

ÍNDICE

Recent advances in psychometric methods <i>Russell W. Jones and Ronald K. Hambleton</i>	1
Ser professor... ou professor ser? <i>António Camilo Ribeiro</i>	15
Desenvolvimento conceptual e lexical: que relação? <i>Inês Sim-Sim</i>	21
Perceptual and measurement strategies in solving the conservation task: a social class comparison <i>António Roazzi e Maria da Graça B. B. Dias</i>	31
A escola e o desafio do trabalho <i>Candido Alberto Gomes</i>	51
Para uma caracterização do estado actual da didáctica das Línguas em Portugal: alguns dados preliminares <i>Ana Isabel Andrade, M^{te} Helena Araújo e Sá, António Moreira, Cristina Manuela Sá, Flávia Vieira</i>	65
A incidência do jogo no processo educativo: o jogo e o ensino/aprendizagem do cálculo aritmético <i>José Henrique Chaves</i>	77
Etologia e Educação - Contribuição para uma história natural dos padrões elementares do comportamento de ensino <i>Luís Cesariny Calafate</i>	87
Algumas estratégias de âmbito intra e extra-curricular, para promover e educar para a prática de uma alimentação racional <i>José Alberto Gomes Precioso</i>	111
Desenvolvimento pessoal e social: educação para a justiça ou para a "Santidade"? <i>Orlando M. Lourenço</i>	129
Formar professores - apontamentos críticos <i>Guilhermina Lobato Miranda</i>	137
Resenhas	149

REVISTA PORTUGUESA DE EDUCAÇÃO

REVISTA DE
EDUCAÇÃO

REVISTA PORTUGUESA DE EDUCAÇÃO

A Revista Portuguesa de Educação tem como objectivos: (1) difundir e promover a utilização dos resultados da investigação fundamental, orientada, aplicada e/ou de desenvolvimento experimental, no domínio das Ciências da Educação, através da publicação de artigos e pequenas notas de autores nacionais e estrangeiros; (2) constituir um fórum de estudo e debate permanente sobre a evolução da educação no País, através de análises críticas periódicas de cada um dos seus principais sectores, que abarquem, dentro do possível, tudo o que lhe diga respeito (projectos de investigação, congressos, encontros, livros e artigos, diplomas legislativos, estudo de inovações, avaliação de experiências, etc.).

DIRECTOR

José Ribeiro Dias, *Universidade do Minho, Portugal*

DIRECTOR-ADJUNTO

Manuel Joaquim Cuiça Sequeira, *Universidade do Minho, Portugal*

REDACÇÃO

Secretário: Álvaro Gomes, *Universidade do Minho, Portugal*

Isabel Flávia Vieira, *Universidade do Minho, Portugal*
Marta Tolanda Ribeiro, *Universidade do Minho*
Joaquim da Silva, *Universidade do Minho, Portugal*

Mário Jorge Freitas, *Universidade do Minho, Portugal*
José Carlos Casula, *Universidade do Minho, Portugal*
José Augusto Pacheco, *Universidade do Minho, Portugal*

CONSELHO CONSULTIVO

Albano Estrela, *Universidade de Lisboa, Portugal*
Artur Mesquita, *Universidade do Minho, Portugal*
Björk P. Campus, *Universidade do Porto, Portugal*
Carole Ames, *University of Illinois, E.U.A.*
David Falkner, *Tyler University, E.U.A.*
Douglas Costa Pereira, *Universidade do Porto, Portugal*
Edgar Stones, *University of Birmingham, Inglaterra*
Elias Blanco, *Universidade do Minho, Portugal*
Erich Perlwitz, *Free Universität Berlin, Alemanha*
Eunice Alencar, *Universidade de Brasília, Brasil*
Fátima Sequeira, *Universidade do Minho, Portugal*
Florence Pierwork, *University of B. Columbia, Canada*
Frank Murray, *University of Delaware, E.U.A.*
Gaston Miquel, *Université de Caen, França*
George Forman, *University of Massachusetts, E.U.A.*
Gilbert de Landsheere, *Université de Liège, Bélgica*
Harihara Swaminathan, *Univ. of Massachusetts, E.U.A.*
Herbert Ginsburg, *Columbia University, E.U.A.*
Hermine Nieuw de Zwart, *Université de Genève, Suíça*
Inês Sim-Sim, *Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*
Isabel Alarcão, *Universidade de Aveiro, Portugal*
Ivar A. Björger, *Universidade de Oslo, Noruega*
Jack Loebhead, *University of Massachusetts, E.U.A.*
James Parker, *University of West Florida, E.U.A.*
Jennette Gallagher, *Temple University, E.U.A.*
João Formaslobo, *Universidade do Minho, Portugal*
Joaquim Mairrán Ruivo, *Universidade do Porto, Portugal*

José Ribeiro Dias, *Universidade do Minho, Portugal*
José Tavares, *Universidade de Aveiro, Portugal*
Kadriya Nalimova, *Acad. of Pedagogical Sciences, URSS*
Kevin Wheldall, *University of Birmingham, Inglaterra*
Leonora Almeida, *Universidade do Minho, Portugal*
Luís Juvos-Muniz, *Universidade de Lisboa, Portugal*
Luís Villar Angulo, *Universidad de Sevilla, Espanha*
Manuel Alte da Veiga, *Universidade do Minho, Portugal*
Manuel Cuiça Sequeira, *Universidade do Minho, Portugal*
Manuel Patrício, *Universidade de Évora, Portugal*
Manuel Viegas Abreu, *Universidade de Coimbra, Portugal*
Marcel Pustic, *Université de Nancy, França*
Margaret Sutherland, *University of Leeds, Inglaterra*
Nicolau Raposo, *Universidade de Coimbra, Portugal*
Noel J. Entwistle, *University of Edinburgh, Inglaterra*
Octavi Fullat, *Universidad A. de Barcelona, Espanha*
Odete Valente, *Universidade de Lisboa, Portugal*
Oscar Gonçalves, *Universidade do Minho, Portugal*
Oscar Seruñi, *Universidade de Assunção, Paraguai*
Paula Menyuk, *Boston University, E.U.A.*
Renzo Titone, *University of Rome, Itália*
Ronald Hambleton, *University of Massachusetts, E.U.A.*
Serban Ionescu, *Université du Québec, Canada*
Stefan Haglund, *University of Sundsvall, Suécia*
Tatiana Slama Cazacu, *University of Bucharest, Roménia*
William Spence, *University of Ulster, Irlanda*

RECENT ADVANCES IN PSYCHOMETRIC METHODS¹

Russell W. Jones and Ronald K. Hambleton

University of Massachusetts at Amherst

Abstract

Increasing social awareness of the need for accurate and fair testing has combined with technological developments to produce dramatic advances in psychometric models, methods, and procedures. Three of the most important new directions within the measurement field concern (1) item response theory, (2) item bias or differential item functioning, and (3) performance assessment and the associated development of new item formats. Recent developments in each of these three areas are considered in the paper.

Advances in psychometric models, methods, and procedures since the publication of Lord and Novick's *Statistical Theories of Mental Test Scores* in 1968, have been substantial. Also, technological breakthroughs such as the widespread availability of powerful personal computers have combined with increasing social pressure for fair and accurate assessment. Accurate and fair measurement has gone from being primarily a concern of educational systems to a concern of governments, credentialing organizations, industry, the military, litigators, and politicians. With the increased public and private interest in measurement issues has come a concomitant increase in funding for psychometric research. In turn, this has resulted in the development of more measurement techniques which has further increased public and

A Revista Portuguesa de Educação é editada quadrimestralmente (3 números/ano) pelo Serviço de Publicações do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Rua Abade da Loureira, 4700 Braga, Portugal.

Assinatura Anual (3 números): Portugal - 2.500\$00; Outros países - 2.500\$00 + portes de correio; Avulso - 1000\$00.

Impressão: Tipográfica, Sociedade Gráfica, Lda, Lugar do Bairro - Ferreiros, 4700 Braga.

Tiragem: 2.000 exemplares.

Livros e publicações: Furotos referência a livros e outras publicações de que nos sejam enviados exemplares.

Redacção, Composição, Administração e Publicidade: Revista Portuguesa de Educação, Universidade do Minho, Instituto de Educação, Rua Abade da Loureira, 4700 Braga, Portugal. Telef.: (053) 616150; Telex: 32135 U MINHO P

Capa e Orientação: Jorge Miranda; Execução Gráfica: Carlos A. Cordeiro Pereira, Maria de Lurdes Anjo

© 1992, Serviço de Publicações do Instituto de Educação - Universidade do Minho.

ISSN n° 0871-9187

Depósito Legal n° 45.474/91

¹ *Laboratory of Psychometric and Evaluation Research Report N° 213*, Amherst, MA: University of Massachusetts, School of Education.

Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para: Ronald K. Hambleton, University of Massachusetts, Hills House, Amherst MA 01003, USA.

private awareness of the value of accurate and fair assessment and the cycle continues.

The proof of this enormous growth is evident in the dramatic increase in the number of professional journals which publish articles concerning measurement, and in the quantity of papers presented at an increasing number of professional conferences and symposia at the national and international levels which deal with issues of a psychometric nature. Add to this the publication of a vast number of books addressing measurement concerns, and computer programs which have been developed to facilitate the application of new measurement technology, and it readily becomes apparent that psychometric advances have grown dramatically in the last 20 years.

Examples of changes in testing practices are readily available. Consider, for example, computerized adaptive testing (Wainer, *et al.*, 1990). This recent innovation has preserved the advantages, validity, and breadth of applications of the paper-and-pencil test, but, in addition, has dramatically changed the manner of item presentation and increased the efficiency of feedback. In addition, test lengths can often be shortened by 50%, without any loss in measurement precision. Similarly, the detection of potentially biased items, which, at one time, was carried out primarily by judgmental methods, has mushroomed into the application of a wide array of both empirical and judgmental methods. Some of the procedures are simple, many others are complex (see, for example, Scheuneman & Blestein, 1989). In 1992, item bias detection analyses were nearly as common in the test development process as classical item analyses to detect potentially flawed test items. Other important changes include item-examinee sampling (i.e., matrix sampling) in program evaluation, the use of item response theory models in test design, test score equating, and diagnostic assessment, and the movement from group-centered test construction and interpretations (i.e., norm-referenced testing) to content-centered test construction and interpretations (i.e., criterion referenced testing). Other prominent examples of modern measurement advances will be found in Linn's *Educational Measurement* (1989).

Of the many new directions in the measurement field, three of the most important will be considered in this paper: (1) item response theory, (2) item bias or differential item functioning, and (3) performance assessment and the development of new item formats. Developments in each of the three areas will be considered along with some predictions about the future.

Item Response Theory: A Theory for the 1990s

Although the psychometric field has been adequately served by classical test theory and associated models for a long time (see, for example, Gulliksen, 1950; Lord & Novick, 1968; de Gruijter & van der Kamp, 1984), there has been a shift in focus in recent years away from classical theory and towards item response theory (IRT). Over the last 20 years, item response theory (sometimes referred to in the literature as latent trait theory or item characteristic curve theory) has become a popular area for

psychometric advances.

There are many well-documented shortcomings of classical test models and measurement procedures in the psychometric literature. One shortcoming is that the values of such classical item statistics as item difficulty and item discrimination depend on the particular examinee samples in which they are obtained. The mean and standard deviation of ability scores in an examinee group affect the values, often substantially, of the item statistics, and the reliability and validity statistics, too. One consequence of *sample dependent* item statistics is that these item statistics are only useful when constructing tests for examinee populations which are similar to the sample of examinees from which the item statistics were obtained. Unfortunately, it is all too often unreasonable to assume that a field test sample is representative of the population of examinees of interest.

A second shortcoming of classical test models is that comparisons of examinees on the test score scale are limited to situations where examinees are administered the same (or parallel) tests. The seriousness of this shortcoming becomes evident when it is recognized that examinees often take different forms of a test, or even different sections within a test. For example, one medical board in the United States requires examinees to take a "core section" and then three of six additional sections of the test. Examinees are compared using scores based on a test consisting of the core and three optional sections. Since the sections are not equally difficult, and there are 20 different combinations of three sections possible, comparisons among examinees become difficult. In fact, it is *not* fair to require the same passing score for examinees who have been administered tests which differ, perhaps substantially, in their difficulty. When several forms of a test which vary in difficulty are used, examinee scores across non-parallel forms are *not* comparable without resorting to complex equating procedures which may also contain inherent problems and difficulties.

Computer adaptive tests are being considered by a number of school districts, major testing agencies, and credentialing boards at the present time. Advantages include reduced testing time, increased test security, flexibility in test scheduling, quick score reporting, and increased measurement precision for many examinees. But, again, the non-equivalence of test forms makes comparisons among examinees or comparisons of test scores to passing scores difficult without the use of very complex and tedious to apply classical equating methods. Other shortcomings of classical test models have been described by Hambleton and Swaminathan (1985).

Item response theory purports to overcome the shortcomings of classical test models by providing an ability scale on which examinee abilities are independent of the particular choice of test items that they are administered. Item response theory postulates that (1) underlying examinee performance on a test is a single ability or trait, and (2) the relationship between examinee performance on each item and the ability measured by the test can be described by a monotonically increasing curve. This curve is called an *item characteristic curve* and it provides the probability of examinees at various ability levels answering the item correctly. Examinees with more ability have higher probabilities for giving correct answers to items than lower ability examinees. Item

characteristic curves for dichotomously scored items are typically described by one, two, or three parameters.

Within an IRT measurement framework, ability estimates for an examinee obtained from tests which vary in difficulty will be the same, except for the usual measurement errors. This *invariance* feature in the ability estimates is obtained by incorporating information about the items (i. e., their statistics) into the ability estimation process. Furthermore, item statistics are defined on the same scale as examinee ability, and, in theory, item statistics are independent of the particular examinee sample used in obtaining the estimates. Item parameter invariance is accomplished by defining item parameters in a way that the examinee ability distribution does not influence the item parameters or their interpretations. Finally, by providing measurement errors associated with individual IRT ability estimates, rather than producing a single estimate of error (i. e., the standard error of measurement) and using it with all examinees, another of the criticisms of the classical test model can be overcome.

Item response theory models provide both invariant item statistics and ability estimates. Both features are of considerable value to test developers because they open up new directions for assessment, such as adaptively administered tests and item banking. Of course, the feature of *invariance* will not always be present. Item and ability parameter invariance will be obtained when there is (at least) a reasonable fit between the chosen IRT model and the test data. Not surprisingly, then, considerable importance is attached to determining the fit of an IRT model to the test data.

Presently, in some countries (for example, the United States and Canada), item response models, especially the one- (often called the "Rasch model" in the measurement literature) and three-parameter logistic models, are receiving increasing use from testing agencies, certification/licensure test agencies, government departments, state departments of education, and the Armed Services, in test item selection, in addressing item bias, and in equating and reporting test scores. Measurement specialists are also exploring the uses of item response theory in preparing computerized banks of test items and in computer-administered and computer-adaptive tests. Detailed descriptions of IRT procedures and applications are available in Hambleton, Swaminathan, and Rogers (1991) and Hambleton and Swaminathan (1985). At this time, it seems reasonable to predict that item response theory will continue to have a growing and substantial influence on the development and application of most, if not all, measurement applications.

The various IRT applications have been sufficiently successful that researchers in the IRT field have now shifted their attention from a comparative consideration of IRT model advantages and disadvantages in relation to classical test models, to consideration of the technical problems involved with IRT including goodness-of-fit investigations, model selection, parameter estimation, and the required steps for performing specific applications. Certainly some issues and technical problems remain to be solved in the IRT field, but it would seem that item response model technology is more than adequate at this time to serve a variety of uses.

The Detection of Differential Item Functioning

A widely accepted definition of differential item functioning (DIF) today is that an item is demonstrating DIF if examinees of equal ability, but from different subgroups (for example, gender or culture), do not have equal probability of correctly responding to that item (Hambleton & Rogers, 1989). *Differential item functioning* (DIF) is becoming an increasingly preferred term to item bias because this term focuses on the results of the analytical procedure rather than making inferences about the cause of the effect, as is the case when the term "bias" is used. The difference between the concepts of bias and DIF being made in the measurement literature today may be clarified by the following brief example. It is beyond dispute that there exist differences between males and females. Some of these differences result, for example, in the obvious disparity in height and weight, i. e., males are generally heavier and taller than females. But do we conclude that the weigh scale and ruler are biased? No, clearly it would be incorrect to conclude that the messenger (i. e., the measuring instruments) is acting in favor of one sex or the other. Similarly, it is incorrect to conclude that a test item exhibits bias because two subgroups of interest perform differently, even if they are matched on ability. It is more accurate to conclude that the item exhibits differential item functioning. This expression makes it quite clear that a difference does exist but does not involve an implied quantitative judgement in favor of either subgroup.

Due to numerous powerful ethical, political, and social pressures the detection of DIF has become an important concern of today's measurement industry and a priority for testing agencies, test publishers, and school districts. To this end, many methods of DIF detection have been developed each of which has inherent advantages and disadvantages and most of which are used to a greater or lesser extent in the measurement industry today. Methods of DIF detection may be categorized as either empirical or judgmental.

Empirical Methods

Empirical methods of DIF detection involve the application of statistical procedures to measure subgroup item performance. If differential performance between subgroups is detected then, where appropriate, statistical tests of significance can be applied to determine if the observed differences are attributable to reasons other than chance. An inherent assumption within empirical methods of DIF detection is that for those items where a significant statistical difference exists, the cause is in some rational way related to those characteristics which define the subgroups (Stahl, Lunz, & Snyder, 1990). Empirical procedures for the detection of DIF may be further divided into three categories: approaches using classical test theory, approaches using item response theory, and approaches using chi-squared methods.

A number of approaches to the detection of DIF have been developed from the

principles of classical test theory. These approaches utilize examinee observed scores and usually involve a comparison of p -values (i.e., classical item difficulty values) between the subgroups of interest. Hence, classical methods are sample dependent. Also the assumption is made that the observed score is a reliable and valid measure of the ability that the test is intended to measure (Scheuneman & Bleistein, 1989). Methods which utilize classical test theory include ANOVA and correlational approaches, the transformed item difficulty (TID) or delta plot method (Angoff & Forf, 1973), item discrimination procedures (E.g., Green & Draper, 1972), partial correlation methods (Stricker, 1982), and contingency table approaches (Scheuneman, 1979). But little more needs to be said, as these methods have been found to be theoretically unsatisfactory since they fail to take real group differences in true ability into account (Hambleton & Swaminathan, 1985).

Approaches to DIF detection which operate within the framework of item response theory not only overcome the shortcomings of classical test theory, but also gain several desirable characteristics inherent within IRT. Moreover, a great deal of research (e.g., Ironson & Subkoviak, 1979; Merz & Grossen, 1979; Rudner, Getson, & Knight, 1980; Shepard, Camilli, & Averill, 1981; Subkoviak, Mack, Ironson, & Craig, 1984) has consistently indicated that methods of DIF detection which apply IRT are superior to those methods which apply classical measurement theory. IRT provides a useful empirical framework for relating the probability of a correct response to examinee ability level (Cole, 1981). Essentially, these DIF detection procedures involve obtaining test item parameter estimates for the item characteristic curve (ICC). ICCs are obtained for each subgroup and compared. If DIF is not present, then the ICCs for each subgroup should be identical. Complexity of the approach and unstable DIF statistics are two of the main drawbacks.

A number of DIF detection procedures make use of a chi-square value as an index of DIF. These procedures are often collectively referred to as chisquare methods. Included within this group is perhaps the most popular method of DIF detection currently in use, the Mantel-Haenszel procedure. Originally developed by Mantel and Haenszel (1959) for the purposes of analyses within the biomedical research industry, this technique was adapted for measurement by Holland and Thayer (1988), and has been used in DIF studies by Bennett, Rock, and Novatkoski (1988), and many others. Essentially the MH procedure is a chi-square test with one degree of freedom which compares the item performance of the majority and minority groups across different score groups (Raju, Bode, & Larsen, 1989). Subgroups of interest are assumed to be comparable at each score group level, and if the item is nondifferentially functioning then there should be no relationship between performance on the item and group membership and hence the performance of both groups should be equal (Raju, Bode, & Larsen, 1989). If performance by the two groups is not equal then DIF is present. The popularity of this technique may be attributed to its intuitive appeal and the ease by which it can be applied. Other techniques which employ chi-square values include the modified contingency table method proposed by Veale (1977) and the logistic regression procedure (Swaminathan & Rogers, 1990). A main difference between DIF studies with IRT and the MH procedure is the independent variable: in IRT, it is the ability score; in

the MH procedure, it is the test score. Also, a statistical test is readily available with the MH procedure.

