogia construtivista considera, pois, as aprendizagens como uma **reconstrução permanente** das representações e das relações do sujeito com o mundo, a partir de diversas **interacções cognitivas**: com os outros (relações-com os pares e com os adultos), com o meio (situações e experiências) e com os sistemas de saberes organizados pelas disciplinas (saberes de referência). Nesta perspectiva, o saber não é transmissível, nem receptível passivamente: ele é reconstruído pelo sujeito, que aprende com uma orientação.

Suscitar a motivação dos alunos associando-os à (re)construção de conhecimentos, de competências, de métodos... a partir de situações portadoras de sentido, é, pedagógica e educativamente falando, preferível a meios de pressão como a ameaça de uma má nota, o discurso edificante sobre o futuro comprometido, a chantagem afectiva da desvalorização da imagem aos olhos dos outros... Mas, convém não se iludir: o estabelecimento de uma situação problemática não é, automaticamente, fonte de motivação para todos os alunos de um grupo-classe. Algumas situações, longe de constituírem um enigma excitante, cor-

8 Jonnaert Ph., Vander Borgh C., Defise R. et al., 1999, p. 33.

rem o risco de se apresentar, aos olhos de alguns alunos, como artificiais, pouco interessantes ou mesmo inutilmente incômodas. Neste caso, não será de esperar uma construção de conhecimentos que, segundo os bons preceitos pedagógicos, seria activa, pessoal e dura.

Esta constatação lúcida não deve levar o professor a renunciar à pedagogia construtivista. Com efeito, o adulto é regularmente constrangido a tratar problemáticas que não o apaixonam necessariamente, mas cuja resolução é incontornável por razões pragmáticas. É, pois, pertinente justificar, perante os alunos, esses processos pedagógicos em nome de uma necessária adaptação e preparação para os condicionamentos e realidades da vida profissional e, mais amplamente, da vida intelectual. A este respeito, Bernard Charlot⁹, entre outros, mostrou que uma relação positiva com as aprendizagens está frequentemente correlacionada com uma representação das práticas sociais e das situações reais em que são susceptíveis de se aplicar¹⁰. Mas, por razões essencialmente socioculturais, esta representação está longe de adquirida por todos os alunos¹¹. O recurso a situações problemáticas provenientes da vida real, adulta, profissional, é, sem dúvida, de natureza a ancorar os processos interdisciplinares numa realidade reconhecível. A técnica de construção da ilha interdisciplinar de racionalidade visa, precisamente, levar os alunos, incluindo aqueles que não dispõem *a priori* de representações elaboradas, a construir progressivamente representações adequadas das situações concretas, com vista à investigação, à acção, à comunicação...

A interdisciplinaridade postula que os professores constituam em conjunto situações problemáticas, que exijam respostas interdisciplinares. O estudo de uma situação real (proveniente do campo natural, social, cultural...) dá mais sentido ao processo. É a representação construída, na medida em que integra diversos saberes disciplinares, que se reveste de uma dimensão interdisciplinar, e não a situação enquanto tal.

- 9 Charlot B., *Du rapport au savoir. Éléments pour une théorie*, Paris, Anthropos, 1997, p. 112.
- 10 Alain Bentolila mostrou, por exemplo, que são a observação e a antecipação dos usos sociais da língua que dão sentido à sua aprendizagem: *De l'illettrisme en général et de l'école en particulier*, Paris, Plon, 1996, p. 217.
- 11 A partir dos anos sessenta, numerosos estudos mostraram que uma carência precoce e grave de contribuições do meio, constitui uma pesada desvantagem para o desenvolvimento intelectual da criança. O ambiente sociocultural e as interações que a criança estabelece com ele ocupam um lugar importante no desenvolvimento dos processos de aprendizagem.

3. A IDENTIFICAÇÃO DE UMA SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

A aplicação da interdisciplinaridade no campo escolar, particularmente se se adoptar a metodologia da ilha interdisciplinar de racionalidade, articula-se numa abordagem pedagógica por resolução de situações problemáticas¹². Esta *pedagogia dita «situacional»* considera que as problemáticas com que o aluno é confrontado são fonte de aprendizagem. Elas confrontam os conhecimentos do sujeito com uma situação particular, em relação à qual ele deve modular as suas representações anteriores e, mais frequentemente, construir novas representações. Como salientam Philippe Jonnaert e Cécile Vander Borght, as situações com que o aluno é confrontado são não apenas «*fonte*» de aprendizagem, mas também «*critério*» de domínio: «*É por que o sujeito pode ser eficaz nessas situações, que os seus conhecimentos são pertinentes*»¹³.

Podemos questionar se as dificuldades por vezes encontradas no terreno relativamente à aplicação da interdisciplinaridade não derivam, para além das resistências disciplinares, de uma dificuldade de adaptação, ou mesmo de uma reticência em relação à abordagem dita «*situacional*». A secção seguinte justifica o recurso a uma tal pedagogia e especifica as suas modalidades.

3.1. O QUE SE DEVE ENTENDER POR SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA?

É intencionalmente que utilizamos a expressão «*situação problemática*» ou, de forma abreviada, «*problemática*», no quadro dos processos interdisciplinares. Com efeito, aquilo que designamos por estes termos não corresponde exactamente ao que, na literatura dos psicopedagogos e dos didácticos, se convencionou denominar como «*situação-problema*» em sentido estrito¹⁴.

- 12 A especificidade da interdisciplinaridade é, precisamente, a de produzir conhecimentos estruturados em função de uma situação particular.
- 13 Jonnaert Ph., Vander Borght C., Defise R. (et al.), *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*, Paris/Bruxelas, De Boeck Université, 1999, p. 31 (Perspectives en éducation).
- 14 Para uma reflexão sobre a situação-problema em sentido estrito, ver: Meirieu Ph., *Apprendre... oui, mais comment*, 2.^a ed., Paris, ESF, 1988, pp. 165-180 (Pédagogies); Brousseau G., Balacheff N., *Théorie des situations didactiques (didactiques des mathématiques 1970-1990)*, Grenoble, La Pensée Sauvage, 1998, p. 59; Astolfi J.-P., Darot E., Ginsburger-Vogel Y., *Mots-clés de la didactique des sciences. Répères, définitions, bibliographies*, Bruxelles, De Boeck Université, 1997, p. 137 (Pratiques pédagogiques).

A expressão «situação problemática» caracteriza uma situação concreta, que suscita um questionamento. Quando a situação problemática assume um carácter multidimensional, ela é susceptível de ser tratada de forma interdisciplinar. Ela assegura uma **função pedagógica de integração**, na medida em que a sua representação pode mobilizar diversas competências e conhecimentos, integrando-os.