Judgmental Approaches

Essentially, judgmental approaches to DIF detection require a number of judges to review a set of test items. The judges may act independently. However, in providing their ratings, frequently, groups of judges are brought together for useful and productive discussions. In addition to the issues of stereotyping and fair representation, the focus of the judges' attention is directed towards monitoring equal opportunity for the acquaintance of subgroups with item content and ensuring the overlap of items with instruction (Tittle, 1982). In this way, judgmental approaches to DIF detection perform the role of establishing construct validity (Tittle, 1982), content validity, and face validity, all valuable and important aspects of test development. Specifically, judgmental reviews must identify the following: (1) stereotyping (even though stereotyping does not usually cause DIF, it is still an undesirable property and as such should be removed), (2) testing of content not within the realm of experience of a particular subgroup, and (3) subgroups not having an equal opportunity to learn particular content.

Judgmental approaches to the detection of differentially functioning items have several advantages over other methods. First, the use of judgmental approaches to DIF detection can be considerably cheaper than statistical approaches which often require expensive and time consuming data collection and computer analyses. Second, the use of appropriate and suitable judges to review test items can provide the test developer with credible face validity evidence. In the social, ethical, and politically conscious arena in which test developers operate, the opportunity to have judges from focal groups of interest review and judge items as DIF or non DIF provides the test developer with a face validity that is both valuable and powerful. Third, judgmental reviews may be performed prior to any examinees being administered the test items. Inappropriate items can then be deleted or modified before the items are field tested. A judgmental review is particularly valuable for those test developers who are unable to field test their items. Fourth, if judges are selected who are familiar with curricular content, then judges can also be asked to check that the test as a whole exhibits content validity.

A number of disadvantages are inherent with the judgmental approach to DIF detection. Most notable of these is the frequent failure of statistical and judgmental approaches to agree on which items are flagged as exhibiting DIF. Other disadvantages include: (1) the expense incurred in bringing judges together, (2) the time and expense involved in training judges, and (3) the susceptibility of judges to fatigue, boredom and other conditions which may interfere with the validity and reliability of judgments.

Summary

The choice of the DIF detection procedure required for any particular test should probably consider the available computer facilities, available examinee samples and their sizes, the precision required as a function of the importance of the decision to be made, and the audience to whom the results are to be directed (Scheuneman & Blestein, 1989). Also, multiple methods are usually advantageous because different methods, empirical and judgmental, can be helpful in identifying problematic items.

Performance Assessment and New Item Formats

One of the "hottest" topics to emerge in recent years in testing in the United States is "authentic testing". Although proponents treat authentic testing as if it were a totally new topic, in reality this concept has existed for some time under the more preferable term **performance assessment** (preferable because the term performance assessment avoids the implication that all other forms of measurement are *not* authentic). Performance-based assessment incorporates the following features (Horvath, 1991): (1) by placing the emphasis on performance they assess not only what a student knows, but also what a student can do, (2) whenever possible, direct methods of assessment are used (e.g., speaking skills should be assessed through oral presentations, and writing should be assessed through writing samples), (3) they should incorporate a high degree of realism, and (4) in order to better mirror real-world situations, assessments may include activities for which there is no correct answer, assessment of groups rather than individuals, evaluation may continue over an extended period of time, and/or self evaluation is permitted.

The concept of performance assessment is clearly worthy of incorporation into current testing practices. However, although multiple-choice, true/false, essay, and short answer item formats have much to contribute to effective performance assessment, other item formats will need to be developed which preserve the necessary levels of validity and reliability while addressing the practical essence of performance assessment. To this end, a number of new item formats have already been implemented in some testing programs and the following are useful examples from the United States.

One of the most useful of these is the **standardized patient format**, which is suitable for performance assessment for those tasks which involve contact between the examinee and others (van der Vleuten & Swanson, 1990). For example, this new format may have potential in assessing the competencies of doctors, nurses, dentists, lawyers, etc. In the case of medical testing, an actor or actress is trained to display specific symptoms of a particular condition, i.e., to become a "standardized patient". The patient is then introduced to the candidate who must examine and question the patient to determine the nature of the problem and prescribe appropriate treatment (Swanson &

Stillman, 1990). Certainly this test meets the desired requirement for a practical performance by the candidate. From a psychometric point of view, this format offers the additional challenge of scoring. For example, how should an examinee (i.e., candidate for a licence in medicine) be scored if the treatment prescribed is fatal? Clearly, the candidate may be expected to fail the item, but should consideration also be given to his/her failing the entire test?

Another format which has received some use in medical testing is called **computer-based problem-solving**. This format makes use of computers to present an examinee with information about a hypothetical problem and, again, the examinee is required to find a solution (Melnick, 1990). While computer-based problem-solving does not offer the same degree of reality as the **standardized patient**, it does offer the advantages of greater comparative economy and consistency when providing the examinee with information. Such is not always the case with trained actors who, in addition to being expensive and time-consuming to train, may also be prone to fatigue and to personal likes or dislikes of examinees which can interfere with the consistency of presentation during the course of the testing of consecutive examinees. Applications of this format to the assessment of examinees in many professional fields, such as air traffic controllers, meteorologists, engineers, etc., and in education, in the content fields of mathematics and science, appear promising. Cost of development will limit the number of applications. Scoring and validity assessment will be two of the technical problems that must be overcome.

These computer-based situations contain all the advantages inherent within any computer-based testing system. They include the potential for computerized adaptive testing, greater flexibility regarding when and where examinees are administered tests (i.e., examinees may no longer need to be brought together to a central location for the administration of a single paper-and-pencil test, but instead may be able to report to a regional center to sit a computer-generated version of a test), and the creation of computerized item banks.

Audio-visual context setting is a very realistic item format which creates the performance scenario through the use of audio and/or visual stimuli. Technological advances, such as the widespread availability of the video camera/recorder and VCR, have made it comparatively easy to film scenarios and present them to examinees in order to "set the stage" for a performance test. Indeed, the responsive ability of videodisc technology, which can provide the operator with a choice of options and immediate feedback, make it possible for examinees to be presented with an audio-visual representation of a scenario from which they are required to make a decision. Feedback regarding the outcome of this decision can be immediately provided to the examinee in the form of a modified scenario which continues to unfold until the examinee is required to make another decision, whereupon immediate feedback is again provided. A test can consist of one or several these realistic scenarios through which the examinee is required to successfully work in order to provide a satisfactory performance.

Not all new formats place a heavy emphasis on the use of modern technology or acting. One such example is **multiple-choice with justifications** (Dodd & Leal, 1988;

Murray, 1990). This item format retains many of the benefits of the multiple-choice format but gathers additional information from the examinee through the requirement that the examinee provide a brief written justification of his/her answer choice. This item format is particularly useful for formative assessments because valuable information is obtained regarding incorrect reasoning, misconceptions, and gaps in the knowledge base of examinees.

Another format which builds on common item formats rather than recent technology is the **figural response** format (Martinez, 1991). These items provide stimulus material in the form of graphical, diagrammatical, or pictorial illustration(s) and an examinee is typically required to answer a question, or series of questions, by recording their responses on the illustration. Because these responses require greater detail than those required by a multiple-choice item, greater insight into the cognitive reasoning behind an examinee's choice is obtained. This item format also has the capability of being machine scored.

The traditional "patient management problem" format (McGuire, Solomon, & Bashook, 1976) has been modified to involve into the **latent image** item. This format is based on similar principles to that which will likely make the videodisc a valuable assessment tool in the near future, except that instead of a scenario being presented to the examinee via a series of related audiovisual presentations, the scenario is presented through a series of related written questions. Each question is answered by the examinee selecting a specified number of options and, through the use of a special pen (Singer, 1985), each option reveals additional information to the examinee. Armed with this additional knowledge, the examinee moves on to the next question which is itself determined by the response to the previous item. Items such as these are capable, to some extent, of mimicking real life situations where performance frequently relies on small packets of information provided via feedback, rather than the typical test situation where an examinee is provided with all the information he/she requires to answer an item at the onset.

Performance assessment is increasingly being incorporated into tests in the United States through the addition of a practical component to traditional multiple-choice tests. These components are called performance items and require examinees to perform a practical task. The task may be as straightforward as writing an essay or conducting a science experiment, or as complex as successfully preparing and delivering a lesson on solving linear equation as part of a teacher certification test.

Development and adoption of the item formats described in this section are not likely to replace the more typical formats. Instead, these new formats will likely be used to augment true-false, multiple true-false, matching, and multiple-choice formats to create assessments that are more effective in evaluating the skills and abilities in which the examiner is interested. In particular, the development of new item formats holds some promise that soon the assessment of higher order cognitive skills such as reasoning, problem-solving, and critical thinking will be possible. These are the outcomes in which many educators profess to be most interested.

Conclusion

Psychometric methods is a rapidly expanding discipline, and many areas besides the three which were reviewed here have contributed significant changes to measurement practice and will likely continue to do so in the future. Future applications of item response theory include extensions to current models to handle polytomous and multidimensional data. One of the most exciting areas within performance testing involves more valid assessments of higher-level cognitive skills. Important future directions for differential item functioning research include the development of techniques for the analysis of items which are scored polytomously, and improvements in current judgmental methods. Other areas within the measurement field in which important advances may be expected include (1) expanded uses of generalizability theory in the analysis of educational data, (2) more use of computer technology in test development and administration, and (3) the integration of cognitive psychology and psychometric methods to evolve new types of measurements which are especially useful to teachers.

REFERÊNCIAS

- Angoff, W. H., & Ford, S. F. (1973). Item-race interaction on a test of scholastic aptitude. *Journal of Educational Measurement*, 10, 95-106.
- Bennett, R. E., Rock, D. A., & Novakowski, J. (1988). *Clusters as the unit of analysis in differential item functioning* (Report No. RR-88-70). Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Cole, N. S. (1981). Bias in testing. *American Psychologist*, 36, 1067-1077.
- de Groot, D. N. M., & van der Kamp, L. J. Th. (1984). *Statistical models in psychological and educational testing*. Lisse, The Netherlands: Swets and Zeitlinger.
- Dodd, D. K., & Leal, L. (1988). Answer justification: Removing the trick from multiple choice questions. *Teaching of Psychology*, 15, 37-38.
- Green, D. R., & Draper, J. F. (1972, December). *Exploratory studies of bias in achievement tests*. Paper presented at the meeting of the American Psychological Association, Honolulu. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 070 796).
- Gulliksen, H. (1950). *Theory of mental tests*. New York: John Wiley.
- Hambleton, R. K., & Rogers, H. J. (1989). Detecting potentially biased test items: Comparison of IRT and Mantel-Haenszel methods. *Applied Measurement in Education*, 2 (4), 313-334.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). *Item response theory: Principles and applications*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Hambleton, R. K., & Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Newbury Park, CA: Sage.

- Holland, P. W., & Thayer, D. T. (1988). Differential item performance and the Mantel-Haenszel procedure. In H. Wainer & H. I. Braun (Eds.), *Test validity* (pp. 129-145). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Horvath, F. G. (1991, April). *Assessment in Alberta: Dimensions of authenticity*. Paper presented at the meetings of the NATD/NCME, Chicago, IL.
- Ironson, G. H., & Subkoviak, M. J. (1979). A comparison of several methods of assessing item bias. *Journal of Educational Measurement*, 18, 209-225.
- Linn, R. L. (Ed.). (1989). *Educational measurement* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Lord, F. M., & Novick, M. R. (1968). *Statistical theories of mental test scores*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Mantel, N., & Haenszel, W. (1959). Statistical aspects of the analyses of data from retrospective studies of the disease. *Journal of the National Cancer Institute*, 22, 719-748.
- Martinez, M. E. (1991). A comparison of multiple-choice and constructed figural response items. *Journal of Educational Measurement*, 28, 131-145.
- McGuire, C. H., Solomon, L. M., & Bashook, P. G. (1976). *Construction and use of written simulations*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Melnick, D. E. (1990). Computer-based clinical simulation. *Evaluation and the Health Professions*, 13, 104-120.
- Merz, W. R., & Grossen, M. (1979). *An empirical investigation of six methods for examining test item bias*. (Final Rep. No. NIE-G-78-0067). Sacramento, CA: California State University.
- Murray, J. P. (1990). Better testing for better learning. *College Teaching*, 38, 148-152.
- Raju, N. S., Bode, R. K., & Larsen, S. L. (1989). An empirical assessment of the Mantel-Haenszel statistic for studying differential item performance. *Applied Measurement in Education*, 2, 1-13.
- Rudner, L. M., Getson, P. R., & Knight, D. L. (1980). A Monte Carlo comparison of seven biased item detection techniques. *Journal of Educational Measurement*, 17, 1-10.
- Scheuneman, J. D. (1979). A method of assessing bias in test items. *Journal of Educational Measurement*, 16, 143-152.
- Scheuneman, J. D., & Blestein, C. A. (1989). A consumer's guide to statistics for identifying differential item functioning. *Applied Measurement in Education*, 2, 255-275.
- Shepard, L., Camilli, G., & Averill, M. (1981). Comparison of procedures for detecting test item bias with both internal and external ability criteria. *Journal of Educational Statistics*, 6, 317-375.
- Singer, D. (1985). Latent image processing can bolster the value of quizzes. *Journal of College Science Teaching*, 15, 114-116.
- Stuhel, J. A., Lunz, M. E., & Snyder, J. R. (1990, April). *Validity of statistical detection of bias in test items*. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA.
- Stricker, L. J. (1982). Identifying test items that perform differently in population subgroups: A partial correlation index. *Applied Psychological Measurement*, 6, 261-276.
- Subkoviak, M. J., Mack, J. S., Ironson, G. H., & Craig, R. D. (1984). Empirical comparison of selected item bias detection procedures with bias manipulation. *Journal of Educational Measurement*, 21, 49-58.
- Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1990). Detecting differential item functioning using logistic regression procedures. *Journal of Educational Measurement*, 27, 361-370.
- Swanson, D. B., & Stillman, P. L. (1990). Use of standardized patients for teaching and assessing clinical skills. *Evaluation and the Health Professions*, 13, 79-103.
- Title, C. K. (1982). Use of judgmental methods in item bias studies. In R. A. Berk (Ed.), *Handbook of*

methods for detecting test bias (pp. 31-63). Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

- Veale, J. R. (1977). *A note on the use of chi-square with "correct/incorrect" data to detect culturally biased items* (Technical Report No. 4). Berkeley, CA: Statistical Research: Education and Behavioral Sciences.
- Van der Vleuren, C. P. M., & Swanson, D. B. (1990). Assessment of clinical skills with standardized patients: State of the art. *Teaching and Learning in Medicine*, 2, 58-76.
- Wainer, H., et al. (Eds.). (1990). *Computerized adaptive testing: A primer*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Zwick, R., & Ercikan, K. (1989). Analysis of differential item functioning in the NAEP history assessment. *Journal of Educational Measurement*, 26, 55-66.

AVANÇOS RECENTES NOS MÉTODOS PSICOMÉTRICOS

Resumo

Os modelos, métodos e procedimentos psicométricos sofreram enormes avanços devido à conjugação da tecnologia com a consciência social da necessidade de realizar testagens rigorosas e justas. No domínio da medição, distinguem-se três orientações novas: (1) teoria sobre a análise dos itens, (2) enviesamento dos itens ou processos diferenciais de resposta e (3) avaliação do desempenho associada a novos formatos dos itens. O presente artigo apresenta os desenvolvimentos recentes no âmbito das três áreas consideradas.

PROGRES RECENTS DANS LES METHODES PSYCHOMETRIQUES

Résumé

Les modèles, les méthodes et les procédés psychométriques ont souffert d'énormes progrès dû à la conjugaison de la technologie et de la conscience sociale du besoin de réaliser des tests rigoureux et justes. Dans le domaine de la mesure, on distingue trois orientations nouvelles: (1) la théorie sur l'analyse des items, (2) les déviements des items ou des processus différentiels des réponses et (3) l'évaluation des réalisations associée à de nouveaux formats des items. Cet article présente les développements récents dans le domaine des trois aires considérées.

SER PROFESSOR... OU PROFESSOR SER?

Camilo Ribeiro

Universidade do Minho, Portugal

Resumo

Trata-se de uma breve reflexão sobre o perfil do professor e sobre a subjectividade da sua actuação na sala de aula defendendo-se, no fim, uma perspectiva.

A ideia que as sociedades fazem dos seus professores tem variado ao longo da História. Tal afirmação será, para o especialista em educação e para aqueles que se interessam por pedagogia tão trivial que dispensaria comentários. Na verdade, o ensino difere de sociedade para sociedade e, num mesmo espaço nacional, tem diferido ao longo dos tempos o que se compreende: aquilo que pode ser designado por inconsciente social - que concebo como factor dinâmico das culturas - sofre a influência do século, das outras nações, dos regimes políticos, da religião, das concepções ideológicas, do grau de desenvolvimento económico e financeiro, dos avanços científicos e tecnológicos e consequentes implicações morais e sociais, do maior ou menor apetite cultural momentâneo, etc., etc. Daí que o ensino (entenda-se: a educação na escola e nas universidades), produto de uma realidade tão fluida como são as sociedades humanas tenha que ser, ele também, instável.

Destas razões se infere a relevância da função social do professor; e o direito que

temos de nos perguntarmos uma e outra vez que coisa é ser professor para além da certeza de que é, à partida, o agente de ensino por excelência - e em que medida é que é verdadeiramente possível tê-lo agora, conhecidos os condicionalismos e a rapidez das metamorfoses globais actuais.

Vem tudo isto na sequência de uma leitura feita há bastantes meses quando preparava uma aula. Dizia a linhas tantas o autor (ou autores) do artigo que a personalidade activamente educativa, isto é, o professor, requer: autoridade, saber, amor (para ensinar) e virtude (um carácter exemplar)¹.

Autoridade, saber, amor e virtude... Parece que podemos aceitar muito bem qualquer destes atributos como indispensáveis à docência a qualquer nível. De facto, a autoridade, a muito antigas *auctoritas*, faz parte da tradição universitária quer do professor como disciplinador quer no sentido bem mais fundo do professor como voz autorizada, como autoridade científica. Nos nossos dias, para alguns, a simples referência à autoridade incomoda ou porque parece não ir bem com as concepções pedagógicas modernas ou porque associada à força ou à prepotência - que são coisas bem diversas, visto que se o princípio da autoridade pressupõe o direito de uso exclui o de abuso. E mal vão as coisas onde ela é necessária e não existe.

Se pouco temos a opor à autoridade menos ainda ao saber. Parece claro que uma das primeiras exigências a fazer a todo o docente é que seja competente. Não haja dúvida: um professor sem conhecimentos sérios da matéria concebemo-lo como agente de embroglios de consequências pouco proveitosas e imprevisíveis. Não obstante, muito há a dizer sobre este requisito se pensarmos que uma das funções do professor é transmitir informação de maneira assimilável atendendo à idade, motivação e nível de conhecimentos dos alunos; em suma, que o discurso seja captável pelos que ouvem. Ora, facilmente podemos imaginar a exposição de um saber que está para além do presumível nos alunos; ou a do professor que, merecendo o justo título de investigador ou cientista, perora de maneira descozida ou desinteressante. Vê-se, com relativa clareza, que o máximo de competência ou de reflexão, de profunda utilidade na pesquisa, podem merecer reticências na docência. No ensino, máximo de ciência não quer dizer máximo de eficácia posto que se deseje que assim seja.

Sobre as outras duas qualidades, o amor para ensinar (a dedicação) e a virtude não me queria alongar. Sem querer ferir convicções do primeiro diria que se deve dar quanto basta; da segunda, que a tendência deve ser essa.

É verdade que ao propôr estes atributos o seu autor não tinha certamente em vista a elaboração detalhada de um perfil pelo que não está em causa a escassez dos que invoca. Mas, precisamente por isso, comeci a discurrir sobre quão extensas têm que ser elas para que o docente possa ser considerado competente e não um parlapião. Por outro lado, dei-me a cogitar que as determinantes do perfil do professor e as razões que fazem com que certo indivíduo numa sala de aula ou numa conferência pareça funcionar como tal pressupõem uma constelação de condicionantes bem mais personalizadas e subtis que as apontadas.

Está claro que o professor, enquanto tal, transporta consigo uma série de

referências objectivas importantes - a idade e o sexo, por exemplo, ainda que se ignore o seu efeito entre os alunos (provavelmente, um professor idoso não é perspectivado da mesma forma por um aluno do básico e por um seu colega da universidade).

Relacionado com o sexo e com a idade aparece outro factor de primordial importância, este já vincadamente subjectivo - que é a presença. E sobre esta mais não digo tanto haveria a dizer.

A segurança ou a sua falta no actuar, no agir, no falar; o modo como coloca a voz; a gestualidade; o temperamento introvertido ou não; a relação com os outros; a visão pessoal do mundo e das coisas que transmite, ainda que inconscientemente, e que o aluno intui por pormenores que escapam ao próprio; a maneira de vestir moderna ou conservadora, cuidada ou *blasé*; a ideia que faz de si (self-concept); o conceito que tem dos alunos, em função da região de implantação da escola, citadina ou rural, provinciana ou cosmopolita; o nível do discurso... Se considerarmos que todo este género de atributos (escapam-me muitos) entram, com maior ou menor relevância, como componentes no perfil desse profissional que é o professor e se, considerados como importantes, concluirmos da impossibilidade de os cultivar a todos na medida mais desejável, facilmente deduziremos da miragem que é o professor ideal e que o simples facto de ser considerado bom professor é ter alcançado já uma bitola invejável.

Estes atributos lembram-me outro, um dom que não aparecerá com frequência nos manuais de pedagogia científica mas que classifico de instrumento essencial tanto na educação como no ensino, que não me atrevo a considerar indispensável porque nem todos, infelizmente, o possuem mas que deveria existir não só em todo o professor como em todo o educador. Esse dom é o humor, isto é: a faculdade de saber rir e de fazer rir. Nem só os que têm humor são inteligentes porque muitos há que são inteligentes e não o têm. Mas quem tem humor é necessariamente inteligente porque o ter humor, o saber rir das coisas e das situações, reside na capacidade de perceber diferenças. E só percebe diferenças quem possui espírito de finura, sensibilidade, quer dizer, quem é inteligente. Relativamente ao saber, às ciências, às artes, o humor é o primeiro dos instrumentos críticos; e um dos melhores como forma definitiva de análise.

Ora, como em muitas profissões em que parece indispensável entrar em linha de conta com essa misteriosa flor que é a vocação, essa planta de que não se conhece a semente e que só percebemos pelo acréscimo de resultados que produz o gesto, atrevo-me a dizer que, para professor ou se serve ou não se serve. O que torna problemático o desenlace resultante da escolha desta profissão (a problemática consiste, como noutras, em ser escolhida antes de desempenhada). Penso que, professores, há muitos, mas que só alguns o são. É face ao permanente exame a que se é sujeito pelos alunos, é diante do seu habitual estado de receptividade ou de alheamento que cada um pode concluir se serve ou não para docência. A preparação científica ou literária que visa a aquisição de conhecimentos, a preparação profissional (o estágio) que visa a aquisição de competências, as leituras de pedagogia, de didáctica, de metodologia, de psicologia, filosofia ou história da educação são excelentes aquisições, mais: são pressupostos indispensáveis para o magistério. Mas os atributos que atrás referi parecem-me decisivos. É certo que muitas técnicas se podem adquirir, interiorizar e exercitar pela

prática. Tudo ajuda. Mas há uma série de aquisições anteriores e fundamentais, fruto do meio onde se nasceu e onde se vive, da educação familiar, da experiência da vida, do gosto pela ciência, do prazer de ensinar (donde vem?), que determinam uma personalidade e que ou são naturais ou, se requeridas por programa terão sempre muito de desconfortável - e de postigo.

Por isso digo que ser professor é o resultado de uma simbiose de capacidades, faculdades e circunstâncias cuja equação está para além das possibilidades do laboratório pedagógico.

Curiosamente, parece-me, tal como o artista, não é o professor que a si próprio se pode auto-qualificar de bom, ou menos bom, ou medíocre. São os outros, o público, isto é, os alunos que o julgam. Talvez por só eles se encontrarem na privilegiada situação de realizar uma coisa simples: comparar. A fama que sobre cada um impende não é senão a mediana do que sucessivas gerações de alunos observaram, a conclusão deste tipo de juízos: este é tão bom como aquele; ou, é melhor; ou, é pior.

O que quer dizer que ser professor (coisa diferente de se possuir o rótulo) decorre do reconhecimento de um conjunto de qualidades e competências que determinam uma atitude e um estilo. Verdaderamente, é uma arte; e não hesito em avançar sobre o que entendo pela arte de ser professor: a capacidade que alguns possuem para criar na sala de aula uma realidade *sui generis* que escapa, quanto à sua formação e manifestação, a fórmulas e a receitas.

É que na profissão de professor o que sobressai sempre, e em primeiro lugar, é a pessoa.

NOTAS

- 1 Enciclopédia Universal Ilustrada Europeo-Americana, Vol. 19 pg. 115.
- 2 Ainda hoje faz parte da cerimónia de investidura dos doutores de muitas universidades juramento de fidelidade, acatamento e veneração à doutrina dos mestres e predecessores.

ETRE PROFESSEUR... OU SE FAIRE PROFESSEUR ?

Résumé

Il s'agit d'une courte réflexion sur le profil du professeur et sur la subjectivité de sa façon d'agir dans la salle de classe. On défend, à la fin, une perspective.

TEACHING... OR BEING A TEACHER ?

Abstract

The text proposes a brief reflection on the teacher profile and the subjective nature of his action in the classroom.

DESENVOLVIMENTO CONCEPTUAL E LEXICAL: QUE RELAÇÃO?

Inês Sim-Sim

Escola Superior de Educação de Lisboa

Resumo

A compreensão do desenvolvimento conceptual e lexical na criança é aqui abordada à luz da apreciação das diferenças entre processos e produtos da organização, classificação e nomeação do real por esta e pelo adulto. Contrariando a perspectiva piagetiana, parece haver hoje evidência empírica que permite explicar tais diferenças devido a lacunas de experiência e conhecimento e não, como se defendia, a diferenças estruturais no pensamento infantil.

- Não posso brincar contigo, disse a raposa.
Não me cativaram ainda.
-
- Eu procuro amigos, disse o príncipezinho.
Que quer dizer "cativar"?
- É uma coisa muito esquecida, disse a raposa.
Significa "criar laços..."

(Saint-Exupéry, 1963: 67)

Terá o pequeno príncipe compreendido o significado de "cativar" transmitido pela raposa? Será que o significado de "cativar" partilhado por ambos cobre exactamente

o mesmo domínio semântico, partilha os mesmos traços distintivos, corresponde exactamente à mesma representação cognitiva em ambos os interlocutores? Ou por outras palavras, será que crianças e adultos representam e nomeiam o real do mesmo modo?

A resposta a estas questões empurra-nos para o cerne de toda a problemática da formação e desenvolvimento do conceito e da sua estreita relação com a aquisição lexical. Embora haja consenso sobre a existência de tal relação, o desacordo instala-se quanto à sua natureza. Grande parte da polémica que durante décadas alimentou posições extremadas sobre o binómio *Cognição/Linguagem* tem as suas raízes nesta relação, ou seja entre o modo como categorizamos o real e o representamos. Não é nossa intenção reacender uma fogueira que começa a dar sinais de se extinguir, antes sim, procuraremos dela aproveitar alguma luz que nos ajude a perceber como é que a criança dissecar o real, constrói conceitos e os nomeia. É esse o objectivo do presente artigo.

Categorização e conceito

Partiremos duma premissa que damos como adquirida: as crianças vêm a este mundo equipadas com estruturas perceptuais e cognitivas comuns à espécie e, através da interacção e experiência num ambiente cultural e linguístico, desenvolvem formas de conhecimento do mundo. Assim, cabedal genético e activadores externos fazem de nós organizadores e classificadores do real quotidiano.

Numa perspectiva de desenvolvimento, duas questões se colocam: a primeira diz respeito às diferenças, se as existem, no modo como adultos e crianças "dissecam" e classificam o real. A segunda prende-se com a compreensão de tais diferenças, ou seja, como organizam as crianças os objectos e as situações, como as categorizam e como expressam a compreensão dos seus esquemas organizativos, i.e., como decidem o que pertence a que grupo e o que não pertence; o que é igual e o que é diferente; o que se pode associar e o que está à parte.

As tentativas de resposta a tais questões vêm de campos científicos tão diversos como a filosofia, as ciências cognitivas, a psicolinguística e a psicologia do desenvolvimento. De entre os que mais influenciaram a literatura sobre este assunto está, sem dúvida, Piaget com todos os seus trabalhos sobre a inclusão de classe (Inhelder e Piaget, 1954). De acordo com tais trabalhos, numa fase pré-operatória (+/- 6 anos), a criança demonstra claramente incapacidade para resolver problemas que exijam operar, simultaneamente, com toda a classe e as respectivas sub-classes (ex. perante um conjunto de número desigual de rosas vermelhas e brancas, responder correctamente à questão "há mais rosas vermelhas ou mais rosas?"). De acordo com Piaget, esta dificuldade resulta do facto da criança nesta idade não ser capaz de manipulações lógicas que exigem propriedades de associação, reversibilidade e conservação.

Resta saber se a causa de disparidade de desempenho entre adultos e crianças

assenta em diferenças qualitativas do funcionamento cognitivo da criança, ou se tais incapacidades são devidas a artefactos da metodologia experimental usada. A baixa realização manifestada pelas crianças em tais provas poderá, assim, não ser devida a diferenças estruturais do pensamento infantil, mas antes a lacunas de experiência e conhecimento (Keil, 1981).

É nesta linha que se situam os trabalhos realizados por Chi (1978) que demonstram que quando as crianças são conhecedoras de determinado assunto, por exemplo dinossauros ou xadrez, apresentam desempenhos de nível adulto, enquanto adultos principiantes no assunto funcionam cognitivamente como crianças. Chi conclui que "a incapacidade das crianças categorizarem numa base taxonómica ou de inclusão de classe é devido a (A) ao desconhecimento do assunto e (B) à dificuldade de representação de tal conhecimento" (1978, 327). Nesta perspectiva as diferenças são de cariz quantitativo ou seja de grau e não, como Piaget as interpretou, de qualidade do funcionamento cognitivo.

Antes de avançarmos mais nesta polémica, será talvez conveniente clarificar a noção de conceito, já que diferentes explicações da dificuldade de aquisição de "certos" conceitos pelas crianças assentam em pontos de vista diferentes sobre a natureza de conceito. De uma forma muito genérica e abrangente, conceitos são o produto do agrupamento de objectos, acontecimentos, qualidades e idéias na base da semelhança (Siegler, 1986). Ou por outras palavras são produtos de categorização, entendendo por categorização o processo através do qual "o sistema humano de processamento da informação determina quais os estímulos e entidades que podem ser tratados como equivalentes" (MacShane, 1991, 159).

De acordo com uma abordagem clássica, que remonta a Aristóteles, todas as instâncias abrangidas por um conceito partilham propriedades comuns, as quais definem o conceito, e são denominadas traços de definição. No cerne desta perspectiva está a idéia de que a relação de pertença a um conceito é determinada pela presença de um conjunto de características necessárias e suficientes. Esta perspectiva, clara para classificações sujeitas a manipulações laboratoriais, não se aplica na íntegra às chamadas "categorias naturais", já que cada instância de um conceito pode partilhar muitas características com as outras instâncias da categoria, mas não forçosamente todas. Daí que Wittgenstein (1970) considere que nem todos os conceitos possuam traços de definição como é, por exemplo, o caso de *jogo*, i.e.,

... jogos de cartas, jogos de bola, jogos Olímpicos, etc.
O que há de comum em todos eles? - Não me diga
"Deve haver qualquer coisa em comum, ou não
seriam chamados "jogos" - o que é veja se há realmente
alguma coisa em comum em todos eles. Se olhar de
facto para eles não verá nada comum a todos, mas
sim um conjunto de relações de semelhança (p. 31).

A pertença à categoria *jogo* é dada, pois, pela existência de uma complicada rede de semelhanças, genéricas ou de detalhe, tais como competição, destreza e sorte.

Ao assumir que todos os membros de uma classe partilham, pelo menos, uma

propriedade comum, a teoria clássica da classificação deixa sem resposta situações como a atrás exposta; não contempla o que poderíamos chamar a estrutura interna do conceito, i.e., que a categorização natural é feita numa base hierárquica, havendo instâncias mais típicas de um conceito que outras. É dentro desta linha de pensamento que surge, como contraponto à teoria clássica, a teoria dos protótipos (Rosh, 1977).

Para Rosh e seus colaboradores, a estrutura da categoria assenta num largo número de atributos, partilhados por algumas instâncias da categoria, mas não forçosa e simultaneamente por todas. A partilha em rede, quer dizer, a existência de pelo menos um atributo comum partilhado com *qualquer das instâncias* da categoria, é o que se chama *pareceça familiar*, sendo designado por *protótipo* a instância da categoria que melhor a representa. A inclusão de uma entidade numa categoria é determinada pela presença na entidade de atributos dessa categoria. O número de atributos partilhados com outras instâncias da categoria determina o grau de tipicidade da entidade, o que significa que o protótipo de uma categoria se encontra no topo dessa escala. É o caso de *carro* na categoria *veículos*, que partilha os seus atributos com a maior parte dos membros da categoria dos veículos. A presença do maior ou menor número de atributos partilhados determina o grau de *pareceça familiar* de uma instância do conceito, ou seja o seu lugar na escala de tipicidade.

Um outro aspecto a que a teoria dos protótipos dá realce diz respeito à elevada correlação da ocorrência de atributos nas categorias que ocorrem naturalmente. Assim, por exemplo, "asas" co-ocorrem com "penas" e "bico" e a presença de um destes atributos leva-nos à inferência dos outros. Esta capacidade de correlacionar atributos que ocorrem em conjunto pode ajudar-nos a explicar como, tão precocemente quanto os dois anos de vida, o ser humano é capaz de distinguir categorias (Ross, 1980).

Voltando às categorias naturais, constata-se a existência de uma categorização de tipo hierárquico em que o nível se joga entre o ganho/perca dos extremos inclusão - distinção. O equilíbrio entre semelhança e distinção é qualidade do chamado *nível básico* de categorização. À medida que se sobe na hierarquia categorizadora (nível mais geral) aumenta o número de instâncias incluídas e diminui a especificidade dessas instâncias. A inversa é verdadeira quando se baixa na escala de categorização (nível mais específico). Exemplos de categorizações no nível básico, de super e sub-ordenação:

Nível mais geral (super-ordenação)	Nível básico	Nível mais específico (sub-ordenação)
brinquedo	bola	bola de ping-pong
fruta	uvas	uvas moscatel
animal	cão	pastor alemão
bebida	vinho	vinho verde
dinheiro	moeda	moeda de 5000

É no nível básico de categorização que as categorias contêm mais informação e em que as instâncias partilham um significativo número de atributos, no que respeita à forma, a gestos de representação e funcionalidade para os seres humanos.

As categorias que apresentam maior facilidade de aquisição para as crianças são as do nível básico, devido, entre outros factores, ao seu grau de diferenciação de outras categorias. Rosh *et. al.*, (1976) mostraram que aos 3 anos as crianças realizaram com índices de correcção de 90% categorizações de nível básico, versus 55% de sucesso nas categorias de super-ordenação (nível mais geral). Estes valores subiram para 100% e 96% aos 4 anos de idade. Estes dados contrariam a perspectiva de Piaget de que a criança pré-operatória não é capaz de classificações taxonómicas, visto que crianças muito jovens conseguiram bons desempenhos ao nível da categorização de nível básico, e razoáveis ao nível da super-ordenação.

Assim, quando uma criança muito jovem falha em certas categorizações, quer de nível básico, quer ao nível da super-ordenação, pode não ser por incapacidade de tipo lógico, como diz Piaget. Tais erros podem reflectir o que é interessante para a criança e não a sua incapacidade de categorização taxonómica. Um outro tipo de organização pode estar a ser seguida pela criança, com uma lógica própria, como é o caso das associações temáticas, nas quais as conexões e relações estabelecidas parecem reflectir o seu interesse nessa idade em agrupar objectos e situações na base da estrutura da narrativa.

Neste tipo de estrutura, a relação das partes com toda a história é feita através de ligações temporais, espaciais e de causa-efeito (cavalo-cavaleiro-princesa-casamento), e não numa base taxonómica. Dada a estrutura de organização da narrativa, pode acontecer que as crianças pequenas e os membros de culturas predominantemente orais *preferam* este tipo de organização à organização taxonómica mais comum em ambientes escolares e culturas alfabetizadas. Preferir, no entanto, não significa "ser incapaz"...

A dissecação e organização do real por crianças e adultos parece, pois, não ficar limitada às classificações taxonómicas. Por outro lado, contrariamente a posições do passado, há hoje evidência empírica que nos permite afirmar que a estruturação dos conceitos pela criança segue caminhos semelhantes ao processo adulto, embora a riqueza de tal processo dependa e, por isso, aumente com a experiência e o conhecimento do campo sujeito a classificação. É essa semelhança estrutural que vai possibilitar que crianças e adultos comuniquem sem graves riscos de mal-entendidos. A base deste processo de comunicação é a representação verbal.

Nomeação e palavra

No início deste artigo perguntávamos até que ponto o significado de "cativar" era entendido do mesmo modo e extensão por ambos os interlocutores. Numa

perspectiva de desenvolvimento, a pergunta será: *Até que ponto o significado de uma palavra é imediata e totalmente compreendido pela criança?* Tal remete-nos para a relação entre o conceito e a sua representação verbal - a palavra.

Ao processo de atribuição de um nome a um conceito é chamado *nomeação*, sendo o nome a palavra usada para referir o conceito (que inclui toda a classe) e, simultaneamente cada entidade da classe. Assim, por exemplo, *carro* designa não só o conceito da categoria que inclui todas as instâncias agrupáveis, mas também cada uma das instâncias em particular. O aprendiz de falante terá, pois, de aprender a usar ambas as acepções da palavra *carro*.

Nunca será demasiado referir a importância que interação adulto/criança tem em todo o processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem. Sem entrar em pormenores sobre as modificações que ocorrem no discurso do adulto quando o interlocutor é uma criança pequena, gostaríamos de salientar as alterações de tom, de ritmo, de complexidade frásica e, para o ponto em discussão, a grande ocorrência de repetições de palavras-chave no contexto. Estas palavras, que encerram o significado crucial da mensagem, referem-se, na maioria dos casos, a situações que expressam classificações de nível básico (McShane, 1991). Tal facto não deve ser alheio à alta incidência deste tipo de produções na linguagem da criança.

Ao ser confrontada com um nome que designa uma entidade, e ao mesmo tempo uma classe, a criança vai contrapor à informação lexical ouvida a informação perceptual que ela tem dessa entidade. Este confronto vai, possivelmente, ter um efeito, não só na estruturação do seu processo de categorização, mas também nos comportamentos indutivos (generalizações a partir do particular), essenciais na compreensão do real. Dissonâncias entre estes dois tipos de informação (lexical e perceptual) geram alguns dos erros de nomeação apresentados pelas crianças.

Ex: Rita - 4 anos: - Não quero este bolo. É de meia-idade.

Erros de base indutiva podem estar na base do fenómeno da sobregeneralização, frequente nas produções das crianças. Estas generalizações abusivas tanto ocorrem em regularizações morfológicas (ex: *cabeu por coube; jornales por jornais*), como em nomeações (ex: *bola por lua; papa por colher; cão por gato, vaca ou ovelha*).