Embora distinta, como afirmámos, da situação-problema em sentido estrito, a situação problemática que invocamos inscreve-se na perspectiva das «pedagogias do problema», tal como evocadas por Philippe Meirieu.

«Encontramos, para simplificar de novo, aquilo que designamos como “pedagogias do problema”: métodos activos, pedagogia do concreto ou do projecto, elas propõem-se colocar o aluno face a uma tarefa susceptível de o mobilizar e por ocasião da qual se procurará fazê-lo efectuar aprendizagens específicas¹⁵.»

O recurso a uma situação problemática responde, igualmente, às três grandes funções didácticas atribuídas por Jean-Pierre Astolfi¹⁶ às pedagogias por situações-problema. Como a situação-problema, a situação problemática, tal como a concebemos:

- constitui um **móbil** da aprendizagem: permite motivar o aluno na ocasião de actividades de carácter funcional;
- é um **meio** da aprendizagem: permite a apropriação, pelo aluno, de saberes e experiência no quadro da resolução de um problema aberto e complexo ou da realização de uma tarefa;
- fornece um **critério de avaliação** da aprendizagem: permite verificar, no termo de uma sequência de aprendizagem, se os alunos se apropriaram correctamente dos conhecimentos ou competências visados.

A especificidade dos processos interdisciplinares, tal como os apresentámos, é a de aprender a integrar as contribuições de diversas disciplinas para representar situações problemáticas elaboradas coletivamente ou, pelo menos, para lá das compartimentações disciplinares. Para res-

¹⁵ Meirieu Ph., Avanzini G., 1988, p. 169.

¹⁶ Astolfi J.-P., Darot E., Ginsburger-Vogel Y., *op. cit.*, p. 137. Para precisar mais ainda a noção de situação-problema, poder-se-ão consultar as dez características que Astolfi fornece nas páginas 144-145 da sua obra.

ponder aos objectivos cognitivos e metodológicos da interdisciplinaridade, a situação problemática deve, neste caso, apresentar um **carácter multidimensional** e inscrever-se num **contexto portador de sentido**.

Se é desejável que a maior parte das problemáticas tratadas no quadro dos processos interdisciplinares sejam retiradas do mundo exterior (a natureza, a sociedade, a vida quotidiana...) a iniciação escolar a estes processos exige, contudo, da parte dos professores, uma **verdadeira estratégia didáctica**. Com efeito, a interdisciplinaridade escolar, tal como a apresentámos, desenvolve-se a partir de uma **intenção federadora** elaborada por uma equipa de professores¹⁷ em torno de um **projecto pedagógico**, no caso a produção de uma representação integrando diversas contribuições disciplinares.

Por outras palavras, se as situações tratadas ou as situações de referência são adidácticas, porque retiradas do real, a intencionalidade dos professores confere-lhes um carácter didáctico. Mas, como recomenda Brousseau, o tratamento destas situações será tanto mais formativo quanto «o professor ajude o aluno a despojar, na medida do possível, a situação de todos os seus artificiais didácticos»¹⁸, de forma a que a competência interdisciplinar seja realmente transferível para situações de vida.

3.2. EM FUNÇÃO DE QUE CRITÉRIOS ELABORAR A SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA?

Para lá destas considerações teóricas, subsistem provavelmente questões mais concretas, aos olhos do prático. Assim, quem determinará a situação problemática fundadora do processo interdisciplinar e segundo que critérios? Em particular, esta deve surgir do grupo de alunos ou derivar de uma iniciativa de professores ou ainda emanar de uma negociação entre esses dois pólos? Ela deve emergir dos centros de interesse expressos pelos alunos ou, pelo contrário, inscrever-se *a priori* em domínios fixados pelos programatas? Deve depender de um campo disciplinar particular ou de um questionamento disciplinar? Num outra ordem de consideração, é ou não interessante propor magistralmente uma representação resultante de uma prática interdisciplinar?

¹⁷ Expressámos mais acima a nossa preferência pelos processos em equipa. No entanto, a situação problemática de tipo interdisciplinar pode, eventualmente, ser elaborada e tratada por um professor isolado.

¹⁸ Astolfi J.-P., Darot E., Ginsburger-Vogel Y., *op. cit.*, p. 60.

Não há, evidentemente, uma resposta definitiva para estas questões. No entanto, devem ser respeitadas três dimensões na elaboração da problemática:

- a consideração, sem exclusividade, dos imperativos e das ofertas dos programas das diversas disciplinas associadas por um projecto pedagógico federador;
- a ancoragem da situação no vivido, no quotidiano, no universo cultural, nas preocupações dos alunos a quem o projecto se dirige;
- a mobilização transversal de conhecimentos, conceitos, modelos teóricos, competências, julgados fundamentais no quadro de um ciclo de ensino.

Por outro lado, o idealismo pedagógico pretende que a problemática proposta seja «tecunda» para cada um dos alunos do grupo-classe, solicitando-o, segundo as palavras de Vygotski, na sua «*zona de proximo desenvolvimento*»¹⁹. Ora, também aqui, a experiência revela que uma situação de aprendizagem criada pelo didáctico raramente é ótima para todos os alunos, indistintamente: eles não abordam as situações com os mesmos meios e não encontram os mesmos obstáculos.

«Uma situação *standard* só excepcionalmente pode ser ótima para todos (os alunos), porque estes não têm o mesmo nível de desenvolvimento, os mesmos adquiridos prévios, a mesma relação com o saber, os mesmos interesses, os mesmos meios e formas de aprender»²⁰.

Uma solução consiste em imaginar questionamentos que vão ao encontro do nível médio do grupo-classe e em diversificá-los suficientemente, no decurso do ano, para que cada aluno seja regularmente confrontado com situações didácticas, que não só o mobilizem, mas que, além disso, se apresentem como fonte de progressos significativos para ele. Nas condições actuais de ensino, este esforço de imaginação e de diversificação das situações didácticas parece-nos mais fácil de gerir por uma equipa de professores, do que individualmente.

É, sem dúvida, difícil encontrar um **equilíbrio** entre o conjunto destes condicionamentos, mas não é esse o papel do didáctico? Para

apurar este equilíbrio, seguem-se algumas reflexões resultantes das práticas do terreno ou orientadas pelo bom senso pedagógico.

Assim, em relação à questão de saber se é preferível que o questionamento interdisciplinar venha espontaneamente dos alunos ou seja pré-fabricado pelos professores, teríamos mais tendência a privilegiar um processo relativamente orientado pelos professores. Obviamente, para garantir o êxito de um processo interdisciplinar, como o de qualquer processo de aprendizagem, importa suscitar a motivação dos alunos. Mas, não nos parece de todo realista, numa situação escolar, partir de problemáticas emanando livre e espontaneamente do grupo-classe, e isto por diferentes razões.

- Face a uma exigência dos alunos, nem sempre uma equipa educativa pode reunir as competências necessárias.
- Se as exigências emergirem com bastante força e não puderem ser tratadas, será necessário despende algum tempo a explicar as razões materiais, pedagógicas ou humanas de uma rejeição, que pode, além disso, tornar-se num factor de bloqueio ou de desmotivação da parte dos alunos.
- As exigências dos alunos não são necessariamente compatíveis com o estado dos programas e as possibilidades de articulação que estes oferecem.
- A qualidade de um projecto pedagógico depende muito do empenho dos professores e, logo, da sua própria vontade de fazer partilhar os centros de interesse que os habitam.

Por estes motivos, pensamos que a actividade de questionamento dos alunos pode fazer-se de forma mais eficaz no interior de um projecto determinado, de uma problemática predefinida. O que importa, em contrapartida, é construir uma situação de aprendizagem que corresponda ao vivido, ao contexto sociocultural e aos centros de interesse dos alunos, para inscrever o processo em interações sociais portadoras de sentido.

Para iniciar um processo interdisciplinar, parece, assim, preferível partir de um **questionamento deliberadamente construído por professores para articular diversas disciplinas**. O que assegurará desde logo a dimensão interdisciplinar, evitando ao mesmo tempo uma pedagogia por tema.

Evidentemente, não se deve excluir a possibilidade para um professor de, **a partir de uma questão que surja numa disciplina particular**, consultar os especialistas de outras disciplinas, de operar transferên-

19 Vygotski L. S., *Le problème de l'enseignement et du développement mental*, em Bronckart J.-P., John-Stein V., Panošky C.R. et al., *Vygotski aujourd'hui*, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1985, p. 237 (Textes de base en psychologie).

20 Perrenoud Ph., 1999, p. 57.

cias de uma disciplina a outra, de criar articulações, de sensibilizar os seus alunos para o interesse que apresenta a descompartmentação das disciplinas.

Um professor de história pode, por exemplo, no quadro da sua disciplina e sem colaboração externa, elaborar uma análise pluri- ou interdisciplinar dos diferentes factores que condicionam os comportamentos eleitorais. Da mesma forma, o professor de francês ao estudar a imprensa escrita quotidiana pode construir, sem estabelecer um projecto colegial, uma representação interdisciplinar dos factores que determinam as escolhas dos leitores entre os diferentes títulos concorrentes desse tipo de imprensa.

Estes processos mais individuais permitem, por vezes, uma prática da interdisciplinaridade a custo mínimo, no plano organizacional e multiplicam as oportunidades dadas ao alunos para se familiarizarem com a «ferramenta interdisciplinar»

3.3. ALGUMAS PROPOSTAS DE SITUAÇÃO PROBLEMÁTICA

Seria possível construir uma ilha interdisciplinar de racionalidade para produzir uma representação das problemáticas subjacentes às seguintes questões²¹.

- Se eu me dopar para ultrapassar um desafio desportivo, quais são as consequências disso no plano individual e colectivo?
- Quais são as vantagens e inconvenientes da deposição de sal nas estradas? Existem soluções alternativas?
- Quais são os riscos quotidianos para a minha saúde, integridade ou segurança? Seria possível viver no quotidiano eliminando essa situações ou esses comportamentos de risco? À falta de os poder eliminar, qual o grau de risco aceitável em cada caso considerado?
- Qual seria a situação de um país como a Bélgica privado por um período prolongado de qualquer recurso nuclear?

²¹ No domínio das tecnociências, será possível encontrar a formulação de múltiplas situações problemáticas tipo na obra de Brinckerhoff R. F., Fourez G., Ravez L., *Sciences, technologies et société au quotidien*, Bruxelles, De Boeck-Wesmael, 1992, p. 215, ilustrado (Pédagogies en développement, Série 5: Nouvelles pratiques de formation).

- Quais são as diferentes situações (naturais ou tecnológicas) de exposição do corpo humano a uma radiação ionizante, para avaliar as suas implicações, riscos, necessidades...?
- Quais foram os factores que implicaram, na viragem dos séculos xv-xvii, a mudança de perspectiva dos científicos sobre o universo e sobre o lugar da Terra neste último?
- Quais são as fontes das nossas emoções (por exemplo, do sentimento do amor)?
- Quais são os factores do processo de exclusão social?
- Quais são as condições de equilíbrio entre crescimento demográfico e preservação dos recursos terrestres?
- Quais são os factores que condicionam os hábitos (tabaco, álcool, droga...) dos jovens?
- Como se pode assegurar, em matéria de cuidados de saúde, um «serviço universal» garantindo a qualidade dos serviços prestados, um custo acessível, um acesso sem discriminação?
- Será sensato introduzir numa escola um distribuidor de bebidas do tipo da soda?
- ...

A pedagogia por abordagem situacional adquire, hoje, uma legitimidade segura, tanto junto dos didácticos como de numerosos práticos. Ela merece ser tanto mais explorada pelos professores, porquanto os saberes e experiência de alto nível se apreendem geralmente, na escola como na vida, a partir do tratamento de situações complexas integrando diversas competências e convocando diversas disciplinas.

4. ALGUMAS PISTAS PARA UMA ACTIVIDADE INTERDISCIPLINAR

A partir do momento em que os professores constroem um percurso pluri ou interdisciplinar²², em função de objectivos pedagógicos comuns, eles preocupam-se, frequentemente, com a questão do ponto de ancoragem do seu procedimento. Trata-se, de facto, de identificar um objecto, um lugar, uma acção de ordem concreta ou simbólica, que sirva ao mesmo tempo de suporte, de detonador, de fio condutor e de horizonte ao processo interdisciplinar.

²² Pluridisciplinar ou interdisciplinar, consoante o grau de integração visado e a metodologia adoptada.

Um primeiro ponto de ancoragem possível é o **porta-fólio de leituras** composto em comum. Trata-se de uma coleção de artigos e ou de extractos de monografias, em torno de uma temática ou de um questionamento interessando a diversas disciplinas. A título de exemplo, podem-se imaginar dossiers incidindo sobre: o eurocentrismo, o cientismo, os direitos do homem, o eugenismo, o determinismo, a adaptação do jovem aos diferentes contextos de estudos superiores, a eutanásia, as manipulações genéticas, o etno-nacionalismo... Nos momentos de reunião, os alunos fazem surgir, a partir dessas leituras, questionamentos (trabalho de problematização). Após selecção, eles tratam algumas dessas questões segundo uma metodologia interdisciplinar, com vista a produzir uma representação.