Um dos contributos para a explicação do fenómeno da sobregeneralização vem-nos do seu próprio processo de extinção. Com efeito, ao adquirir o rótulo correcto para designar determinada entidade ou conceito, a criança deixa de aplicar a sobregeneralização até aí usada. Este facto é referido por Clark (1987) como suporte ao *princípio do contraste*, o qual postula que "cada termo, dentro de um domínio semântico contrasta em significado com todos os outros" (p. 3). Dentro desta linha de pensamento, o facto da criança atribuir um rótulo lexical errado não significa que não seja capaz de distinguir, no exemplo atrás dado, um *cavalo* de um *cão*, ou de o identificar quando pedido. O que parece passar-se, pelo menos em muitos dos casos, é que a criança tem dificuldade em evocar a palavra exacta, servindo-se, por isso, de um item lexical que partilha alguma das propriedades da instância em causa. A base das sobregeneralizações

pode, pois, residir no desconhecimento lexical, devido, talvez, a limitações mnésicas, e não em deficiências de categorização.

O acesso ao léxico e o seu enriquecimento vai tornar-se um poderoso auxiliar no estabelecimento de relações de significado, nomeadamente no estabelecimento de relações de sinonímia e de hiponímia¹. A dificuldade da criança em lidar com sinónimos assenta, de acordo com Clark (1987), no reconhecimento por parte do aprendiz de falante que qualquer diferença na forma traduz uma diferença de significado. O sinónimo é a violação deste princípio, daí a rejeição da criança de 2-3 anos à utilização de diferentes rótulos para a mesma realidade.

Ex: *pai não pode ser João; avó não é mãe da mãe*

O desenvolvimento lexical pode ser visto como um processo de aproximação gradual ao significado adulto. Assim, o termo que inicialmente para a criança referia uma entidade específica passa cada vez mais a designar toda a classe, por outras palavras, inclui cada vez mais o conjunto de características próprias da classe.

Quanto às relações de hiponímia, elas exigem que o sujeito seja capaz de reconhecer que um termo pode pertencer hierarquicamente a mais do que um domínio de categorização. É, por exemplo, o caso de *cão* que é simultaneamente *animal*. Este jogo entre rótulos e níveis simultâneos de classificação revela-se de uma extrema dificuldade para a criança. Esta dificuldade é tanto maior quanto mais desconhecido é o domínio sujeito a classificação. A inversa é obviamente verdadeira.

Procurámos ao longo da primeira parte deste artigo reflectir sobre alguns dados empíricos que nos levam a compreender que adultos e crianças utilizam diversos princípios de classificação que se não reduzem a esquemas taxonómicos, embora os contemplem. Julgamos também claro que, ao contrário do afirmado por Piaget, as diferenças de organização do real entre a criança e o adulto são mais de cariz quantitativo que qualitativo. O processo de categorização parece, pois, iniciar-se muito cedo tornando-se mais elaborado, diversificado e especializado com a experiência. É certamente um erro reduzir os vários princípios organizativos a um só, ou compará-los a um unívoco critério de adequação, já que o mais adequado dos princípios para uma circunstância pode não sê-lo para outra.

Por outro lado, parece-nos artificial separar, em termos de desenvolvimento, a "dissecação" e categorização do real da atribuição de rótulos lexicais a esse mesmo real. São processos que se influenciam mutuamente e cuja compreensão só é possível se contemplados em conjunto. Um bom exemplo da estreita relação entre o desenvolvimento conceptual e o desenvolvimento lexical ocorre, em nossa opinião, na situação de *definição verbal*. Ao analisar gradativamente o tipo de definição dada é possível perceber como é que, preferencialmente e em domínios específicos, cada sujeito analisa o real, o organiza e o conceptualiza. Tomemos por exemplo o item lexical "vaca" e consideremos as respostas dadas por diferentes sujeitos à seguinte pergunta: *O que é uma vaca?*

(J. 7 anos) "um animal que dá leite" *definição categorial particularizada*;
(L.M. 7 anos) "é um animal" *definição categorial*;

- (P. 4 anos) "tem cornos" *definição perceptual*;
 (T. 4 anos) "dá leite" *definição funcional*;
 (L. 4 anos) "a Cornélia" *definição pela exemplificação*.

Os diferentes desempenhos permitem-nos apreciar claramente quais os mecanismos subjacentes ao processo de categorização / classificação. É para nós evidente que muito mais importante do que as classificações dicotómicas que muitos testes de inteligência ou de linguagem persistem em utilizar (categoriza ou não categoriza; define ou não define; nomeia ou não nomeia) é a compreensão de todo o processo de categorização e nomeação o qual nos pode levar à descoberta de universais que estão para além das variações individuais, culturais e linguísticas. Tal só é possível através de persistentes e sistemáticas abordagens que testem a validade das teorias e dos pressupostos teóricos que lhes estão subjacentes. É este o papel da investigação fundamental...

NOTAS

- 1 Interessante será notar que em American Sign Language, os nomes que designam categorias de nível básico são representadas por apenas um gesto, enquanto as categorias de nível superior (mais geral) ou não existem ou são representadas por combinações de gestos de categorias básicas.
- 2 Relação entre duas palavras em que o significado de uma inclui o significado da outra. Por exemplo, *ovelha* refere-se a um tipo de *animal*, e *animal* é um termo mais geral que inclui, entre outros, *ovelha*.

REFERÊNCIAS

- Chi, M. T. H. (1983). Knowledge-Derived Categorization in Young Children. In Rogers, D. & Sloboda, J. A. (eds). *The acquisition of Symbolic Skills*. New York: Plenum.
- Clark, E. (1987). The principle of contrast: a constrain on language acquisition. In B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of Language Acquisition*. Hillsdale, N.J. Lawrence Erlbaum Associates, Pub.
- Inhelder, B. & J. Piaget (1964). *The early Growth of Logic in the Child*. New York: W. W. Norton.
- Martin, M. (1983). *Cognition*. New York: CBS College Pub.

- McShane, J. (1991). *Cognitive Development*. Cambridge, Ma: Blackwell, Inc.
- Owens, R. (1988). *Language Development*. Columbus: Merrill Pub. Company.
- Rosh, E. H. (1977). Human categorization. In N. Warren (Ed.) *Advances in Cross-Cultural Psychology*. London: Academic Press.
- Rosh, E. H., Mervis, C.B., Gray, W.D., Johnson, D. M. & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive Psychology*, 8, 382-439.
- Saint-Exupéry, Antoine (1963). *O Pequeno Príncipe*. Rio de Janeiro: Agir Editores.
- Siegler, R. (1986). *Children's Thinking*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigation*. New York: Macmillan.

DEVELOPPEMENT CONCEPTUEL ET LEXICAL: QUELLE RELATION?

Résumé

La compréhension du développement conceptuel et lexical chez l'enfant est abordée à la lumière des différences entre processus et produits de l'organisation, de la classification et de la nomination du réel par l'enfant et l'adulte. En opposition à la perspective de Piaget, il semble y avoir aujourd'hui une évidence empirique qui permet d'expliquer de telles différences dues aux lacunes de l'expérience et de la reconnaissance et non pas, comme on le défendait, à des différences structurales de la pensée enfantine.

LEXICAL AND CONCEPTUAL DEVELOPMENT: WHAT IS THE RELATIONSHIP?

Abstract

The lexical and conceptual development of children is here related with adult-child differences in processes and products of the organization, classification and labelling of reality. There seems to be empirical evidence to assert that such differences can be explained in terms of experience and knowledge gaps, rather than in terms of structural differences in children thought, as sustained by the Piagetian tradition.

PERCEPTUAL AND MEASUREMENT STRATEGIES IN SOLVING THE CONSERVATION TASK: A SOCIAL CLASS COMPARISON

*António Roazzi
Maria da Graça B. B. Dias
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Abstract

The purpose of this study is to evaluate the influence of socio-cultural experience on the acquisition of the two conservation tasks (liquid and length conservation) and on the type of explanation given. The results do not support the hypothesis that children of different social classes give different types of explanation in the conservation task. On the other hand, there were social class differences as regards the relative difficulty of the type of conservation task. In the conservation of liquid task (which involved a perceptual comparison of the initial equality of the two quantities being compared) middle class children performed better than working class ones, while in the length conservation task (which laid more emphasis in the beginning on a quantitative comparison than the liquid conservation task) no differences were found. These results are interpreted as related to a misunderstanding of the initial situation (when the child is asked to establish an equality between two quantities). Perhaps middle class children in the liquid conservation, even if comparing appearances, infer that what the examiner wants is a comparison of quantity. Conversely, working class children might find a difficulty in making this inference.

The aim of this investigation is to ask whether different socio-cultural environments might have an impact on the development of various aspects of cognitive

faculties. In this experiment, we will test this idea concerning cognitive development through a study of conservation judgments.

With respect to the ability for the conservation of quantities, we have a series of studies which stress the role of experience and training in its acquisition (Barolo, 1979a,b,c; Barolo & Albanese, 1981; Carotenuto & Casale, 1981; Doise, 1977, 1978; Doise & Mugny, 1984; Perret-Clermont, 1980; Shultz, Dover & Amsel, 1979; Smedslund, 1959; Tampiari & Braga-Illa, 1979; Wohlwill, 1960).

For instance, Barolo (Barolo, 1981; Barolo & Albanese, 1981), starting from an epistemological critique of the Piagetian model and an alternative view of the experience factor, discussed the theoretical models of the concept of substance conservation. He analysed data from three groups of experiments on substance conservation from 5-, 6- and 7-year old children from different socio-economic backgrounds and found differences in cognitive strategies. Two basic thinking strategies related to social class were found, one linked to image formation - for lower-middle class - and another linked to logical connections - for middle and upper class (Barolo, 1979a,b,c). On the basis of these data he rejected the typical explanations in terms of "delay" among socio-economic levels, and proposed that there are diverse cognitive strategies at the level of diverse transformational chains adopted for the solution of the same problem. We may conclude that the Piagetian categories of logical reasoning implicit in quantity conservation are not universal, but are related to socioeconomic levels.

Carotenuto & Casale (1981) in an investigation of the cognitive development of illiterate adolescents observed that, in the absence of schooling, mental development, in a high percentage of cases, does not attain a systematization of the logical capacities in the sense described by Piaget. However, the analysis of the answer given by each subject also suggested also that the work and related experiences could influence, independently of educational level, the passage from the pre-operational to the operational thinking.

With regard to the training factor, Doise and his colleagues (see Doise, 1978; Doise & Mugny, 1984), in his experiments on conservation, studied the ways in which groups of children elaborate new cognitive tools which their members, taken individually, did not possess at the outset, and observed how these cognitive tools are subsequently used by the child on his own.

Most of these experiments demonstrate that participation in certain forms of social interaction leads to cognitive development. They thus give support to Vygotsky's stance (1962): "What children can do with others today, they can do alone tomorrow." (p.104). Perret-Clermont (1980), in Geneva, studied social interaction in the number and liquid conservation tasks with children coming from different social background. She saw how questionable the concept of socio-cultural handicap could be. She found that a simple social interaction of a few minutes was able to eliminate significant differences which existed before the interaction. Thus, if cognitive abilities are regarded as a factor of social aspects, it must be concluded that the stigmatized socio-cultural handicap does not properly concern cognitive abilities, and in this specific case, it is not such a difficult obstacle to surmount as people have tended to believe. In fact, it is not possible to

consider a difference, which can be eliminated through a brief interaction, to be a serious handicap. However, the evidence is still too fragile and more research is needed.

From these studies we can infer that experience plays, within certain limits, a crucial part in the performance of certain cognitive tasks including conservation, but they do not solve the problem of whether socio-cultural factors are subordinated to natural factors or if they are able to develop more autonomous cognitive organizations. In other words, is it possible, depending on the particular socio-cultural background, to develop totally different types of cognitive strategies for solving a particular problem?

On the basis of the above considerations, we decided to examine the influence of socio-economic background on the type of explanation given in two conservation tasks (liquid and length conservation). We tried to find out whether the socio-economic status stimulates the adoption of a certain type of judgment instead of others, that is to say, if there are different models of acquisition of Piagetian cognitive stages depending on the social class variable within a given culture. Hence, the aim was to detect any differences in the type of conservation judgments in six-, seven- and eight-year-old middle and working class children.

2. Method

2.1 Subjects

The subjects were 72 children, of whom 36 came from the middle class (MCC) and 36 from the working class (WCC). Each group of 36 was divided into 3 age groups. The first group was aged: 6/7 years old (N:12); the second group was aged: 7/8 years old (N:12); the third group was aged: 8/9 years old (N:12). Mean ages of the groups for WCC were 6; 5 years (range 6; 0 - 6; 9), 7; 3 (range 7; 0 - 7; 9), 8; 4 (range 8; 0 - 8; 9). Mean ages of the groups for MCC were 6; 3 (range 6; 0 - 6; 7), 7; 2 (range 7; 0 - 7; 6), 8; 5 (range 8; 0 - 8; 9).

Criteria of selection

The criteria selected for defining social class were those of parental occupation and parental level of education; for the working class children entitlement to free school meals was also considered as a criterion¹.

These three factors were chosen in an attempt to define social class on the basis of more than one dimension², considering that the use of social class divisions, especially in a European society like England, is subject to the criticism that divisions are imprecise and not completely fixed. As Basham (1978) has stated, the research of British social anthropologists on English conceptions of class also underlines the prevalent lack of agreement about what constitutes the normal basis for social class distinction. Criteria for social class have often varied so widely from one individual to another that Bolt (1957) states "we sometimes wondered if they were talking about the

same society" (p. 159). A fundamental difficulty in the assessment of social status is the division between prestige and power class rankings. Although there is generally a substantial overlap, prestige systems of rating, such as those favoured by Warner (1963) and others who have studied small communities, differ from Marxist assessments of class on the basis of the level of an individual's power in relation to means of production. There is usually an interaction between power and prestige in individual assessments of status, but certain aspects of the assessor's personal situation can cause him to put much more emphasis on one than the other (Basham, 1978). In our specific case parental occupation together with parental level of education and entitlement to free school meals could be regarded as a general social class indicator combining power and prestige aspects.

By Middle Class, we mean children both of whose parents have a university degree or at least remained at school beyond the compulsory school-leaving age, and at least one of whom was working in a professional or high-level managerial according to the classification of occupations published by the Office of Population Censuses & Surveys (1980). In this classification the parents' occupation is defined as Level 1. Children belonging to this class were selected from two schools in Oxford which were attended largely by children of this social class; 26 children (11 boys and 15 girls) came from a Church of England First school, and 10 (7 boys and 3 girls) from a Catholic school. These two schools were situated in a wealthy neighbourhood in North Oxford.

By Working Class, we mean children whose parents did not have a university degree and at least one of whom was working in an unskilled manual occupation or was unemployed. According to the classification of occupation published by the Office of Population Censuses & Surveys (1980), parents' classification of occupation was allocated to Level 4 or 5 (in the case of unemployed parents their previous job should be allocated in one of these two levels). The fact that all these children were entitled to receive a free meal in the school was taken as a further indicator.

Since children from single-parent families are also entitled to free meals we have included in our sample only children who live with both parents. In order to minimise differences between the two groups middle class children from single-parent families were also excluded.

Possible subjects were also excluded if parents were not born in England, the reason being that a low status occupation in such a case might be a reflection of the parents' lack of opportunity due to racial discrimination (not unusual in England) or simply to their lack of facility in the language, although their qualifications might be those of an upper/middle class professional.

Working class children were selected from two schools in Oxford which are for the most part attended by children of the corresponding social class; 36 children (18 boys and 18 girls) came from two State First schools (State School A and State School B). These two schools were situated in a working class area in the North-East of Oxford, beyond the ring road. A large proportion of the population which lives here works in the British Leyland factories at Cowley. No other research, which could have influenced children's performance, had been carried out in any of these 4 schools at the time of the present experiment.

Description of the sample

The distribution of the children in relation to their age, sex and school is shown in Table 1.

TABLE 1
DISTRIBUTION OF ALL SUBJECTS IN RELATION
TO THEIR SCHOOL, AGE AND SEX

AGE RANGE	6-7	7-8	8-9	TOTAL
WORKING CLASS				
State School A				
- Boys	5	1	3	9
- Girls	5	5	4	14
State School B				
- Boys	1	5	3	9
- Girls	1	1	2	4
MIDDLE CLASS				
Church of England				
- Boys	3	4	4	11
- Girls	5	5	5	15
Catholic School				
- Boys	3	2	2	7
- Girls	1	1	1	3

Table 2 shows the percentage of subjects distributed according to occupation and employment status of parents. In the case in which the two parents were working in different types of occupation the higher status occupation was used as the criterion. For example, a combination of Level 1/Level 3 would be considered Level 1; a combination of Level 5/Level 3 would be categorized Level 3, and so excluded from the sample. The reason for the adoption of this criterion was that in middle class families it was found that all fathers were in Level 1 whereas those mothers who worked were sometimes in Level 2 or 3. This fact can be explained if we consider that in the English social system it is generally more difficult for women than for men to work in higher levels of occupations.

In our sample 100% of the middle class fathers were working in Level 1. By contrast, only 11% of the middle class mothers were in level 1, 15% were in Level 2 and 3 and the others (74%) were described as housewives. As regards the working class, 22% of the fathers were in Level 5 and 78% in Level 4; 11% of them were unemployed. 83% of the mothers were described as housewives and only 17% were working, all of them in Level 4.

TABLE 2
PERCENTAGE DISTRIBUTION OF THE SUBJECTS ACCORDING TO THE
OCCUPATION AND EMPLOYMENT STATUS OF PARENTS IN CONFORMING
WITH CLASSIFICATION OF OCCUPATIONS
PUBLISHED BY HMSO (1980)

SOCIAL CLASS: LEVEL I		
Managers in central and local government, industry, commerce, etc. large establishment		
- Social Class I Professional, etc. occupations		3%
Professional Workers - Self Employed		
- Social Class I: Professional, etc. occupations		25%
Professional Workers - Employees		
- Social Class I: Professional, etc. occupations		72%
SOCIAL CLASS: LEVEL IV AND V		
Personal Service Workers		
- Social Class IV: Partly skilled occupations		19%
Semi-skilled Manual Workers		
- Social Class IV: partly skilled occupations		22%
Unskilled Manual workers		
- Social Class V: unskilled occupations		11%
Self-employed Workers (other than professional)		
- Social Class IV: partly skilled occupations		6%
Employees in industry, commerce, etc. small establishment		
- Social Class IV: partly skilled occupations		31%
- Social Class V: unskilled occupations		11%

2.2 Materials

Conservation of liquid:

- two identical glasses, A and A' (5 cm in diameter and 8 cm tall);
- one narrower and taller glass, B (3 cm in diameter and 12 cm tall);
- one lid for glass A and one lid for glass B;
- one thermos-flask containing coffee;
- ten plastic cups;

Conservation of length:

- two flexible electric cables of the same length and with a little ring at one end (79 cm);
- a rod of 85 cm with a pin at one extremity;
- two cylinders, both 15 cm tall but with different diameters; one 5 cm in diameter (A), and the other 8 cm in diameter (B); they look like electronic devices because different electronic mechanisms are installed inside;
- a pair of scissors;

2.3 Procedure

Two different conservation tasks (length and liquid conservation) were administered individually by an examiner. All interviews were tape-recorded. The tests took place at the schools in a room where only the experimenter and the child were present. The two conservation tasks were devised in order to assess the level of performance of the subjects and the type of explanations given to these kinds of problems. To control for order effects, the order of administration of the two conservation problems was balanced across subjects. The second conservation task was always performed one week after the first one.

2.4 Conservation of liquid: presentation

The examiner suggests to the child that he plays a vendor - purchaser game in which the experimenter takes the role of the purchaser and the subject adopts the role of a vendor.

"Let's play a game. I am a customer and you are selling coffee. Your coffee is in this thermos-flask. Here is the thermos-flask and the plastic cups. The price of each cup of coffee is 10 p. All right?"

"Hello! I would like to have a coffee. How much is it? Give me one, please"

The child pours the coffee into a plastic cup; the examiner pays the 10 p., and takes his coffee quietly.

2.5 Task description

"I want to give my two friends the same amount of coffee. To make sure that they have the same, I want you to pour one coffee in each one of these two glasses (A and A')".

At this moment the interviewer shows the child two identical transparent glasses for him to pour the coffee in. Afterwards, the examiner asks:

"So, is there the same amount of coffee in the two glasses?"

"Are you sure? Why?"

"How much is it for this coffee?"

"How much is it for this other one?"