De passagem, note-se que o tratamento juntamente com os alunos das informações contidas num repertório comum de leituras constitui, igualmente, para uma equipa de professores, uma excelente ocasião para trabalhar de forma coordenada sobre diversas competências transversais (transdisciplinaridade). Por outro lado, a constituição por uma equipa de professores de dois ou três porta-fólios de leituras alvo, em função dos programas disciplinares de um determinado ano, é um processo relativamente económico no plano do tempo de coordenação e de investigação a conceder. Ele é, contudo, bastante rico nos seus efeitos.

Uma outra pista consiste em considerar a **leitura de um romance ou de um ensaio** e tomá-lo como referência em diversas disciplinas. Em comparação com o ensaio, o romance oferece a vantagem pedagógica e existencial da ancoragem na narrativa, de que se sabe ser substitutiva do imaginário, do pensamento discursivo e da personalidade, sobretudo quando se trata de «grandes narrativas exemplares».

Um romance como *Germinal* de Zola, frequentemente lido – parcial ou integralmente – em classes terminais, permite cruzar inúmeros dados: o universo da mina no século XIX, a revolução industrial, a tecnologia do vapor, a questão social, os socialismos e o marxismo, a doutrina social da Igreja, o recurso a motivos mitológicos, a questão da objectividade do olhar... Uma leitura interdisciplinar deste romance permite uma parceria entre os cursos de Francês, História, Economia, Religião, Física... Esta parceria poderia articular-se em torno da seguinte problemática: «Quais são os elementos contextuais do final do século XIX, que informaram o olhar de Zola quanto à questão operária, no momento da escrita de *Germinal*? Quais são os dados que ele valorizou, quais os que ocultou ou menosprezou?» Pode considerar-se como produção concreta um artigo ou uma exposição realizada pelos alunos, decifrando o olhar lançado por Zola sobre o seu tempo, procurando mostrar que, longe de ser um observador

neutro e externo, como concebia o científico no século XIX, ele é um observador imerso num meio, influenciado por um contexto plural, que se pode descrever de forma sistémica.

O romance de Michel Tournier, *Vendredi ou les limites du Pacifique* (*Sexta-feira ou os Limites do Pacífico*), presta-se a uma leitura pluri- ou interdisciplinar. Nesta obra, o confronto entre Robinson Crusoe e Sexta-feira, duas personagens mitificadas provenientes da narrativa matricial de Daniel Defoe, permite a Tournier, que pratica aqui uma reescrita do texto do seu predecessor, opor dois paradigmas: Robinson, o protótipo do viajante inglês do século XVIII, cujo espírito puritano é impregnado dos preceitos do racionalismo e do empirismo, encarna o paradigma da modernidade ocidental conquistadora; Sexta-feira, o bom selvagem rousseauista, encarna, em contraponto, o paradigma ecológico da pós-modernidade. Para permitir aos alunos aprender em profundidade a crítica efectuada por Tournier sobre a modernidade ocidental, é preciso iniciar uma abordagem pluri- ou interdisciplinar desta última, em particular das suas condições de emergência: o racionalismo, o empirismo, o protestantismo, o capitalismo, a pré-industrialização, o colonialismo... Da mesma forma, uma leitura pluri- ou interdisciplinar poderia esclarecer os alunos sobre o conceito de pós-modernidade, que caracteriza o seu próprio contexto cultural. Também aqui, percebe-se a necessidade de uma leitura sistémica cruzando abordagens filosóficas, sociológicas, económicas, científicas, literárias... seja segundo um modelo pluridisciplinar ou interdisciplinar.

Pode, igualmente, construir-se um processo pluri- ou interdisciplinar em torno de uma obra de referência, numa classe terminal, a partir de um ensaio. Obras de H. Reeves (*Malicorne, Intimes convictions*), H. Laborit (*Éloge de la fuite*), L. Leprince-Ringuet (*Foi de physicien*), A. Finkielkraut (*L'humanité perdue*), A. Jacquard (*Éloge de la différence*), E. Morin (*Science avec conscience*), R. Petrella (*Le bien commun*), B. H. Lévy (*La pureté dangereuse*), L. Ferry (*L'Homme – Dieu ou le sens de la vie, Le nouvel ordre écologique*), M. Henry (*La barbarie*)... podem suscitar questionamentos comuns a diversas disciplinas. O confronto de algumas páginas escolhidas em diversos ensaios é, igualmente, de natureza a suscitar questionamentos interdisciplinares.

A preparação e a realização de projectos como uma exposição²³, uma obra, uma peça de teatro, um jornal escolar, constituem igual-

²³ Ver, por exemplo, o relato de uma experiência que resultou na realização de uma exposição, por Bailly J.-M., Schils J., L'interdisciplinarité. Perspective d'avenir?, em *Enjeux* (Nannur), n.º 9, 1996, pp. 57-73; Pour gérer la diversité des disciplines: L'interdisciplinarité, une éducation ouverte sur la vie, em *Enjeux* (Nannur), n.º 13, 1987, pp. 55-68.

mente oportunidades muito ricas para o estabelecimento de articulações interdisciplinares. De igual modo, certos eventos como **grandes exposições** («*l'année 20 ans en 45*», «*Tous parents, tous différents*», «*Paris, Bruxelles*», «*Vivre ou survivre*...») ou **momentos fortes da vida coletiva** (fenómenos de massa; processos de mitificação de personagens; processos eleitorais locais; nacionais, europeus; o desencadeamento de operações de guerra...) são de natureza a inspirar processos coletivos, que ultrapassam as fronteiras disciplinares e beneficiam de uma motivação ancorada numa actualidade concreta. Em cada um destes casos, trata-se de se dotar de uma representação adequada da situação. É para evitar uma representação truncada, que é importante dominar uma metodologia interdisciplinar.

Finalmente, os **trabalhos de investigação**²⁴, em particular os trabalhos de final de curso, podem fornecer uma excelente ocasião para aplicar um processo interdisciplinar, gerido por uma orientação coletiva. Diversas fórmulas são possíveis: temas de carácter interdisciplinar, uma investigação implicando diversas disciplinas, uma orientação por diversos professores introduzindo pontos de vista diferentes. Estes trabalhos, no termo de diferentes práticas da interdisciplinaridade nas classes terminais, permitem avaliar o domínio da competência interdisciplinar enquanto tal. Eles permitem verificar se o estudante se revela ou não capaz de construir uma representação articulando dados provenientes de diversas disciplinas, de proceder a transferências de uma disciplina a outra ou ainda de confrontar, de forma crítica, pontos de vista disciplinares.

É educativamente rentável lançar, num grupo-classe, projectos interdisciplinares bastante ambiciosos, entre outros, sob a forma de um **percurso**, podendo federar uma equipa de professores durante um período mais ou menos longo, indo de vários dias a vários meses. Assim, a formação dos professores na interdisciplinaridade e nos seus métodos é essencial, porque lhes permitirá abordar certas aprendizagens com uma perspectiva e práticas renovadas.

5. DOIS EXEMPLOS DE ACTIVIDADE INTERDISCIPLINAR

Através de dois novos exemplos, mostramos a extensão do campo de aplicação do método descrito no capítulo VI. A construção de uma

²⁴ Ver, a este propósito, a obra de Vinck D., 2000. O capítulo IV desta obra é dedicado à condução de um projecto de investigação: no contexto científico (pp. 113-142), no contexto escolar (pp. 143-189).

ilha interdisciplinar de racionalidade é uma metodologia proveniente do domínio tecnocientífico, onde foi elaborada para avaliar o efeito de soluções tecnológicas sobre situações concretas. Ela pode ser, eficazmente, mobilizada no campo escolar, com finalidades culturais ou educativas. A pluralidade dos domínios de aplicação mostra, de resto, que não pode encerrar-se num quadro teórico demasiado rígido. Propomos, sucessivamente, a construção de uma ilha interdisciplinar de racionalidade:

- a propósito da elaboração do projecto de vida no final dos estudos secundários (intenção educativa ou formativa);
- a propósito da mutação de uma sociedade rural para uma sociedade industrial (intenção cultural ou informativa).

Estes exemplos não são tratados de forma exaustiva. Eles são concebidos como «detonadores» para acções pedagógicas negociadas no terreno entre os actores envolvidos.

5.1. A ELABORAÇÃO DO PROJECTO DE VIDA NO FINAL DOS ESTUDOS SECUNDÁRIOS

Propomos o recurso à metodologia da ilha interdisciplinar de racionalidade, a fim de ajudar o aluno de classe terminal a representar-se o processo de elaboração de um projecto de vida e das suas implicações²⁵.

A escolha dos estudos, a inserção profissional e, mais amplamente, a construção do projecto de vida derivam de uma reflexão de tal modo pessoal, ou mesmo íntima do aluno, que não se pode conceber uma intervenção de tipo directivo por parte dos professores. Parece mais respeitador relativamente à pessoa do estudante proporcionar-lhe os meios para amadurecer essa escolha de forma autónoma. O que pres-

²⁵ Ver Prignon P., Quand on parle d'orientation en fin de secondaire, de quoi s'agit-il? Essai de synthèse globale, em *Cahiers pédagogiques du Centre Interfaces*, n.º 2, Novembro de 1999, pp. 1-16. Record-se que o decreto da Comunidade Francesa da Bélgica que define as missões prioritárias do ensino secundário, confere à escola a missão de orientar os jovens na sua escolha de estudos posteriores, situando-a no quadro mais amplo do projecto de vida. Para esse efeito, o decreto especifica que se pode mobilizar um período de tempo relativamente importante. Ver o artigo 32 do decreto: «*Cada estabelecimento de ensino pode afectar o equivalente a duas semanas, repartidas pelo conjunto do terceiro nível, a actividades destinadas a favorecer a maturação pelos alunos das suas escolhas profissionais e das escolhas de estudos daí resultantes*»

supõe que ele clarifique o que implica esse momento «charneira». Nesta perspectiva, torna-se legítimo que os educadores o orientem na construção progressiva de uma ilha de racionalidade, que lhe permitirá ultrapassar uma perspectiva impressionista (o cliché) e o levará a colocar a questão das suas escolhas no quadro de uma abordagem, simultaneamente mais global (o panorama) e mais distanciada (a síntese).

Um professor – ou uma equipa de professores – lança-se, assim, na aventura dessa reflexão com um grupo-classe, organizando, segundo um **percurso solidamente articulado**, várias sessões-debate, no decurso das quais se considerarão, sucessivamente, diferentes parâmetros da **investigação sistémica**, tal como foi descrita anteriormente. O debate permite aos alunos considerar, de forma bastante ampla, os diferentes aspectos que interferem no contexto da escolha que devem equacionar, em suma, enriquecer a sua reflexão pessoal e abrir o seu campo de visão. Por outro lado, desde que o professor seja capaz de adoptar uma posição recuada, trata-se essencialmente, no quadro da classe, de uma construção de representações entre pares. O que permite evitar os discursos de conformidade muitas vezes assumidos pelos alunos, quando se dirigem a adultos investidos do seu papel institucional. O professor ocupa, pois, o lugar de um animador que organiza as vezes da palavra, de um relator que faz a síntese das trocas, por vezes de um observador que aponta uma informação para a relançar no seio do grupo²⁶. Estes diferentes papéis poderiam, igualmente, ser delegados em alunos mandatados pelos seus condiscípulos. Lá onde a cultura escolar desenvolveu a prática regular do debate democrático, tal não parece utópico.

Podem preparar-se esses debates, pedindo a cada aluno que redija um texto de algumas páginas desenvolvendo as suas considerações pessoais, relativamente à dimensão que será considerada na ocasião da sessão-debate²⁷. Assim, a abordagem colectiva é preparada por uma

26 Sugerimos a adopção da «técnica do reflexo», pela qual o animador reformula sistematicamente – mas brevemente e da forma mais neutral possível – as opiniões de cada interveniente. O que permite ao aluno constatar que o seu ponto de vista é tomado em conta e aos interlocutores verificarem, através da reformulação, se a intenção do interveniente foi bem compreendida, se não há deformação ou incompreensão relativamente às opiniões expressas.

27 Estes textos podem derivar de uma prática da escrita argumentativa, tal como é desenvolvida no curso de francês. O cenário didáctico proposto oferece aos alunos uma ocasião para exercerem a sua competência de escrita, numa situação finalizada com vista a um discurso comunicável. Evitar-se-ia, assim, o carácter artificial de muitos exercícios de dissertação. Este material pode dar lugar, no quadro do curso de francês, a uma avaliação formativa.

reflexão mais personalizada. O professor-animador injecta, caso seja necessário, extractos desses textos no debate público, conservando o anonimato dos testemunhos.