If he replies that he is not sure, or, that there is not the same quantity of coffee the experimenter says:

"So, pour more coffee where you think there is less coffee"

Then, the experimenter looks for two plastic lids, but he finds only one. So, he says:

"Ah! I have forgotten one of the plastic lids. Without the plastic lid I will make the coffee overflow. It is better to use this other glass (B), because I have the plastic lid for it"

So, the examiner puts this other glass (B) near the other two glasses, takes his previous glass without lid (A') and pours out the liquid into the other taller and thinner glass (B). Then he asks:

"Have my two friends both got the same amount or has one of them got more than the other?"

"Will one of them drink more coffee? Who?"

"How do you know? How do you guess?"

"Could you show me?"

"How much is it for this coffee?" showing glass A.

"And how much is it for this other one?" indicating glass B. "Why?"

If the child has given a correct answer, the experimenter draws his attention to the different levels of the liquids in the two glasses:

"But here it is lower.....don't you think that I have to pay less for this coffee?" indicating glass A.

If the subject has given a wrong answer and a correct price the examiner asks:

"Didn't you say before that this one was with less coffee? Why is it the same price now?"

If the subject has given a right answer and a wrong price the experimenter asks:

"Didn't you say before that there was the same amount of coffee? So, why is the price different now?"

If the child has given a wrong answer, the experimenter draws his attention to the dimension he appears to be ignoring:

"Do you remember how we put coffee in both glasses (A and A')?"

"Now, if I put the coffee back into this glass (A') will there be the same to drink as

in the other one (A')?"

If the subject is not able to solve this "empirical return" problem correctly, the experimenter actually pours the coffee back into A', whereupon the child sees that the quantities in A' and A are equal and the same questions are asked as during the presentation phase.

2.6 Conservation of length: presentation

The examiner starts the test by asking the subject for some assistance with a little problem:

"Can you help me with a little problem?"

"I have these two electrical cables which have to be of the same length, otherwise the electric system which I am repairing in these two cylinders doesn't work. So, let's first check, the length of the two cables."

In order to allow the child to verify the equality of the two electrical cables, the examiner takes the rod and one of the two cables, inserts the little ring of the cable through the rod pin, stretches the cable along the rod and marks with the point of his finger where the cable arrives. Afterwards, always maintaining the mark of the rod, the experimenter removes the cable and repeats the same procedure with the other cable; then the examiner asks:

"Do you think that this cable is the same length as that one, or longer, or not so long as this one? Why?"

The child has to notice the equality and to judge that there is no difference between the two cables. If the subject replies that he is not sure, or, that the two cables do not have the same length, the experimenter says:

"So, cut the longer cable with these scissors in order to have two cables of the same length"

2.7 Task description

The experimenter takes one cable and winds it in cylinder A, then takes the other cable and winds it in cylinder B. The cable will give 6 turns in cylinder A and 4 turns in cylinder B.

Now the experimenter looking at the two cables rolled in the two cylinders asks the child:

"Is the cable longer in this cylinder or in that cylinder? Why?"

2.8 Counter-arguments

If the child replies correctly, the experimenter stresses the fact that the cable

rolled in cylinder A gives 6 turns while the cable rolled in cylinder B gives only 4 turns.

"But, in this cylinder (A) the cable gave 6 turns while in this other (B) the cable gave only 4 turns; perhaps the two cables are not the same length. Do you not think so?"

"Why do you think so?"

"What could be done in order to have the same number of turns?"

If the child answers incorrectly, the experimenter reminds him of how the two cables looked initially when they were both laid out straight.

"When these cables were straight, what were they like?"

"Were they both the same length at the beginning?"

"And now why do you think that they are different?"

"What could be done in order to have the same number of turns?"

3. Results

All responses were classified in two ways: 1) according to the type of response: conserving, intermediate or non-conserving; and 2) according to the type of explanation given. The explanations by conserving subjects were classified as follows: a) *compensation* (C): justifications which stress that greater height makes up for the narrow width; b) *reciprocity* (R): justifications which point out that liquid can be poured back into the original beaker; and c) *identity* (I): justifications which are based on the fact that if nothing has been added or taken away it must be the same amount (Inhelder, Sinclair & Bovet, 1974). For example:

3.1 Compensation explanations

- Melany (7;0) WC: *"They have both got the same....That one is wider and that one is taller; so, they hold the same coffee"*(liquid);
- Timothy (8;4) MC: *"They are both the same....That has more rounds but it is thinner and the other has got three rounds but it is fatter"* (length);
- John (7;6) WC: *"This glass is narrower than that jar. And that jar is wider than that one. When the jar is narrower the coffee goes higher. When the glass is wider, the coffee goes lower. But both jars have the same amount of coffee in them"* (liquid);

3.2 Reciprocity explanations

- Chloe (7;6) MC: *"They are the same but they do not look the same....because if you put the coffee that is in this pot in the other pot, they will be just the same"* (liquid);
- Charlotte (6;11) WC: *"The same....because if you put this coffee back to this jar, they will be the same"* (liquid);

3.3 Identity explanations

- Christopher (7;0) WC: *"No....because when they were off the glass, they were the same size"* (length);
- Keith (7;5) WC: *"They are both the same. When we measured they were the same"* (length);
- Carol (7;8) MC: *"Both cups have the same amount of coffee in them; all you did was pour it into this other cup from that one and you did not take away or add any coffee"* (liquid);
- Edward (8;9) MC: *"The same....because it is the same amount. You didn't add any coffee. They look like different, but they are not"* (liquid).

Two independent and trained judges classified all protocols by employing the usual Piagetian criteria. They evaluated the protocols without knowing the children's identity, their ages or their level of performance in the other conservation task. Interjudge reliability for the two judges was 89%. Discrepant judgments were presented to a third judge who worked on a sample of protocols. This third evaluation in all cases coincided with that of the first two judges, where there had been agreement, and with one or the other of the two, where disagreement had occurred.

3.4 Social class and liquid and length tasks performance

The comparison between social classes in the conservation of liquid test showed differences. A higher percentage of conserving responses was observed for the MC children (61.1% - see Table 3). The association between social class and performance in this task was significant ($X^2 = 15.3$; $p < 0.005$). On the other hand, as can be seen in Table 4, no significant differences were found between classes in the conservation of length test ($X^2 = 3.68$; NS).

TABLE 3
DISTRIBUTION OF WCC AND MCC SUBJECTS BY LEVEL OF
PERFORMANCE IN THE LIQUID CONSERVATION TASK

SOCIAL CLASS	CONSERVING	INTERMEDIATE	NON-CONSERVING
WCC	14	3	19
MCC	22	10	4

$\chi^2 = 15.3; P < 0.005$

Note: Percentage in bold.

TABLE 4
DISTRIBUTION OF WCC AND MCC SUBJECTS BY LEVEL OF
PERFORMANCE IN THE LENGTH CONSERVATION TASK

SOCIAL CLASS	CONSERVING	INTERMEDIATE	NON-CONSERVING
WCC	9	3	2
MCC	14	6	15

$\chi^2 = 3.68; P = N.S.$

3.5 Social class and type of explanation in the liquid and length conservation task

A summary of the type of explanation given by the conserving subjects in these two conservation tasks is given in Table 5. It can be seen that compensation explanations were the most frequent at all ages in both tasks. The percentage of identity versus compensation/reciprocity explanations between social classes are shown in Table 6. A difference is found between the two social classes, but this difference is not significant ($z = 1.20; NS$).

TABLE 5
SUMMARY OF FREQUENCIES OF 6-7-8-YEAR-OLD WCC AND MCC CONSERVER AND
INTERMEDIATE CHILDREN BY TYPE OF EXPLANATION IN THE LIQUID AND
LENGTH CONSERVATION TASKS

SOCIAL CLASS TASK	SIX			SEVEN			EIGHT		
	I	R	C	I	R	C	I	R	C*
WCC	LIQUID			-	2	1	-	2	3
	LENGTH			1	-	3	1	4	4
MCC	LIQUID			1	3	6	3	2	6
	LENGTH			2	-	1	6	-	5

* I - Identity explanations; R - Reciprocity explanation; C - Compensation explanation.

TABLE 6
PERCENTAGE DISTRIBUTION OF WCC AND MCC CONSERVER AND INTERMEDIATE
CHILDREN BY TYPE OF EXPLANATION IN THE LIQUID AND LENGTH
CONSERVATION TASKS

SOCIAL CLASS	IDENTITY	COMPENSATION & RECIPROCITY
WCC	5 17%	24 83%
MCC	17 32%	35 67%

$Z = 1.20; P = N.S.$

4. Discussion

The aim of this study was to study whether different socio-cultural backgrounds might have a selective influence on the development of different logical explanations of the conservation problem. Our results do not support our hypothesis about the existence of different kinds of explanations between social classes in the conservation task. Thus, we can state that the socio-economic status of English subjects does not affect the adoption of different types of explanations in the liquid and length conservation tasks.

Another relevant point which appears from these results concerns the difference found between social classes in the conservation of liquid but not in the conservation of length. Why does a difference exist between two tasks which apparently seem to involve the same cognitive ability? Can we consider these results as evidence pointing to the fact that the development of concrete operations does not always appear as an homogeneous formal unity, a 'structure d'ensemble' as had been initially advocated by Piaget (Sastre & Moreno, 1974; Amann-Gainotti, Murtas & Casale, 1982)?

These results might be interpreted according to the general hypothesis formulated by Piaget and already confirmed by cross-cultural research (Amann-Gainotti, 1980), that the rhythm of operational development can vary depending on socio-cultural factors. In fact, the difference found between MC and WC subjects depending on the type of conservation task, i.e. on the specific cognitive operation involved, is in agreement with the results achieved from other cross-cultural investigations (Heron & Dowell, 1974; Dasen, 1975; Amann-Gainotti, 1979; Carraher & Schliemann, 1982), and could indicate that the environmental influences do not proceed uniformly during the whole of cognitive development. This interpretation, despite the fact that it is in line with current research in this area, is not the only possible one.

Another reasonable explanation of the results comes from the findings obtained by Carraher & Schliemann (1985) suggesting that non-conservation answers in a conservation task are related to a misinterpretation of the initial situation (that is, when the child is asked to establish an equality between two quantities). According to these authors the traditional Piagetian conservation procedure [as Donaldson (1982) pointed out], may induce children to consider transformation relevant and to interpret the second conservation question as being of a different nature from the first.

As Donaldson says: "Success in a conservation task entails understanding that the transformation is irrelevant to the question. Much depends, however, on whether the question is treated as a set of disembedded words, in which case it is still 'the same question' when asked a second time, or as a unity of words-and-context, in which case it is not. There is now much evidence that young children tend to the latter mode of interpretation and, in effect, often fail to conserve the question. Children are sensitive to indications of the purpose and may try to make sense of the question by wondering about the purposes of the experimenter in asking it. Or they may have regarded purposes which are internal to the task structure, where these exist. Or they may concentrate on impersonal features of the array, as Piaget took them to do. What happens in a given

instance will depend both on personal characteristics and on general developmental trends." (p.199). Thus, one possible explanation of non-conserving answers could be a consequence of an interpretation of the second question as related to formal appearance rather than to quantity.

On the basis of this assumption Carraher & Schliemann compared four groups of four- and five-year-old children in the continuous and discrete conservation task. Two groups were tested in the traditional Piagetian version of this task in which there is no manipulation of the manner in which the child establishes the equality. The other two groups underwent a modified version in which the child is not allowed to make the initial perceptual comparison. Results revealed a striking interaction effect of age by condition, indicating a higher performance on the modified version, especially for the five-year-old group (discrete quantities 27% vs. 60% and continuous quantities 0% vs. 45%) with the single exception of the four-year-old group in the continuous quantities conservation task where results were affected by a ceiling effect.

If we look carefully at our two conservation tasks we see that in the length conservation test, as compared with the liquid conservation task, a greater emphasis is given to a comparison between quantities rather than to a comparison between appearances. Hence, in accordance with Carraher & Schliemann's results, the superior performance displayed by the MC children compared with the WC subjects in the conservation of liquid and not in the conservation of length might be understood in terms of interpretation given by the child to the initial situation of the conservation task.

Our results point in this direction. In the length conservation task, which lays more initial emphasis than the liquid conservation task on a quantitative comparison there is no significant difference between the results of the two social groups. However, in the liquid conservation task in which there is not the same amount of such stress on quantitative comparison MC children perform significantly better than WC children. Perhaps MC children, in the liquid conservation task, even if comparing appearances, infer that what the examiner wants is a comparison of quantity. WC children on the other hand might not make this inference so readily and might consider the task from the beginning to be one of perceptual comparison.

This greater sensitivity in working class children for the quantity/appearance condition seems to be in agreement with the results achieved by Barolo (1979). In his experiment Barolo gave two conservation tasks to two groups of subjects from five to five and half years old, each one subdivided into three subgroups according to socio-economic level - lower-middle, middle, upper. Each of the two groups, after being examined in the Piagetian liquid conservation, was given a variant of this test. In the first group the variant consisted in asking the child to pour sand simultaneously from two equal beakers into two other beakers, one of which was identical to the previous one while the other was thinner and taller. In the second group the contents of the two equal beakers before the pre-transformation equality question were measured with a graduated gauge; then the children were asked to pour the sand from one of the beaker into a thinner and taller one, and were asked the usual question. The outcome indicated no significant differences in responses according to which variant was used. Significant

differences were detected only within the lower-middle socio-economic sub-group, in both variant, as regards the increase in correct answers between the first and the second test. The results were interpreted as that subjects coming from socially and culturally disadvantaged areas, would seem to be more open to attaining the conservation concept, both when the reversibility operation is pointed out to them (measurement procedure - second variant), and when their attention is directed to the simultaneous pouring action (simultaneous pouring procedure - first variant).

Hence, as pointed out by Carraher & Schlicmann the relation between two quantities which can be established in diverse manners such as correspondence, measurement, counting and perceptual judgement must not be overlooked. Some of these ways seem to be, as our results tend to indicate, not only more powerful mediators than others for the conservation of the established relation (as Carraher & Schlicmann's data show), but also relevant factors to be taken into account in the investigations in which groups with different socio-cultural background are studied.

According to our interpretation of these results, the study of cognitive processes in a developmental dimension cannot be investigated in a psychologically restrictive framework; however, this view would need to be tested by further research. In such a framework, mental abilities are studied from both a structural and a developmental point of view, as independent and isolated from educational intervention and socio-cultural influences. In fact, cognitive development, formal education and socio-cultural background are interdependent factors which cannot be considered in isolation or as opposed to one another. On the basis of Vygotsky's (1960) point of view, these abilities and processes of cognitive elaboration in their development have to be studied in strict association with the knowledge acquired from formal schooling, experience and socio-cultural context.

Thus further investigations concerning 1) the degree of importance of possible mediators and 2) the relation between mediator/socio-cultural experience of the group studied, are necessary. Such studies could contribute, not only to better teaching, but also to a better elucidation of our assumptions about the nature of development.

NOTES

- 1 Information about parents' occupation and level of education was obtained through application forms and direct contact with the parents. This contact with the parents was generally made by the teacher or other members of the school staff when they came to collect their children from school.
- 2 The concept of social class is arguably the single most crucial axis on which human life turns in the modern world, yet is at the same time one of the most difficult social facts to grasp.

REFERENCES

- Amann-Gainotti, M. (1979). Conceptions of the world and concrete operations. A comparative study of children from different social classes. *The Italian Journal of Psychology*, 1 (Vol. I), 43-52.
- Amann-Gainotti, M. (1980). Studi transculturali: lo sviluppo cognitivo secondo Piaget. *Erä Evolutiva*, 6 (VI), 94-106.
- Amann-Gainotti, M., De Murtas, D. and Casale, M. (1982). L'influenza della provenienza socio-culturale sull'acquisizione di alcune operazioni cognitive. *Neuropsichiatria Infantile*, 252, 507-514.
- Bachan, R. (1978). *Urban anthropology: the cross-cultural study of complex societies*. Palo Alto: Mayfield Publishing Company.
- Barolo, E. (1979a). Acquisition of substance conservation in preschool years: the socioeconomic factors. *The Italian Journal of Psychology*, 1 (4), 9-15.
- Barolo, E. (1979b). Acquisizione della conservazione di sostanza in età scolare: fattori socioeconomici. Atti Biennial Conference International Society for the Study of Behavioural Development, Pavia, 19-23 september 1977, Milano: Franco Angeli.
- Barolo, E. (1979c). La conservazione di sostanza in bambini di sette anni: dati sperimentali e considerazioni teoriche. Paper presented at: XVIII Congresso Psicologi Italiani, Arcireale.
- Barolo, E. (1981). *Organizzazioni alternative nello sviluppo cognitivo*. Milano: Unicopli.
- Barolo, E. and Albanese, O. (1981). Condizione socio-economiche e acquisizione della conservazione di sostanza. *Ricerche di Psicologia*, 19, 91-103.
- Bott, E. (1957). *Family and social network*. New York: Free Press.
- Carotenuto, V. and Casale, M. (1981). Realtà e irrealità degli stadi di sviluppo mentale. In V. Carotenuto & G. Bellelli (Eds.), *Sviluppo cognitivo e regolazione della attività*. Napoli: Facoltà di Lettere e Filosofia.
- Cumher, T.N. and Schlicmann, A.D. (1982). *Fracasso escolar: uma questão social*. Mimeo, INEP - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Carraher, T.N. and Schlicmann, A.D. (1985). A contagem como mediador da conservação. Paper presented at: 37th Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Belo Horizonte.
- Dasen, P.R. (1975). Le développement des opérations concrètes chez les Esquimaux Canadiens. *Journal International de Psychologie*, 10 (3), 165-180.
- Doise, W. (1977). Interaction sociale et développement cognitif. In *Die psychologie des 20 Jahrhunderts*. Zurich: Kintler Verlag.
- Doise, W. (1978). L'elaborazione sociale degli strumenti cognitivi: dal postulato alla sperimentazione. In A. Palmonari & P. Ricci Billi (Eds.), *Aspetti cognitivi della socializzazione in età evolutiva*. Bologna: Il Mulino.
- Doise, W. and Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: Interditions.
- Doise, W. and Mugny, G. (1984). *The social development of the intellect*. Oxford: Pergamon Press.
- Donaldson, M. (1982). Conservation: What is the question?. *British Journal of Psychology*, 73, 199-207.
- Heron, A. & Dowell, W. (1974). The questionable unity of the concrete operations stage. *International Journal of Psychology*, 9, 1-9.
- Office of Population Censuses and Surveys (1980). *Classification of Occupations and Coding Index*. London: Her Majesty's Stationary Office.

- Perret-Clermont, A.-N. (1980). *Social interaction and cognitive development*. London: Academic Press.
- Piaget, J. (1953). *Logic and psychology*. Manchester: Manchester University Press.
- Sastre, G. and Moreno, M. (1974). Inteligência, cultura y sociedad. *Anuario de Psicología*, 1, 7-37.
- Tampieri, P. and Braga-Ilia, F. (1979). Livelli d'esperienza e apprendimento della conservazione della sostanza. *Età Evolutiva*, 4, 11-18.
- Vygotsky, L.S. (1960). Razvitie vysshykh psikhicheskikh funktsii. [The development of higher mental functions.] Moscow: Izdatel'stvo Akademii Pedagogicheskikh Nauk RSFSR.
- Vygotsky, L.S. (1962). *Thought and language*. Cambridge, MA: MIT Press. (First published in Russian in 1934)
- Warner, W.L. (1963). Yankee City. New Haven: Yale University Press.