O êxito do processo pressupõe que se articule no tempo (um mês, um trimestre, um ano...) um determinado número de sequências de reflexão, cada qual centrada num parâmetro particular. Cada sequência pode comportar sucessivamente, como sugeríamos, uma fase de escrita pessoal, depois uma fase de troca oral e, finalmente, uma fase de síntese parcial elaborada colectivamente. Assim, no decorrer do percurso, uma ilha de racionalidade, isto é, uma representação coerente permitindo discutir as implicações de uma decisão, é progressivamente construída²⁸.

Num primeiro tempo, listam-se e situam-se os diferentes actores susceptíveis de intervir na problemática da escolha. Esta abordagem relativamente concreta evita que se aborde inicialmente o questionamento por uma via especulativa. Esta etapa constrói-se a partir do vivido e da experiência concreta do jovem colocado em situação, tanto mais que os dados dessa lista corresponderão, na maior parte dos casos, a rostos ou a instituições que têm visibilidade.

Entre outros actores (ou actantes) envolvidos pelo processo da escolha, será conveniente evocar:

- pessoas: pais, amigos, pares, o futuro cônjuge (mesmo que não passe ainda de um parceiro imaginário), adultos de referência, professores...
- instituições: a escola secundária, o centro P. M. S., o fórum do estudante, as Universidades e Escolas Superiores, os centros de documentação e de orientação para os estudos superiores, os centros de assistência social...
- «discursos» veiculados pelos média, por políticos, por líderes de opinião... na medida em que são representativos das exigências e valores dominantes da sociedade;
- disposições legais ou regulamentares (cartas, projectos educativos, regulamentos de estudos, *numerus clausus*, estatutos profissionais...).

Para cada actor, será conveniente considerar qual o seu estatuto e o seu papel, mas também identificar a posição a partir da qual fala

28 No que aqui se descreve, trata-se da construção de uma representação. Ela só se torna interdisciplinar pela convocação de disciplinas para abrir certas caixas negras.

e as representações que são as suas. Não se trata, em caso algum, de fazer um juízo de valor, mas de discernir claramente as instâncias do discurso.

Num segundo tempo, estabelece-se e analisa-se o conjunto das **implicações** que interferem na escolha, procurando classificá-las por grandes registos (estudos, vida profissional, ética, laços afectivos, vida familiar, aspectos económicos, saúde...)²⁹. O aluno toma, então, consciência de que esses diferentes tipos de implicações podem entrar em conflito ou, pelo menos, tornar-se fonte de tensões (por exemplo, as implicações profissionais e as implicações familiares...).

A análise das implicações e dos actores desemboca rapidamente numa etapa de investigação relativamente aos **valores, representações e modelos** implicados na escolha. O aluno elucida, simultaneamente, as suas representações pessoais e as dos diferentes actores. Idealmente, conviria não só descodificar as representações explícitas mas também detectar as representações implícitas; de igual modo, conviria discernir as representações mais pessoais das representações estereotipadas impostas pelo meio familiar, pelo grupo dos pares, por uma determinada instituição ou ainda pelo «efeito moda»... Não se trata de hierarquizar essas representações, mas de as explicitar, pelo menos no seu foro íntimo, senão no debate público. Verbalizam-se os eixos de tensão possível entre diversas posições ou visões. O jovem deve estar consciente das suas tensões pessoais, mas também daquelas que podem viver os seus interlocutores e parceiros de decisão. A análise aqui proposta pode manter-se ao nível do bom senso ou fazer já apelo a disciplinas como a sociologia. Por um processo interdisciplinar vai-se mais longe do que por uma abordagem simplesmente intuitiva.

Uma outra etapa é consagrada à tomada de consciência dos diversos **condicionamentos**, que são susceptíveis de pesar sobre a escolha, a fim de os avaliar e afastar. O adolescente aceita dificilmente a ideia de compromisso e corre muitas vezes o risco de colocar em termos antagónicos, a tensão entre a expressão de aspirações pessoais (desejos, ideais, utopias, imagem(ns) de si mesmo...) e a consideração do princípio de realidade (normas, limites, obstáculos, resistências do real, revezes...). Uma avaliação dos condicionamentos, da sua natureza, do seu contexto e das suas eventuais justificações, pode facilitar o estabelecimento de compromissos. Para evitar a confusão entre compromisso e comprometimento (frequentemente censurado aos adultos) ou ainda

entre compromisso e abdicação, pode-se pedir a cada um que considere quais seriam os compromissos aceitáveis e segundo que critérios. A ajuda de um especialista (psicólogo, assistente social, mediador...) contribui para clarificar os conceitos e os valores e acrescenta uma nova dimensão interdisciplinar.

As diferentes trocas farão, provavelmente, surgir a necessidade de informações complementares ou de análises mais metódicas, o que constituiu outras tantas «caixas negras» a abrir, recorrendo às disciplinas envolvidas. Por exemplo:

- um estudo do mercado do emprego (formação geográfica e social, economia);
- um exame crítico das estatísticas de saídas profissionais ou de insucessos universitários (matemática);
- uma reflexão sobre as diferentes dimensões do desenvolvimento pessoal em ligação com o meio profissional, o meio familiar, o meio sociocultural (religião, moral e ou psicologia);
- uma análise dos folhetos promocionais de escolas superiores ou de faculdades universitárias ou ainda dos artigos de imprensa que veiculam o ambiente da época; a leitura de um ensaio esclarecedor (francês)...
- uma análise por um psicólogo das dificuldades experimentadas pelos jovens face à obrigação de fazer uma escolha.

Para tratar certas questões, recorre-se a **pessoas-recursos** externas: científicos, profissionais, estudantes, testemunhos de vida... ou reúne-se **documentação** (programas, publicações profissionais, guias práticos). É uma outra forma, mais pragmática, de abrir certas caixas negras. É mesmo oportuno convidar os jovens a abrir portas, no sentido mais literal: portas de um auditório universitário, de uma empresa ou de um meio profissional, de uma associação... e, sobretudo, a tomar iniciativas pessoais.

Finalmente, cada aluno estabelece uma lista de **escolhas possíveis** e de **eventuais cenários de acção**, com vista a tomar tal ou tal via. Trata-se, em suma, de encontrar uma adequação eficaz entre o que ele deseja e o que a sociedade (ou a realidade) lhe oferece ou lhe impõe. Nesta etapa do percurso, o questionamento torna-se extremamente pessoal e já não pode passar inteiramente pela mediação do debate público, a menos que se tenha criado um clima de confiança particular no seio do grupo-classe ou que se beneficie de circunstâncias excepcionais (viagem, acampamento de turma...).