ESTRATÉGIAS DE PERCEPÇÃO E DE MEDIÇÃO NA RESOLUÇÃO DA TAREFA DE CONSERVAÇÃO: COMPARAÇÃO ENTRE CLASSES SOCIAIS

Resumo

Este artigo propõe-se investigar a influência da experiência sócio-cultural na aquisição e no tipo de explicação de dois testes de conservação (conservação dos líquidos e conservação do comprimento). Os resultados não confirmam a hipótese sobre a existência de diferentes tipos de explicações no teste de conservação. Pelo contrário, os dados mostram diferenças entre classes sociais na aquisição de habilidade de conservação. No teste de conservação de líquido, que implica uma comparação perceptual da igualdade inicial das duas quantidades, crianças de classe média desempenham melhor que as da classe operária, enquanto no teste de conservação de comprimento que atribui inicialmente mais relevância a uma comparação quantitativa do que o teste de conservação de líquido, não foram encontradas diferenças significativas. Estes resultados são interpretados em relação com uma incompreensão na interpretação da situação inicial (ou seja, quando se pede à criança para estabelecer uma igualdade entre duas quantidades). Talvez as crianças da classe média, no teste de conservação de líquido, mesmo comparando aparências, infiram que o examinador deseja uma comparação de quantidades. Já as crianças da classe operária poderiam apresentar dificuldades em fazer esta inferência, o que pode ser o resultado de diferentes tipos de escolarização, e considerem o teste, desde o começo, como um teste de comparação perceptual.

STRATEGIES DE PERCEPTION ET DE MESURE DANS LA RESOLUTION DE LA TACHE DE CONSERVATION : COMPARAISON ENTRE CLASSES SOCIALES

Résumé

L'objectif principal de cet article est celui d'analyser l'influence de l'expérience socio-culturelle dans l'acquisition et dans le type d'explication des deux tests de conservation (conservation de liquides et la conservation de la longueur). Les résultats ne confirment pas l'hypothèse sur l'existence de différents types d'explications dans le test de conservation. Au contraire, les données ont démontré des différences entre les classes sociales dans l'acquisition de l'habileté de conservation. Dans le test de conservation de liquide, qui tient compte d'une comparaison perceptuelle de l'égalité initiale des deux quantités, les enfants de la classe moyenne se débrouillent mieux que ceux de la classe ouvrière, tandis que dans le test de conservation de longueur qui attribue initialement une plus grande importance à une comparaison quantitative que le test de conservation de liquide, on n'a pas trouvé de différences significatives. Ces résultats sont interprétés en relation à une incompréhension de l'interprétation de la situation initiale (c'est-à-dire, quand on demande à un enfant d'établir une égalité entre deux quantités). Il est possible que les enfants de classe moyenne, dans le test de conservation de liquide, même en comparant les apparences, comprennent que l'examinateur désire une comparaison de quantités. Alors que les enfants de la classe ouvrière pourraient avoir des difficultés pour faire cette inférence, ce qui peut bien se traduire par différents types de scolarité, et qu'ils considèrent le test, depuis le début, comme un test de comparaison perceptuelle.

A ESCOLA E O DESAFIO DO TRABALHO*

Candido Alberto Gomes

Assessoria do Senado Federal, Brasília, Brasil

Resumo

Com base na sociologia do currículo e nos modelos de mobilidade social, o estudo analisa a trajetória da educação brasileira nos últimos sessenta anos, em suas tentativas de, ao mesmo tempo, preparar para o trabalho e alterar a mobilidade social. O caso do Brasil é discutido em comparação com outros países, discernindo-se diversas variações de sistemas duais e unitários. São analisados aspectos favoráveis e desfavoráveis de várias alternativas de políticas educacionais.

A escola tem sido convocada a dar uma dupla contribuição para o trabalho: primeiro, a de exercer um papel de utilidade social no sentido de facilitar o ingresso do jovem e prepará-lo para as demandas do mercado; segundo, a de democratizar o conhecimento e as oportunidades educacionais, de modo a favorecer a mobilidade social. No entanto, sérios dilemas pautam as ações neste sentido, que se têm revelado pouco efetivas. A trajetória recente da educação brasileira, em comparação com outros países, é ilustrativa de algumas dificuldades encontradas. Assim, este trabalho se propõe a examinar modelos básicos de mobilidade social e como alguns sistemas escolares, em especial o do Brasil, têm respondido aos correspondentes desafios.

* Artigo baseado no livro mais recente do autor, "O Jovem e o Desafio do Trabalho" (São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1990).

Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para: Candido A. Gomes, Assessoria do

Como se distribui o conhecimento?

A questão básica do trabalho na escola é, a nosso ver, que ele constitui um setor menos privilegiado em currículos que obedecem a uma hierarquia de prestígio dos diferentes campos do conhecimento. Ele tende a ser uma espécie de "patinho feio", muitas vezes rejeitado pelos alunos das camadas sociais mais favorecidas e, quando muito, tolerado pelos alunos das camadas menos favorecidas. Neste sentido, a "nova sociologia da educação", criada na Grã-Bretanha nos anos 70, propôs uma abordagem voltada para o conteúdo da educação e o funcionamento da escola. Apesar das transformações sofridas ao longo de duas décadas, não se pode negar que ela conseguiu pegar um fio estratégico da meada. O currículo foi considerado como uma seleção de conhecimentos distribuídos a diferentes grupos sociais, em dosagens diferentes (Young, 1971). No que se refere à problemática que analisamos, cumpre reconhecer que o conhecimento é dividido em setores de "status" mais e menos altos, de tal forma que o currículo é estratificado em matérias segundo o seu grau de prestígio. Assim, a educação profissionalizante, ao contrário da educação acadêmica, com sua fronteira menos rígida entre o conhecimento educacional e o conhecimento cotidiano, tem sido um ramo tradicionalmente reservado aos alunos "mais fracos". A educação profissionalizante tende a ser uma opção menos desejável, em virtude do baixo prestígio e poucas recompensas que lhe são intrínsecas.

Além da seleção e estratificação dos currículos, sua organização é também importante. Bernstein (1977) distinguiu hipoteticamente dois códigos educacionais, isto é, princípios subjacentes que modelam o currículo, a pedagogia e a avaliação. São eles o tipo "justaposto" ("collection type"), com estrutura rígida e formas fechadas de classificação, e o tipo "integrado" ("integrated type"), com estrutura flexível e formas abertas de classificação. A classificação se refere ao grau de rigidez da fronteira entre os conteúdos. A estrutura se refere ao grau de influência que professores e alunos têm sobre a seleção, organização e pedagogia do conhecimento, bem como a rigidez da fronteira entre o que pode e o que não pode ser transmitido na relação pedagógica. Estruturas rígidas fazem do conhecimento educacional algo que não é comum e que dá destaque a quem o possui. Em certos casos, uma fronteira flexível entre a educação e o conhecimento cotidiano é reservada aos alunos considerados menos capazes.

A esta visão predominantemente intra-escolar cumpre aliar uma visão mais ampla sobre o relacionamento entre a mobilidade social e a distribuição do conhecimento através dos currículos. De fato, a destinação de estudantes segundo variados currículos, em diversas etapas da sua carreira, é uma das mais importantes características das relações entre padrões normativos de mobilidade social ascendente e a organização dos sistemas educacionais. Desse modo, a conhecida tipologia de Turner (1960) é um mapa provisório que pode nos servir de guia durante esta incursão à realidade.

Os dois tipos ideais de padrões normativos, segundo Turner, são os modelos de mobilidade patrocinada e competitiva. No primeiro, a mobilidade ascendente é como o

ingresso num clube privativo, onde o candidato deve ser patrocinado por um ou mais membros da elite. O objetivo aqui é fazer o melhor uso dos talentos disponíveis, segundo os critérios da elite, alocando as pessoas a diferentes funções sociais. O melhor exemplo é o sistema educacional inglês, onde tal alocação é feita, através da diferenciação dos currículos, relativamente cedo na trajetória escolar. Ao contrário, o modelo de mobilidade competitiva é baseado na seleção tardia, havendo (ao menos em tese) um único caminho para todos. É como uma corrida cujo fim é adiado ao máximo. O fracasso do indivíduo na luta por um lugar na elite deve vir o mais tarde possível, de forma a dar tempo ao processo de socialização para inculcar valores e assegurar a lealdade ao sistema. Mesmo a chegada final é disputável, porque qualquer pessoa pode ser deslocada por um recém-chegado a qualquer momento da vida. Um lugar na elite é o prêmio de uma competição aberta, onde as regras da competição honesta devem vigorar. O melhor exemplo, para o autor, seria o sistema educacional norte-americano.

A primeira impressão pode ser a de que o modelo de mobilidade competitiva é mais justo e mais baseado no mérito individual. Todavia, Kerckoff (1974) examinou os efeitos das habilidades acadêmicas e das origens sociais sobre o credenciamento educacional e a alocação dos alunos a diferentes currículos na Grã-Bretanha e Estados Unidos. O autor concluiu que, apesar das diferenças, a distribuição dos alunos reflete, quase de maneira idêntica, a contribuição das habilidades e das origens sociais.

Em outro trabalho, Treiman e Terrell (1975) chegaram a conclusões similares: as diferentes maneiras pelas quais a educação é organizada naqueles países não afeta significativamente seus padrões de mobilidade. Contudo, devemos reconhecer que o contexto das correlações difere. Se ambos os sistemas educacionais podem não alterar significativamente os padrões de mobilidade, certamente eles têm diferentes resultados em termos de socialização e atitudes em relação à mobilidade.

Em sua revisão da literatura, Tyler (1977) concluiu que os padrões de mobilidade social e de desigualdade nos Estados Unidos e Grã-Bretanha são similares, apesar das diferenças de suas estruturas sociais. O modelo de mobilidade competitiva provavelmente tem muitos mecanismos dissimulados de seleção, que agem cumulativamente. Isso pode explicar por que os sociólogos americanos têm mais preocupação que seus colegas britânicos quanto aos efeitos dos grupos de alunos, expectativas dos professores e práticas de aconselhamento.

Um interessante estudo de caso foi realizado, para verificar de que maneira a prática educacional se desvia do modelo competitivo nos Estados Unidos. Rosenbaum (1976) verificou que a distribuição dos alunos por currículos e turmas, com base nas suas habilidades acadêmicas, leva a uma seleção semelhante à de um torneio: quando os estudantes vencem uma etapa, ganham apenas o direito de entrar na etapa seguinte; quando eles perdem, perdem de vez. Isso, significa que há uma contínua eliminação de estudantes. Por seu lado, em outro estudo de caso, Cicourel e Kitsuse (1978) concluíram que na escola média há, na realidade, um patrocínio organizacional, não um modelo de mobilidade competitiva.

Esses resultados são importantes, mas em que medida podem ser generalizados? Turner afirmou que o sistema educacional norte-americano era o melhor exemplo do

modelo competitivo, não que correspondesse exatamente ao seu tipo ideal. Entretanto, estas constatações podem limitar as conclusões sobre a mobilidade social em ambos os países em tela. As diferenças entre os dois sistemas educacionais podem não ser relevantes para seus padrões de mobilidade social, mas a irrelevância pode ser o resultado de ambos os países terem modelos de mobilidade patrocinada, num, explícito, e, no outro, implícito.

Apesar destas dificuldades, a próxima secção analisará a transição do modelo de mobilidade patrocinada para o modelo de mobilidade competitiva no Brasil. Além disso, tentaremos encontrar evidências de mudanças nos padrões de mobilidade social como resultado desta transição.

O caso Brasileiro

No primeiro período da história republicana (1889-1930) o Brasil era uma sociedade agro-exportadora. O Estado refletia particularmente os interesses dos fazendeiros de café. Nas áreas rurais, os eleitores dependiam dos proprietários de terras, enquanto, nas cidades, a co-optação das classes médias assegurava a troca de votos por empregos no setor público (Jaguaribe, 1972). Tal estado de coisas foi rompido pela crise das exportações de café, ocasionada pela Grande Depressão. Aproveitando-se de condições favoráveis, desenvolveu-se a industrialização substitutiva de importações (v. Furtado, 1968). A Revolução de 1930, refletindo tais mudanças, afetou substancialmente o sistema político oligárquico, embora sem eliminar todas as características do antigo regime. O Estado se tornou o mediador de diversos grupos de interesse, especialmente dos que antes se achavam fora do sistema político, como intelectuais, classes médias urbanas, operários industriais, empresários e militares. No período posterior a 1930, mudanças estruturais emergiram, como a urbanização, a industrialização, o desenvolvimento da sociedade de classes e o aumento da mobilidade social.

Apesar das peculiaridades, não é difícil encontrar características dos modelos de Turner nos períodos anterior e posterior a 1930. É óbvio que não tem sentido comparar aqueles dois períodos às sociedades britânica e norte-americana, já que estas são apenas exemplos de dois tipos ideais. O que destacamos aqui é que a estrutura social brasileira, antes de 1930, abrigava traços do modelo de mobilidade patrocinada, enquanto o período posterior apresenta características do modelo de mobilidade competitiva.

A educação brasileira certamente acompanhou as mudanças estruturais acima mencionadas. Um grande grupo de educadores inovadores surgiu nos anos 20, repudiando a educação tradicional da ordem oligárquica e clamando por escolas públicas e leigas. Houve, sem dúvida, um aumento da influência norte-americana em educação, via liberalismo — e, com ela, do modelo de mobilidade competitiva —, enquanto as influências britânica e francesa entraram em decadência. A nova corrente, representada pelos Pioneiros da Educação Nova, foi muito influente, mas só em parte inspirou a reforma educacional de 1931. Embora esta reforma tenha afetado todo o sistema, este

estudo só focalizará as mudanças na escola média. Em virtude das pressões contra e a favor de sua transformação, a escola média reflete em grande parte o caráter das reformas. Ademais, ela constitui um filtro entre a escola fundamental e o ensino superior.

A reforma de 1931 manteve o dualismo básico entre a escola acadêmica e a profissionalizante, mas deu unidade interna à primeira. A escola secundária foi dividida em dois ciclos, o último orientado para ramos específicos do ensino superior (quadro 1). Os currículos ainda enfatizavam a cultura humanística, mas tempo substancial foi alocado às ciências matemáticas, naturais e sociais. Este currículo enciclopédico, composto de matérias isoladas, era uniforme para todo o território nacional. Portanto, corresponde ao tipo justaposto, com estrutura rígida, segundo as hipóteses de Bernstein (1977).

Alguns anos mais tarde, o estabelecimento da ditadura criou um clima desfavorável a uma reforma liberalizante. Assim, a reforma de 1942 reforçou o caráter elitista da escola acadêmica (quadro 1). O currículo teve seu caráter literário e enciclopédico reforçado. Havia, ao todo, 19 matérias, das quais seis eram línguas e duas destas línguas mortas. No entanto, o crescimento da renda, a urbanização e outros fatores geraram uma contradição: embora primariamente destinada às elites, a escola acadêmica passou a ser frequentada pelas classes médias urbanas. O resultado de o currículo aristocrático se ter expandido para uma ampla população foi que muitos concluintes da escola secundária não estavam preparados nem para o trabalho nem para o ingresso no ensino superior. Sem dúvida, parte da demanda de vagas da escola secundária era racional, porque o aumento de empregos burocráticos e comerciais exigia pessoas com educação geral. Nesse sentido, a educação acadêmica servia, até certo ponto, como uma forma de educação profissionalizante e, ao mesmo tempo, como canal de ascensão às ocupações não manuais. No entanto, a expansão das ocupações burocráticas não ocorreu no mesmo ritmo de crescimento das matrículas, de modo que resultou um excesso de pessoas de formação acadêmica.

As críticas contra a escola acadêmica se elevaram no pós-guerra. O melhor exemplo é Anísio Teixeira (1962), que, através do pragmatismo de Dewey, havia superado o clássico dualismo entre teoria e prática, pensamento e ação, educação acadêmica e profissionalizante, herdado dos gregos, através dos jesuítas, pela educação brasileira. Para Anísio a escola secundária deveria incluir as técnicas, os fundamentos ou as teorias relacionadas às técnicas (ciências) e os aspectos estéticos das técnicas (arte e literatura).

Tais temas foram amplamente discutidos até a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em 1961. A reforma descentralizou de alguma forma os currículos, bem como eliminou qualquer restrição ao acesso ao ensino superior por parte de egressos de cursos profissionalizantes. Contudo, a reforma não tocou na estrutura do ensino médio (Quadro 1).

Quadro 1

Algumas características do ensino médio no Brasil de acordo com as reformas realizadas de 1931 a 1971

Reformas CARACTERÍSTICAS	1931	1942	1961	1971
Estrutura	Escola secundária: dois ciclos (5 + 2 anos). Estrutura dual, educação vocacional separada da educação acadêmica.	Escolas médias em geral: dois ciclos (4 + 3 anos). Manutenção da estrutura dual.	Manutenção dos dois ciclos e da estrutura dual.	Ensino de 1º Grau com 8 anos de duração. Ensino de 2º Grau com 3-4 anos de duração. Estrutura unitária, oferecimento de pelo menos educação prevocacional para todos os estudantes (cabendo a estrutura dual permanecer na prática).
Início da especialização de carreiras	12 anos de idade	12 anos de idade	12 anos de idade	15 anos de idade
Acesso ao Ensino Superior ...	Somente para os formados por escolas secundárias. Severamente limitada aos demais.	Graduals por escolas profissionalizantes com acesso em várias restrições.	Sem restrições, mas na prática os formados por escolas secundárias.	Sem restrições (críticas: na prática, a escola acadêmica disfarçada continua a preparar para o vestibular).
Alternativas para os estudantes	Não há equivalência entre os ensinos secundário e profissionalizante (em caso de transferência, o aluno deveria recomeçar da 1ª série). Três alternativas no 2º ciclo, conforme o ramo de ensino superior pretendido.	Até 1953 não havia equivalência entre os ensinos secundário e profissionalizante. Outras alternativas no 2º ciclo da escola secundária: científico e clássico.	Manutenção dos cursos científico e clássico.	Possibilidade de escolha de matérias e de habilitação, dependendo das ofertas das escolas. Possibilidade de tempo de duração flexível para o 2º Grau dependendo das possibilidades das escolas.
Relacionamento entre os conteúdos dos currículos	Fechado: matérias isoladas (formas fechadas de classificação).	Idem.	Idem.	Relativamente aberto, integração em atividades e áreas de estudo (tendência a formas abertas de classificação).
Flexibilidade dos currículos	Currículo uniforme para todo o País (estrutura rígida).	Idem.	Possibilidade de diferenciação curricular a nível de Estado e escolas (tendência à estrutura flexível).	Misto.

Por sua vez, a reforma de 1971 teve de enfrentar estes problemas em outro contexto sócio-político. Neste período a economia da educação e o planejamento educacional eram vistos como as melhores abordagens para os problemas existentes. As críticas anteriores contra a dualidade do ensino médio foram reinterpretadas de acordo com pontos de vista tecnocráticos, que enfatizaram o desenvolvimento de recursos humanos e as necessidades (supostas) do mercado de trabalho, obedecendo ao modelo econômico concentrador de renda. Assim, a reinterpretação das críticas, que já

propunham um sistema unitário para todos os alunos, levou à integração da educação acadêmica e trabalho.

A reforma acresceu mais quatro séries ao ensino fundamental, retardando o primeiro ponto formal de seleção e previu habilitações profissionais para todos. No entanto, levando em conta as óbvias dificuldades de implantação, o objetivo mínimo foi reduzido para habilitações básicas.

No campo dos currículos, a reforma integrou as matérias em três áreas (Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências). Os efeitos do enfraquecimento das fronteiras entre as matérias estão sujeitos a discussão, com base na prática educacional. Largamente apoiada na teoria piagetiana sobre os estágios do desenvolvimento cognitivo, a reforma concebeu o currículo como um processo derivado da natureza dos alunos. Esta perspectiva, de certo modo estática, originou várias diferenciações metodológicas básicas, bem como algumas possibilidades de opção para os alunos mais maduros.

O Quadro 1 mostra claramente que o sistema educacional brasileiro se tem deslocado do modelo de mobilidade patrocinada para o de mobilidade competitiva. Pontos de seleção definitiva do alunado tendem a ser evitados ou adiados, enquanto a escolaridade tem sido prolongada. Ademais, há uma clara tendência para o tipo integrado de código educacional e para estruturas flexíveis, em termos das hipóteses de Bernstein. Cabe lembrar que esta mudança não implica necessariamente democratização ou superioridade qualitativa de um tipo sobre outro. Trata-se de mudança da estrutura do sistema escolar da solidariedade mecânica para a solidariedade orgânica, correspondendo às mudanças da divisão social do trabalho (Bernstein, 1977).

A tipologia bipolar de Turner, sem dúvida, tem sérias limitações. Pode-se supor que há um único caminho entre os dois tipos ideais e que estes tipos são os únicos pontos de partida e de chegada do processo. Além disso, permite supor que as transformações se fazem apenas lenta e gradualmente. No entanto, apesar do viés neo-evolucionista, esta tipologia pode ser útil.

O modelo de mobilidade competitiva leva à democratização?

A adoção explícita ou implícita de elementos do modelo de mobilidade competitiva por tantos países leva a questionar se o modelo realmente conduz a maior democratização. Os estudos comparativos entre a Grã-Bretanha e os Estados Unidos não mostram vantagens claras para nenhum dos dois modelos. Cabe, então, indagar sobre os efeitos das mudanças já referidas no caso brasileiro. Infelizmente, porém, os dados são escassos e dispersos. No entanto, podemos fixar que os principais objetivos da reforma de 1971 foram: 1) estender a educação fundamental a todos; 2) eliminar o dualismo entre a escola acadêmica e a escola profissionalizante; 3) oferecer preparação para o trabalho como alternativa para o ingresso no ensino superior.

O primeiro objetivo não tem sido alcançado, já que a repetência e a evasão não se reduziram substancialmente. O segundo objetivo enfrentou a oposição de muitos estudantes e seus pais, entre outros atores, ao ponto de ter sido eliminado de vez, em 1982, o caráter obrigatório da profissionalização no ensino médio. O terceiro objetivo também foi frustrado, com o aumento contínuo da matrícula do ensino superior até ao fim dos anos 70.

Esta frustração não chega a admirar, visto que várias tentativas similares também não alcançaram êxito. É o caso clássico de Gana, onde os programas profissionalizantes agrícolas fracassaram em virtude das suas desvantagens relativas em face da educação acadêmica (Foster, 1978). Na Colômbia e na Tanzânia a diversificação curricular, voltada para superar a dicotomia do ensino acadêmico e profissionalizante também não apresentou qualquer diferença em termos de prosseguimento de estudos ou vantagens no mercado de trabalho (Psacharopoulos, 1984).

Souza e Castro (1974) estudaram alguns dos fatores pelos quais o sistema unitário tem fracassado em atrair estudantes para cursos profissionalizantes. Os estudantes que deixarão a escola em diferentes séries, por abandono ou conclusão de curso, estudam juntos. Como valores e normas de classe média, inclusive o estigma do trabalho manual, permeiam a vida escolar, é improvável que a escola seja capaz de alterar as aspirações academicistas dos seus alunos. Ao contrário, o resultado tende a ser o declínio da demanda de cursos profissionalizantes, particularmente daqueles programas orientados para ocupações manuais qualificadas. Ademais, a alegada escassez de técnicos de nível médio está também sujeita a discussão. Não há um papel bem definido para eles em muitas empresas, já que o Brasil não seguiu a experiência das empresas japonesas e europeias de atribuir funções claras a uma proporção relativamente grande de técnicos. Por outro lado, muitos dos técnicos aspiram ao ensino superior e encaram seus empregos como transitórios. Em consequência, suas perspectivas de promoção não são boas.

Conclusão

À comparação entre os sistemas educacionais apresentados, cabe acrescentar outros, como a reforma do ensino geral e profissional médio, levada a efeito a partir de 1984 pela União Soviética. Num contexto bastante diverso dos países analisados, a reforma objetivou a generalização do ensino profissionalizante. Considerou que a necessária mobilidade profissional dos trabalhadores seria proporcionada pela associação de uma ampla formação geral e politécnica, com a aprendizagem aprofundada de uma ocupação. A ampla formação politécnica, que constitui a base da assimilação de conhecimentos profissionais, preparava o indivíduo para mudar de trabalho quando a situação sócio-econômica ou as circunstâncias de sua vida o exigissem (Polyakov, 1987). Tendo sobrevivido a "Perestroika", é difícil ainda conhecer seus resultados.

Caso extremamente interessante é também o da Noruega, país atípico da Europa, que, inclusive, não passou pelo regime feudal. Seu ensino médio se dividia em vários ramos, um de educação geral, que reunia os alunos social e intelectualmente mais aquinhoados, e vários de ensino profissionalizante, que eram frequentados por filhos de operários. Decidiu-se então reverter este panorama, investindo substancialmente nos cursos profissionalizantes, de tal modo que estes alcançassem o mais alto nível de qualidade e prestígio, e tornando o ensino acadêmico a alternativa mais atraente. O resultado, em linhas gerais, foi que, após algum tempo, os alunos socialmente mais privilegiados migraram para o ensino profissionalizante, ao passo que número ponderável de estudantes filhos de trabalhadores manuais foi relegado ao curso de educação geral (Rust, 1985).

Todos estes fatos nos levam a perceber que a alocação dos alunos a diferentes currículos está relacionada a fatores mais poderosos, como a estrutura de classes. Isso significa que os currículos não são autonomamente influentes. Como uma pesquisa sobre Israel sugeriu, processos idênticos de seleção curricular têm efeitos diversos em diferentes situações sociais (Nachmias, 1980). O contexto social da escolarização deve ter sua importância reconhecida mais uma vez.

Entretanto, isso não significa simplesmente que os currículos não fazem diferença. Estas evidências mostram que os currículos não são tão cruciais. Mas as mudanças curriculares podem ser efetivas quando relacionadas a outras mudanças. Ademais, é preciso ter cautela antes de concluir que os modelos de mobilidade competitiva e patrocinada não fazem diferença. As evidências apresentadas mostram que o primeiro não é a chave dourada para a democratização da educação. Porém, as diferenças entre os dois modelos certamente dependem do porquê, como, onde e quando eles são implantados. O modelo de mobilidade competitiva pode ser influente em sistemas educacionais que não sejam muito seletivos em suas etapas iniciais. Em sistemas como o do Brasil, é crucial criar soluções para os gargalos iniciais.

Surge então a pergunta: o que fazer? O Quadro 2 sumariza as respostas que alguns sistemas têm oferecido aos problemas de democratização. Parece que o modelo de mobilidade patrocinada tem sido considerado como indesejável, já que muitos sistemas tendem a atenuar o dualismo ou caminhar para o sistema unitário.

A paridade de prestígio entre a educação acadêmica e profissionalizante é um objetivo difícil, já que os sistemas educacionais devem nadar contra a correnteza. Isto é, agir contra diferenças de valorização inerentes à própria estratificação social. Tais tentativas na Grã-Bretanha durante os anos 50 foram frustradas. A conclusão foi que este era um ideal impossível, pois as diversidades entre educação acadêmica e profissionalizante eram resultado da estrutura de classes sociais (Banks, 1955). O caso da Noruega, já mencionado, fala por si. Mesmo um sistema unitário como o dos Estados Unidos tem tido que lutar pela elevação do "status" da educação profissionalizante. Entretanto, movimentos como os das décadas de 1880 e 1890 fracassaram, porque se basearam na suposição de que o trabalho manual pudesse ser elevado ao mesmo nível das profissões liberais (Wilms, 1979). A educação pós-secundária tem tido benefícios, mas é acusada de ser uma expressão contemporânea da inflação educacional e padrões

históricos do dualismo, baseados nas diferenças de classes sociais (Karabel, 1978). É exigida uma escolarização mais longa, porém os resultados em termos de ascensão social não são satisfatórios.

Quadro 2

Algumas alternativas para os problemas de democratização e preparação para o trabalho

Alternativas	Exemplos	Alguns resultados
Paridade de prestígio entre educação acadêmica e profissionalizante.	Num sistema dual: Tentativas de assegurar o mesmo status aos diferentes tipos de escola média na Grã-Bretanha.	Não houve resultados significativos. Foi concluído que é um ideal impossível.
	Num sistema unitário: Movimento em favor do treinamento manual na década de 1880 e o Smith-Hughes Act, de 1919, nos Estados Unidos.	Foi impossível elevar o trabalho manual ao mesmo status do trabalho não manual, em virtude das diferenças de recompensas sociais.
	<i>Community colleges</i> nos Estados Unidos: educação profissionalizante elevada ao nível pós-secundário.	Alguns críticos os acusam de distorcer as diferenças sociais. Eles seriam uma expressão da inflação educacional e dos padrões históricos do dualismo.
	Sistema educacional dos Estados Unidos: melhor exemplo do modelo de mobilidade competitiva, segundo Turner (1980).	O estigma da educação profissionalizante persiste. Existem mecanismos sutis de seleção, como a divisão em temas orientados para o ensino superior e para a educação profissionalizante, divisão em termos por nível de aproveitamento e processos de aconselhamento. Haveria, de fato, uma seleção semelhante a um torneio.
Criação de Sistemas Unitários	Reformas de 1971 no Brasil: Generalização do ensino profissionalizante.	Conflito com as aspirações de muitos estudantes. O dualismo foi, na realidade, disfarçado, segundo críticos, e voltou formalmente em 1982. A seletividade nos níveis iniciais de escolarização não foi sensivelmente reduzida.
	Reforma da Argentina: Secundarização do ensino técnico.	Foi aumentada a ênfase à educação acadêmica no ensino técnico, de modo a promover a sua elevação de status e, portanto, a convergência dos ramos do ensino médio. Ainda que com boa aceitação social, o risco da alternativa é a dificuldade de o ensino profissionalizante atingir seus objetivos específicos.
	Reforma de 1984 na URSS: Substituição das diversas modalidades de ensino médio pela generalização do ensino profissionalizante.	Resultados não disponíveis.

Outra alternativa seguida foi a da Argentina. Enquanto o Brasil, nos anos 70, perseguia a superação do dualismo no ensino médio pela generalização do ensino profissionalizante e, portanto, pela tentativa de nivelar pelo ramo de menor prestígio, a Argentina secundarizou o ensino técnico, ou seja, elevou o seu "status" em face da educação acadêmica (Gallart, 1988). Dessa forma, ao passo que, no Brasil, se registrou sensível hostilidade à mudança introduzida, com a volta do dualismo, afinal, em 1982, a Argentina agiu na mesma direção das expectativas e aspirações sociais. Com isso, promoveu uma convergência maior dos ramos de ensino, com ênfase à educação geral e seus conhecidos benefícios. Ainda que os problemas argentinos demandem muito esforço, o confronto dos dois casos é mais um indicativo de que leis e reformas educacionais por si sós não mudam opiniões arraigadas, nem revertem necessariamente diferenças sociais.

Diversas propostas têm sido apresentadas. Uma delas é a maximização da educação geral dos currículos. Pode-se adiar as distinções até um nível em que seja empiricamente verificado que não será prejudicial à preparação do estudante. O treinamento especializado na verdade toma pouco tempo e poderia ser realizado na última série do ensino médio. Ou a seleção pode ser adiada através da inserção de alguns cursos profissionalizantes no currículo de todos os estudantes (p. ex., Rosenbaum, 1976).

A proposição tem vantagens, pois a educação geral oferece base sólida para muitos tipos de treinamento ocupacional. Porém, o que fazer numa sociedade onde a maioria dos alunos deixa a escola cedo? Por outro lado, é arriscado e simplista deixar para as empresas toda a preparação para o trabalho. Zymelmann e colaboradores (1976), numa longa resenha da pesquisa, concluíram que as escolas profissionalizantes e o treinamento em serviço oferecem vantagens e desvantagens, o que nos levaria antes a formar um cardápio que a recomendar uma solução única para todas as regiões, setores econômicos e grupos ocupacionais.

Uma dificuldade dos temas aqui estudados é que os sistemas educacionais em geral desempenham papéis conflitantes: democratizar oportunidades e, ao mesmo tempo, selecionar estudantes para ocupações diferentemente valorizadas. O modelo de mobilidade patrocinada tem respondido a estes desafios através da inflexibilidade relativa na articulação de níveis e modalidades de ensino, de modo a manter os estudantes na opção menos atrativa, isto é, a educação profissionalizante. O modelo de mobilidade competitiva, ao contrário, adia o fim da corrida, mas mantém mecanismos sutis de seleção através do sistema. Poderíamos dizer que o trabalho espinhoso de seleção, no modelo da mobilidade patrocinada, é feito em grande parte pela escola. No modelo de mobilidade competitiva a escola desempenha um papel mais sutil e deixa a maior parte da "batata quente" ao mercado de trabalho, particularmente em situações de inflação educacional.

Tudo isto significa que as raízes dos dilemas educacionais estão nas desigualdades da estrutura social? Certamente sim. No entanto, isto não significa que as mudanças educacionais simplesmente não funcionem. Como vimos, há várias alternativas para a educação, mas a amplitude de escolhas é condicionada pela estrutura

social. Cabe aos educadores orientar a escolha e criar novas alternativas no espaço disponível. Esta é exatamente a essência da nossa ocupação.

REFERÊNCIAS

- Banks, O. (1955). *Parity and prestige in English secondary education*. Londres, Routledge and Kegan.
- Bernstein, B. (1977). *Class, codes and control*. Londres, Routledge and Kegan Paul, Vol. 3: *Towards a theory of educational transmissions*.
- Cicourel, A. & J. Kitsuse (1978). *The school as a mechanism of social differentiation*. Karabel, J. & A. H. Halsey (org.). *Power and ideology in education*. Nova Iorque, Oxford, pp. 282-92.
- Foster, P. (1978). *The vocational school fallacy in development planning*. Karabel, J. & A. H. Halsey (org.). *Power and ideology in education*. Nova Iorque, Oxford, pp. 356-66.
- Furtado, C. (1968). *Formação econômica do Brasil*. S. Paulo, Nacional.
- Gallart, M. A. (1988). *The secundarization of secondary education in Brazil*. Lauglo, J. & K. Lillis (org.). *Vocationalizing education: an international perspective*. Oxford, Pergamon, pp. 203-18.
- Jaguaripe, H. (1972). *Desenvolvimento econômico e desenvolvimento político*. Rio, Paz e Terra.
- Kerckhoff, A. C. (1974). *Stratification processes and outcomes in England and the U. S.* *American Sociological Review*, 39 (6): 789-801.
- Nachmias, C. (1980). *Curriculum tracking: some of its causes and consequences under a meritocracy*. *Comparative Education Review*, 24 (1): 1-20.
- Polyakov, V. (1987). *Vers la généralisation de l'enseignement professionnel en URSS*. *Perspectives*, 17 (1): 125-36.
- Psacharopoulos, G. (1984). *Curriculum diversification, cognitive achievement and economic performance: evidence from Colombia and Tanzania*. Washington, D. C., The World Bank.
- Rosenbaum, J. (1976). *Making inequality: the hidden curriculum of high school tracking*. Nova Iorque, John Wiley & Sons.
- Rust, V. (1985). *Norwegian secondary school reform: reflections on a revolution*. *Comparative Education*, 21 (2): 209-17.
- Souza, A. M. & C. M. Castro (1974). *Mão-de-obra industrial no Brasil*. Rio, IPEA/INPES.
- Teixeira, Anísio (1962). *Valores proclamados e valores reais nas instituições escolares brasileiras*. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 37 (86): 59-79.
- Treiman, D. & K. Ferrell (1975). *The process of status attainment in the U. S. and Great Britain*. *American Journal of Sociology*, 81 (3): 563-83.
- Turner, R. (1960). *Sponsored and contest mobility and the school system*. *American Sociological Review*, 25 (6): 855-67.
- Tyler, W. (1977). *The sociology of educational inequality*. Londres, Methuen.
- Wilms, W. (1979). *New meanings for vocational education*. *UCLA Educator*, 21 (1): 5-12.
- Young, M. F. D. (1971). *An approach to the study of curricula as socially organized knowledge*. Young, M. F. D. (org.). *Knowledge and control: new directions for the sociology of education*. Londres, Collier Macmillan, pp. 19-46.
- Zymelmann, M. et al. (1976). *The economic evaluation of vocational training programs*. Baltimore, The World Bank/The Johns Hopkins University Press.

L'ECOLE ET LE DEFI DU TRAVAIL

Résumé

Cet article, fondé sur la sociologie du curriculum et sur l'étude des modèles de mobilité sociale, analyse l'histoire de l'éducation brésilienne ces 60 dernières années et ses tentatives d'améliorer l'éducation pour le travail et d'augmenter la mobilité sociale. Il aborde le cas du Brésil selon une perspective comparative, parmi les plusieurs types de systèmes unitaires et dualistes. En conclusion, le travail discute des aspects positifs et négatifs des diverses alternatives de politique éducative.

SCHOOL AND THE CHALLENGE OF WORK

Abstract

This study, based on the sociology of curriculum and on social mobility models, focuses on the history of Brazilian education. In the last sixty years the education system has attempted to vocationalize curricula as well as to change some patterns of social mobility. The Brazilian case and the experience of selected countries distinguish an array of dual and unitary systems. Several alternatives of educational policies are discussed.

PARA UMA CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO ACTUAL DA DIDÁCTICA DAS LÍNGUAS EM PORTUGAL: ALGUNS DADOS PRELIMINARES

*Ana Isabel Andrade, Maria Helena Araújo e Sá,
António Moreira, Cristina Manuela Sá*

Universidade de Aveiro, Portugal

Flávia Vieira

Universidade do Minho, Portugal

Resumo

O estudo em curso constitui um contributo para a compreensão das finalidades, domínio e quadro teórico de referência da Didáctica das Línguas (Materna e Estrangeiras) em Portugal, enquanto disciplina dos currículos de formação de professores. O texto apresenta resultados preliminares da análise de 34 programas de Didáctica das Línguas, recolhidos em diversas instituições de ensino superior, em 1991. O discurso pedagógico que os professores realizam acerca desta disciplina reflecte a existência de concepções híbridas, fundamentalmente polarizadas em torno das noções de reflexividade e normativismo, por vezes diferenciadas em função da área de especialidade em causa. De um modo global, os dados analisados revelam a procura de uma focalização especializada para a Didáctica, perspectivada como domínio de reflexão/intervenção sobre o processo de ensino/aprendizagem de uma dada matéria.

No âmbito das Secções de Educação em Língua Materna e Educação em Língua Estrangeira da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação (SPCE), foi constituído um grupo de trabalho no sentido de caracterizar o estado actual da Didáctica da Língua Materna (DLM) e da Didáctica das Línguas Estrangeiras (DLE) em Portugal.

A realização deste estudo decorre não só das preocupações frequentemente manifestadas em relação às concepções e práticas pedagógicas no seio do ensino superior, mas também da necessidade de conhecer os contornos e orientações curriculares da Didáctica, campo especializado de reflexão/intervenção que se preocupa privilegiadamente com a forma como decorre o processo de ensino/aprendizagem de determinada matéria (ver Alarcão, 1989, 1991; Andrade e Araújo e Sá, 1989; Valente, 1988; Vieira, 1992).

O estudo partiu da análise de um tipo particular de discurso pedagógico oficial, os textos programáticos da disciplina nas várias instituições de formação, por nos parecer que esses textos constituem uma importante via de acesso ao modo como a Didáctica é perspectivada entre nós. Trata-se, assim, de um estudo de natureza inferencial que, partindo da interpretação dos enunciados expressos pelos docentes, procura identificar uma concepção de Didáctica subjacente, caracterizando-a nos seus objectivos, áreas de atenção e quadro teórico de referência.

O grupo de trabalho propôs-se analisar 12 programas de DLM e 22 de DLE (Francês, Inglês e Alemão), provenientes de diversas instituições de ensino superior, ao nível dos seus objectivos, conteúdos, estratégias e bibliografias. A parca e pouco explícita referência a aspectos metodológicos nos textos programáticos (apenas 2 programas indicavam princípios metodológicos concretos) levou-nos, porém, a adiar a análise das estratégias para um estudo futuro, a realizar com base noutro instrumento de recolha de dados.

O texto agora apresentado constitui um estudo preliminar à elaboração de um relatório a publicar no âmbito da SPCE. Embora parcial, a análise até aqui efectuada revela aspectos pertinentes a uma caracterização da Didáctica e levanta interrogações não menos relevantes a uma reflexão sobre este domínio de saber.

2. Procedimentos e categorias de análise

Na nossa análise considerámos três componentes programáticas - os objectivos, os conteúdos e a bibliografia -, no âmbito das quais foram identificados níveis e categorias de análise, que passamos a apresentar.

Para os OBJECTIVOS, foram considerados 3 níveis de análise inferencial que incidem respectivamente sobre os conteúdos, os processos e as finalidades da formação didáctica:

- a. o **enfoque**, que releva do objecto/área de atenção sobre a qual recai o enunciado do objectivo;
- b. os **processos**, que se referem aos modos de aprendizagem implícitos nos enunciados analisados;
- c. o **tipo de ensino**, decorrente das funções gerais de ensino também implícitas nesses enunciados.