29 Para aprofundar esta questão das implicações, ver Prignon P., *À la charnière entre le secondaire et le supérieur. Feuillet destiné aux élèves de classes terminales*, Namur, Centre Interfaces, Pôle Pédagogie-Charnière, 2000, p. 8.

Resta construir a representação visada. Esta representação será dupla, simultaneamente

- colectiva: «para nós, trata-se de...»;
- individual: «para mim, trata-se de...».

Estas representações podem ser testadas, solicitando a reacção de especialistas (psicólogo, sociólogo, ético...) ou de actores no terreno (entre os quais, outros jovens). Estes testes destinam-se a verificar se as representações elaboradas «são viáveis».

No termo do processo, o professor convida os estudantes a manter uma **distância epistemológica** em relação à experiência conduzida. Primeiro, constata-se que uma situação pode ser objectivada com um método apropriado. Sai-se da névoa, escapa-se à vertigem, abarca-se a complexidade... construindo uma ilha interdisciplinar de racionalidade. Depois, parece-nos indispensável modelizar, com os alunos, o método de investigação que foi seguido, de modo a que estes últimos possam apropriar-se dele e transferi-lo para outras situações de vida.

Julgamos que o processo concreto que acabámos de propor é susceptível de validar, aos olhos dos estudantes, o método de construção de uma ilha interdisciplinar de racionalidade. O percurso proposto põe, igualmente, em evidência a flexibilidade possível do método «standart».

A partir desta experiência, os professores podem solicitar a transferência do método para situações problemáticas de tipo pedagógico. O desvio pelo contexto vivido do aluno constitui uma situação significativa de aquisição de um processo, que poderia parecer extremamente especulativo se se limitasse a expô-lo de forma teórica. Além disso, o confronto com a vida real valida o modelo aos olhos dos alunos e facilita o seu uso posterior no campo pedagógico e no plano cognitivo.

Note-se, por último, que o percurso esboçado permite desenvolver, repetidamente, competências de expressão escrita ou oral, bem como experiência relacional, no quadro de um projecto finalizado em relação ao vivido dos alunos e ao contexto social.

5.2. A ANÁLISE DE UMA MUTAÇÃO SOCIOECONÓMICA: DAS SOCIEDADES RURAIS ÀS SOCIEDADES INDUSTRIAIS

Nas classes terminais do ensino secundário, procura-se por vezes abordar, com uma abordagem interdisciplinar, as condições de passagem de uma sociedade rural a uma sociedade industrial. Evidente-

mente, trata-se de uma problemática identificada pelo didáctico, com vista a responder às exigências de certos programas. No entanto, ela poderia inscrever-se no espaço de vida e no meio próximo dos alunos, por exemplo sob a forma da questão seguinte: «Quando e como passou a minha região de uma sociedade de tipo tradicional a uma sociedade de tipo industrial?». Mas o problema pode, igualmente, ser colocado num contexto mais global ou mais distante: as condições do arranque industrial na Europa ocidental na viragem dos séculos XVIII-XIX ou os factores que explicam a industrialização tardia de certas regiões ou países da Europa³⁰. Trata-se, pois, de construir uma representação desses processos.

A tarefa a realizar (a instrução-objectivo) consistiria em construir um modelo, permitindo identificar e articular de forma sistemática diferentes factores, susceptíveis de explicar uma situação local, nacional ou ainda à escala de uma região do mundo. A produção final consistiria num conjunto de esquemas ou de infográfias, acompanhados de notas explicativas.

Distingue-se, assim, um duplo projecto neste processo: um **projecto teórico** consistindo na elaboração progressiva, com a ajuda dos professores, de uma representação estandardizada de um fenómeno de mutação socioeconómica, e um **projecto prático** resultando na produção, pelos alunos, de uma representação comunicável a outros.

A abordagem interdisciplinar implica que os alunos possam mobilizar análises da problemática provenientes de diversos campos disciplinares. Trata-se de outras tantas **caixas negras** a abrir. Para além dos cursos enquanto tais, o concurso de informações para a realização deste trabalho poderia consistir numa selecção de obras, artigos, rubricas enciclopédicas disponíveis no centro de documentação da escola, mas também em visitas de locais, encontros com especialistas, testemunhos...

Num primeiro tempo, através da técnica do *brainstorming* com o grupo-classe, um professor ou vários professores co-presentes ajuda(m) os alunos a destacar um primeiro **cliché** relativamente à questão: inventário das representações, dos conhecimentos já existentes, das questões espontâneas... Algumas leituras, em classe ou em casa, seleccionadas pelos professores, vêem enriquecer o cliché inicial e preparar a opera-

³⁰ Uma actividade interdisciplinar sobre este último questionamento foi conduzida, a título experimental, numa classe de quinto ano do ensino secundário geral, no quadro de um projecto associando os professores de Francês, História, Geografia e Física.

ção de **listagem dos parâmetros** implicados na problemática. Seguidamente, a fim de enquadrar melhor as pesquisas posteriores, elaborasse uma **grelha de leitura** identificando, por exemplo, os actores e as implicações da situação estudada, sem esquecer a análise de diferentes registos: cultural, social, económico, político, técnico... Com base nesta **grelha de investigação sistémica**, identificam-se as contribuições disciplinares ou caixas negras que se visa explorar para produzir uma representação da situação estudada, em função dos seus destinatários (aqui, os alunos) e das suas finalidades (aqui, as aprendizagens). As caixas negras escolhidas deverão abranger os diferentes registos que foram identificados. No decorrer do processo, os alunos serão induzidos – ao longo dos cursos, das consultas a especialistas e das leituras – a completar e afinar permanentemente a lista dos parâmetros. Desde logo, a intervenção de cada disciplina no processo não se faz artificialmente, mas:

- em função de uma **grelha de investigação-análise**,
- na perspectiva da construção de um conjunto organizado de saberes (a ilha de racionalidade),
- a partir de questões precisas suscitadas pela listagem dos diversos parâmetros,
- com uma intenção particular (a elaboração de uma modelização sistémica do fenómeno estudado).

Evidentemente, as diferentes intervenções disciplinares ou abertura de caixas negras pressupõem um **plano de trabalho e um caderno de encargos negociados** entre os professores. Será necessário frisar que eles não podem orientar eficazmente a acção dos alunos, sem terem previamente construído, entre si, uma ilha interdisciplinar de racionalidade a partir do questionamento inicial?

A título puramente indicativo, sugerimos algumas intervenções disciplinares específicas.

- O curso de história pode, por exemplo, trazer informações precisas sobre o contexto de emergência da primeira revolução industrial em Inglaterra, por volta de 1740-1760 e sobre as condições da sua difusão na Europa entre 1760 e 1880, ou ainda, evocar as condições da entrada do Japão no modelo industrial no final do século XIX.
- O curso de história da arte, quando existente, pode reunir e analisar dados iconográficos (quadros, estampas, esculturas...).

- O curso de geografia pode oferecer uma comparação diferenciada entre um caso de sociedade rural e um caso de sociedade industrial, tendo em conta o ambiente, ou ainda, abordar a problemática do subdesenvolvimento como «herança» do imperialismo das sociedades industriais...
- O curso de economia pode fornecer um certo número de conceitos e de modelos teóricos (produção, distribuição, consumo, inovação, empresa, empresário, capital, capitalismo agrário, capitalismo industrial...).
- O curso de francês poderia explorar o fio da literatura local ou regional para descobrir aí a memória de uma época, o vestígio das mudanças de mentalidade ligadas a uma alteração de estrutura socioeconómica; poderia pôr em evidência a relação entre determinadas formas da literatura africana (tradições orais, contos, mitos...) e uma sociedade de tipo agrário – patriarcal; ou ainda, poderia estabelecer uma correlação entre o género realista-naturalista que caracteriza o romance a partir de meados do século XIX e a cultura da burguesia das sociedades contemporâneas da segunda revolução industrial...

Importa que cada intervenção disciplinar:

- seja solidamente articulada à problemática inicial,
- se desenvolva em função da balizagem fornecida pela **grelha de leitura**,
- assinale as relações possíveis com outras contribuições disciplinares,
- ponha em evidência as interações entre os diferentes aspectos da questão, os diferentes factores do fenómeno, os diferentes níveis de análise,
- suscite procedimentos concretos por parte dos alunos (investigação documental, pesquisas no terreno, conexões e transferências, aprofundamento da lista dos parâmetros...).

†

Para lá da aplicação de conhecimentos e da apropriação de conceitos, a realização da tarefa, a saber a produção pelos alunos de uma ilha de racionalidade comunicável a outros, implica o **recurso a uma experiência metodológica**: entre outras, competências heurísticas para a pesquisa das fontes de informação e para o bom uso dos especialistas; competências cognitivas para a apropriação das informações que aquelas contêm (tomar notas de leitura, reformular, sintetizar, esquematisar, ilustrar...); competências organizacionais ligadas à realização concreta da tarefa e à sua planificação; competências comunicacionais

aquando da apresentação da produção final... Estas diferentes competências exercem-se, aqui, no quadro de uma produção complexa, onde são simultaneamente integradas umas em relação às outras e finalizadas para chegar ao termo da tarefa. Elas compõem o que Meirieu designa como «*o obstáculo que constitui o verdadeiro objectivo de aquisição*». No quadro do percurso interdisciplinar, estas competências, que apresentam de facto um carácter transversal, são objecto de uma orientação e de uma avaliação – tanto formativa, como certificativa – organizadas colegialmente, no seio da equipa dos professores.

Definitivamente, o mais importante é que os alunos compreendam as etapas do método utilizado. Condição para que este possa ser transferido para outras situações não idênticas, mas similares.

PARA SABER MAIS

- Caixa negra → capítulo VI, secções 1.3. e 1.4.
- Competência → capítulo XI, secção 1.
- Avaliação das competências interdisciplinares → capítulo IX, secção 2.2.
- Interdisciplinaridade em sentido estrito → capítulo V.
- Investigação sistémica (panorama) → capítulo VI, secção 1.3.
- Listagem dos parâmetros (panorama) → capítulo VI, secção 1.3.
- Metodologia interdisciplinar → capítulo VI, secção 1.
- Negociação interdisciplinar → capítulo VI, secção 1.1.
- Panorama → capítulo VI, secção 1.3.
- Percorso interdisciplinar → capítulo VII, secção 2.
- Pedagogia colegial transdisciplinar → capítulo XIII, secção 1.
- Pedagogia das competências → capítulo XI.
- Projecto teórico/prático (interdisciplinaridade) → capítulo VI, secção 1.1.
- Representação interdisciplinar → capítulo V, secção 2. e capítulo VI, secção 1.5.
- Situação problemática → capítulo VIII, secção 3.
- Transdisciplinaridade → capítulo X, secção 2.
- Transferibilidade/Transversalidade → capítulo X, secção 1.
- Transferência → capítulo XII, secções 1. e 2.
- Transposição didáctica → capítulo III, secção 3.

CAPÍTULO IX

A AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS INTERDISCIPLINARES

«*Modificar as práticas de avaliação é mudar as práticas de ensino.*»

PHILIPPE MEIRIEU

É preferível que os professores não se lancem em processos interdisciplinares ou, eventualmente, pluridisciplinares, sem terem previamente reflectido sobre a questão da avaliação. Esta coloca questões particulares, a partir do momento em que se colocam as disciplinas em rede. Aliás, sejamos realistas: quaisquer que sejam as práticas pedagógicas, a questão da avaliação permanece extremamente complexa¹, tanto para os teóricos como para os práticos, sendo o ideal colocar a tónica mais na aprendizagem do que na sanção desta última².

Um processo de avaliação é concebido **em situação**: a utilização de grelhas docimológicas sem adaptação aos contextos particulares apresenta um risco de deriva. No entanto, para poder avaliar as práticas interdisciplinares, é necessário normalizá-las, isto é, disciplinarizá-las e dispor de um **referencial de competências**. Este pode ser estabelecido de forma normativa pelos professores com base em representações comuns ou de forma negociada com os alunos em função de um projecto.

1 A problemática geral da avaliação não constitui o objecto desta obra. Remetemos o leitor para obras especializadas: Allal L., *Vers une pratique de l'évaluation formative. Matériel de formation continue des enseignants*, Bruxelas, De Boeck Université, 1991, p. 155. (Pédagogies en développement); Cardinet J., *Évaluation scolaire et pratique*, Bruxelas, De Boeck-Wesmael, 1986, p. 269 (Pédagogies en développement. Série 2: Recueils); Cardinet J., *Pour apprécier le travail des élèves*, Bruxelas, De Boeck Université, 1986, p. 133, com imagens e quadros (Pédagogies en développement. Série 1: Problématiques et recherches); Perrenoud Ph., *L'évaluation des élèves. De la fabrication de l'excellence à la régulation des apprentissages. Entre deux logiques*, Paris/Bruxelas, De Boeck Université, 1998, p. 219 (Pédagogies en développement).

2 Ver, a este propósito, Tardif J., 1997.