O processo de derivação de categorias seguido para cada um destes níveis, tendo como referência alguns estudos relativos a paradigmas de formação de professores (Smyth, 1989; Zeichner, 1983, 1986), levou à definição das seguintes especificações:

- a. **Enfoque:** *Ser, Saber-fazer, Saber*
- b. **Processos:** *Aquisição/Estruturação/Evocação/Aplicação (AEFA) e Consciencialização/Informação/Confronto/Reconstrução (CICR)*
- c. **Tipo de ensino:** *Informativo, Normativo, Reflexivo.*

Estas categorias foram por nós caracterizadas do modo que passamos a expor:

a. Enfoque

- a.1. *Ser* - a ênfase do objectivo recai sobre o desenvolvimento pessoal e profissional do sujeito em formação (atitudes, valores, crenças e capacidades...); esta categoria realiza-se em objectivos do tipo "*Manifestar um interesse dinamizador pelos problemas de ensino/aprendizagem das línguas*"
- a.2. *Saber-fazer* - o objectivo centra-se sobre a actuação pedagógica, ou seja, o processo de ensino/aprendizagem de uma dada disciplina, nos níveis de execução e pré-execução (também considerados para a análise dos conteúdos); incluem-se aqui objectivos do tipo "*Analisar, numa atitude de aplicação e aprofundamento dos conhecimentos, episódios de ensino/aprendizagem patentes em gravações vídeo*"
- a.3. *Saber* - o objectivo diz respeito à informação teórico-prática (também considerada para os conteúdos) relativa aos fundamentos da actuação pedagógica, podendo estes distribuir-se por várias disciplinas e aparecendo em objectivos como "*Tomar conhecimento e aprofundar as noções específicas de didáctica da Língua Inglesa*"

b. Processos

- b.1. *AEFA* - *Aquisição/Estruturação/Evocação/Aplicação* (Rubin, 1987) - estes processos de aprendizagem valorizam, sobretudo, o seu *objecto* e o seu *produto*, em detrimento dos processos e do sujeito; a aprendizagem parte da aquisição para culminar na aplicação de saberes, técnicas, etc.; a esta concepção de aprendizagem não é alheio o racionalismo técnico de que estão imbuídos os cursos de formação, segundo o qual o bom profissional é aquele que aplica com rigor os resultados da investigação teórica realizada no domínio em que se movimenta (ver Schön, 1987, sobre esta questão); na categoria *AEFA*, integram-se objectivos como "*Tomar conhecimento e aprofundar as noções específicas de didáctica da Língua Inglesa*"
- b.2. *CICR* - *Consciencialização/Informação/Confronto/Reconstrução* (Smyth, 1989) - estes processos valorizam, sobretudo, o *sujeito* em formação e recuperam a sua importância no desenvolvimento profissional, a par do objecto e do produto dessa formação; a aprendizagem parte da consciencialização de teorias subjectivas e termina na reconstrução pessoal dessas teorias em

função da recolha de informação e do confronto de perspectivas diferenciadas sobre um mesmo tópico ou situação; deste ponto de vista, o ensino tende a ser concebido como uma tarefa problemática, face à qual o professor deve adoptar uma postura reflexiva (ver Schön, 1987, sobre a questão da relação entre modelos de formação profissional, a natureza das situações da profissão e o perfil do bom profissional); é em objectivos como "*Manifestar um interesse dinamizador pelos problemas de ensin/aprendizagem de línguas*" que se encontram exemplos de CICR.

c. Tipos de ensino

Esta categoria foi subdividida por referência a 3 funções pedagógicas do ensino: *informar, fornecer normas e promover a reflexão*. Estas funções não são exclusivas em cada um dos 3 tipos de ensino correspondentes, os quais se caracterizam pela predominância de uma sobre as outras. São eles:

c.1. *Informativo* - neste tipo de ensino, a finalidade de formação consiste numa preparação teórica sólida, decorrente da transmissão de saberes considerados relevantes, mas frequentemente leccionados de forma académica, ou seja, independentemente do seu papel para a futura profissão dos alunos (e.g., "*Tomar conhecimento e aprofundar as noções específicas de didáctica da Língua Inglesa*")

c.2. *Normativo* - este tipo de ensino caracteriza-se pela preocupação pedagógica em fornecer aos alunos um conjunto de regras de actuação didáctica (cf. paradigmas "behaviorista" e "da mestria" de Zeichner); está patente em objectivos do tipo "*Programar as actividades de linguagem em aula de Francês Língua Estrangeira com vista ao desenvolvimento das várias competências verbais*"

c.3. *Reflexivo* - trata-se de um tipo de ensino estreitamente relacionado com processos de aprendizagem de tipo CICR, que pretende promover uma atitude e prática reflexivas no futuro professor, concebido como sujeito capaz de intervir na (re)construção do contexto educativo (ver Vieira e Branco, 1991; Alarcão e Moreira, 1991); o currículo de formação pode ser negociado em diversos graus com os alunos, em função dos seus interesses e necessidades académicas e profissionais; fomenta-se uma postura de questionamento sistemático face ao contexto sócio-educativo da escola (cf. paradigmas "personalista" e "reflexivo" de Zeichner); objectivos do tipo "*Consciencializar concepções, teorias e crenças pessoais relativas ao processo de ensin/aprendizagem das Línguas Estrangeiras*", revelam uma orientação para este tipo de ensino.

A análise do modo de articulação dos níveis e categorias relativos aos objectivos programáticos permite, num primeiro momento de análise, uma caracterização das intenções formativas da disciplina. Mas só o estudo das suas relações com os níveis e categorias das outras duas componentes, os conteúdos e a bibliografia, possibilita uma caracterização mais completa e significativa.

Para a classificação dos CONTEÚDOS, segunda componente programática

analisada, partimos de um esquema conceptual da Didáctica apresentado por Besse (1987) e retomado por Andrade e Araújo e Sá (1989), onde o autor considera 3 níveis de *interrogação/decisão didáctica*, que passamos a descrever.

1. *Execução* - esta categoria de conteúdo integra a aula com tudo o que ela implica: objectivos, conteúdos, estratégias, espaço e tempo pedagógicos, sujeitos intervenientes, materiais e avaliação; aqui colocámos conteúdos como *Objectivos de ensino, Conteúdos, Técnicas/Práticas, Espaço pedagógico*.

2. *Péri-execução* - inclui-se, aqui, a planificação/concepção da aula, isto é, todo o discurso que pode ser produzido em função do processo de ensino/aprendizagem, do ponto de vista da sua aplicabilidade imediata, e onde colocámos elementos como *Programas oficiais e manuais escolares, Necessidades e motivações dos alunos na aprendizagem das línguas, Evolução metodológica, Pedagogia da oralidade*, etc.

3. *Informação* - esta categoria refere o discurso produzido nos mais diversos domínios disciplinares e contributivos para a disciplina, aparecendo em referências a matérias como *Linguística, Sociolinguística, Sociologia, Psicologia da Aprendizagem, Didáctica e Metodologia, Cultura, História, Literatura*, etc.

A consideração das 3 categorias de conteúdo afigurou-se-nos pertinente pelo facto de cada uma delas apontar, tendencialmente, para uma determinada concepção da Didáctica. Assim, um programa cujos conteúdos se situem predominantemente na *execução*, reflecte provavelmente uma concepção tradicional de Didáctica, como disciplina encarregada de prescrever técnicas e instrumentos de transmissão do saber, respondendo a questões eminentemente metodológicas (como?, com que meios?) e encarando o professor-em-formação como alguém capaz de reproduzir modelos já constituídos, isto é, capaz de aplicar regras, normas ou "receitas". Contudo, esta conclusão só poderá confirmar-se se este nível estabelecer uma relação com as categorias *saber-fazer, AEEA e ensino normativo*, já expostas para os objectivos.

Se um programa privilegia a *informação*, isso pode significar uma concepção de Didáctica como terreno de aplicação/experimentação de teorias construídas em outros campos disciplinares, como por exemplo a Linguística, a Psicologia ou a Sociologia, a que deverá corresponder um predomínio de objectivos com enfoque no *saber* e num tipo de ensino *informativo*.

A *péri-execução* representa uma área que possibilita a articulação, pela reflexão, entre a teoria e a prática, articulação essa que constitui, na nossa perspectiva, a especificidade da própria disciplina, ultrapassando o espaço concreto da sala de aula. Deste ponto de vista, "*l'objet de la [didactique](...) n'est déjà plus la réalité dans sa complexité et variabilité brute, c'est un objet abstrait partiellement reconstruit par le regard du didacticien, c'est-à-dire préparé pour être rationnellement étudié*". (Besse, 1987:7). Esta categoria deverá também encontrar alguma correspondência ao nível de processos de ensino/aprendizagem de tipo *CICR* e de um tipo de ensino preferencialmente *reflexivo*.

A categorização da BIBLIOGRAFIA dos programas analisados foi feita em 3 níveis de análise: a actualidade, o tipo de publicação e o domínio de referência, com particular incidência neste último, por ser aquele que pode mais facilmente ser relacionado com as outras componentes consideradas. No seu âmbito foram discriminadas 7 categorias: *Didáctica específica, Didáctica Geral, Outras Ciências da Educação, Aquisição/Aprendizagem, Ciências da Linguagem, Obras de Referência e Outros*. Na categoria *Outras Ciências da Educação*, incluímos obras relativas à Formação de Professores, à Tecnologia Educativa e ao Currículo.

O Quadro 1 integra os níveis e categorias considerados na análise das três componentes programáticas consideradas: os objectivos, os conteúdos e a bibliografia.

QUADRO 1
NÍVEIS E CATEGORIAS DE ANÁLISE

1. Objectivos	Enfoque	Ser Saber-fazer Saber
	Processos de aprendizagem	A.E.E.A. C.I.C.R.
	Tipos de ensino	Informativo Normativo Reflexivo
2. Conteúdos	Níveis de decisão didáctica	Execução Péri-execução Informação
3. Bibliografia	Actualidade	Anterior a 1980 De 1980 a 1985, exclusiva Posterior a 1985, inclusivo Sem data
	Tipos de publicação	Livro Revista Documento de difusão restrita Actas e comunicações Documentos não-script
	Domínio de referência	Didáctica específica Didáctica geral Outras Ciências da Educação Aquisição/Aprendizagem Ciências da Linguagem Obras de referência Outros

3. Metodologia

O corpus de análise é constituído por 208 objectivos, 809 conteúdos e 1024 referências bibliográficas, tendo sido cada uma das ocorrências categorizada em função dos 7 níveis de análise considerados. Obtiveram-se resultados percentuais por categoria, por programa e por disciplina (Didáctica da Língua Materna, Didáctica da Língua Francesa, Didáctica da Língua Inglesa, Didáctica da Língua Alemã). As DLE (Didácticas das Línguas Estrangeiras) foram posteriormente agrupadas e, numa etapa final, considerámos apenas os resultados globais da DL (Didáctica das Línguas). Tomaremos, aqui, resultados a diferentes níveis, consoante a sua relevância nesta fase do trabalho.

As frequências obtidas, transformadas em percentagens, foram posteriormente classificadas numa escala de 1 a 5 a fim de reduzir a dispersão dos valores percentuais, o que facilitou a percepção das frequências relativas das categorias utilizadas e do peso que lhes é atribuído por disciplina, programa e nível de análise. Reconhecemos que, deste modo, se perderá alguma informação, recuperada todavia na análise mais pormenorizada a efectuar no relatório a publicar, que incluirá, ainda, um estudo das correlações entre os diferentes níveis e categorias utilizados.

4. Apresentação e análise dos resultados

4.1. Objectivos

Relativamente ao nível do **enfoque**, verifica-se em todas as disciplinas uma incidência particular no *saber-fazer*. É de salientar a pouca ocorrência de objectivos focalizados no *ser*, categoria ausente em 12 programas.

No segundo nível, o dos **processos**, constata-se uma maior frequência de objectivos que implicam processos de aprendizagem de tipo *AEEA*, os quais se relacionam com uma concepção ortodoxa de aprendizagem. Os processos do tipo *CICR* também ocupam lugar significativo, sobretudo no âmbito da DLE, onde os seus valores ultrapassam os da categoria *AEEA*. Contudo, cinco dos programas analisados não denotam qualquer orientação para a primeira categoria.

Considerando o **tipo de ensino** implícito nos objectivos analisados, cerca de metade dos enunciados apontam para um ensino de tipo *reflexivo*, distribuindo-se os restantes pelos tipos de ensino informativo e normativo, com maior incidência no primeiro. A distribuição dos 208 objectivos pelas 3 categorias apresenta, neste nível, algumas diferenças significativas entre as várias disciplinas: na DLM, nota-se alguma tendência para um ensino de tipo *informativo*; nos programas de Francês e Inglês, para um ensino de tipo *reflexivo*; nos de Alemão, para um ensino de tipo *reflexivo e normativo*. Nove dos programas não indicam qualquer objectivo dentro do tipo de ensino *normativo*.

Embora pareça existir alguma contradição entre os dados dos 3 níveis de análise, a verdade é não podem estabelecer-se relações lineares e apriorísticas entre eles ou entre as categorias que os constituem, pelo que só um estudo de correlações poderá apontar dados mais conclusivos.

De um modo geral, é possível afirmar, como conclusão desta análise parcial, que os objectivos enunciados nos programas de Didáctica das Línguas indiciam uma focalização no *saber-fazer* (ensinar o quê, como e porquê?) e pressupõem uma orientação para processos de *Aquisição/Estruturação/Evocação/Aplicação*, apontando para um tipo de ensino que combina as funções *normativa, informativa e reflexiva* da formação profissional, em diferentes graus de incidência consoante a disciplina. Retomando a tipologia de Zeichner (1983), diríamos que as Didácticas parecem incorporar concepções híbridas, dificilmente categorizáveis de forma exclusiva num dos paradigmas que o autor propõe.

4.2. Conteúdos

Considerando os 3 níveis de decisão didáctica, podemos afirmar que é à *execução*, às soluções práticas, que os programas atribuem maior peso, seguindo-se a *péri-execução* e a *informação*, esta com escasso destaque.

É possível, então, perguntar se a Didáctica curricular, na sua especificidade, privilegia uma concepção prescritiva do ensino e da formação de professores, ditando regras, normas e procedimentos àqueles que serão os futuros professores de línguas. Mais uma vez, a confirmação desta hipótese requer o estudo das correlações entre os resultados obtidos na análise dos conteúdos e dos objectivos. Contudo, o predomínio da categoria *saber-fazer* parece apontar já nesse sentido.

Uma constatação com interesse prende-se com o decréscimo da importância relativa atribuída aos diversos níveis de decisão didáctica: *execução*, *péri-execução* e *informação*. Este fenómeno faz-se acompanhar de uma crescente discrepância de opções, ou seja, à medida que nos afastamos da sala de aula, a concordância entre os vários programas vai diminuindo e a variabilidade dos itens programáticos considerados aumenta.

Da inventariação dos conteúdos também releva a ideia de que a DLE, por confronto com a DLM, é mais explícita (frequências mais elevadas), mais integradora (maior amplitude de conteúdos) e mais equilibrada (menor diferença entre os pesos atribuídos a cada nível de decisão didáctica), o que poderá ser indício de uma maior estruturação e reflexão sobre si própria enquanto disciplina autónoma, uma maior consolidação disciplinar e uma delimitação mais precisa do seu campo de intervenção.

4.3. Bibliografia

A extensão das bibliografias apresentadas nos programas analisados é muito variável. Alguns programas propõem uma longa lista de referências (mais de 100 em 3

dos programas), dividida em secções temáticas, enquanto outros indicam apenas uma bibliografia restrita fundamental, pressupondo acréscimos posteriores.

Na análise da actualidade das obras referenciadas, verifica-se que a maioria (dois terços) é posterior a 1980, o que poderá ser explicado pelo facto de a Didáctica representar um domínio científico recente e em vias de constituição. As obras anteriores a esta data são as "clássicas" em Didáctica das Línguas, ou então relacionam-se com as áreas disciplinares contributivas da mesma, essencialmente do foro das *Ciências da Linguagem*.

Relativamente ao tipo de publicação, o livro constitui a referência mais frequente, sendo eventualmente considerado como transmissor ideal de um saber sólido, sistemático, durável e institucionalizado. As revistas são indicadas genericamente, como obras de consulta possível e complementar, e apenas um terço dos programas fazem referências a artigos concretos.

Quanto aos domínios de referência, verifica-se uma tendência geral para a constituição de um corpo bibliográfico especializado, no qual cerca de metade das referências pertencem ao domínio disciplinar da DL, repartindo-se a outra metade por domínios vários, de forma a cobrir o campo das disciplinas a ela associadas.

Esta situação prende-se com o estatuto de transversalidade e de interface que é próprio da DL, mas as opções podem ser diferenciadas. Se há programas com um predomínio nítido de referências na categoria *Ciências da Linguagem*, com as quais a DL manteve, durante muito tempo, uma relação de subordinação já amplamente denunciada na década de 70, surgem ainda programas que conferem maior ênfase a outras categorias que estabelecem com a Didáctica uma relação mais longínqua: *Ciências da Educação*, *Didáctica Geral*, ou ainda *Ciências de Aquisição/Aprendizagem*.

As discrepâncias verificadas nos quadros teóricos de referência dos programas denotam a configuração da Didáctica como domínio disciplinar ainda pouco definido e não autonomizado, onde diferentes posicionamentos científicos são possíveis. Por outro lado, sabemos que a maioria dos docentes de DL não receberam uma formação específica para a investigação e a docência desta disciplina, o que pode ajudar a explicar a coexistência de concepções disciplinares divergentes.

Tomando os valores globais, duas observações parecem pertinentes: a repartição relativamente homogénea pelas disciplinas contributivas, sem que nenhuma ressalte particularmente, e a ausência de destaque das Ciências de Educação, em conformidade com a busca de autonomização da DL.

5. Conclusões e perspectivas de trabalho

Da análise parcial efectuada, ressaltam já algumas questões importantes, que interessa formular. Será que, de facto, são os objectivos da DL que determinam os seus

conteúdos e o seu quadro bibliográfico, ou serão os conteúdos o elemento organizador dos textos programáticos? Note-se, a propósito, que estes últimos nunca estão ausentes, o que chega a acontecer com os primeiros. Por outro lado, será que a predominância dos objectivos com enfoque no *saber fazer* corresponde uma predominância de conteúdos situados nos níveis da *peri-execução* e da *execução*, apoiados por referências bibliográficas no âmbito da *didáctica específica* e da *didáctica geral*? Que tipo de relações podem ser estabelecidas entre as várias componentes? Serão relações lineares, exclusivas, privilegiadas, ou podemos descobrir cruzamentos inesperados entre as várias categorias de análise? De que modo é que esses cruzamentos se conjugam com a tendência tradicionalmente normativa da Didáctica? Será que, por exemplo, o domínio do *saber fazer* e, conjuntamente, de um ensino de tipo *normativo*, corresponde a uma ênfase na *execução* no tratamento dos conteúdos como seria de esperar, ou a relação encontrada entre o *saber fazer* e um ensino *reflexivo* pode também conjugar-se com a categoria da *execução* a que a selecção de conteúdos parece dar privilégio?

Qualquer resposta, por importante que seja, seria seguramente, para já, de natureza especulativa. De qualquer forma, podemos afirmar que, em termos globais, a organização programática das disciplinas de DL releva de preocupações e de orientações próprias, relacionadas com um campo de reflexão/intervenção especializado. No discurso pedagógico oficial patente nos enunciados programáticos, parece ser globalmente consensual que o processo de ensino/aprendizagem de uma língua é complexo e problemático, que a prática pedagógica se deve fundamentar em conhecimentos teóricos de natureza pluri-disciplinar, que a formação didáctica deve integrar teoria e prática de ensino, implicando o estudo de formas de ensinar e aprender um saber em contexto escolar (objectivos, conteúdos, estratégias, materiais e avaliação) e que a formação didáctica deve proporcionar um campo de reflexão e experimentação pedagógica (análise e produção de documentos da prática docente, treino de capacidades, simulação de situações de ensino/aprendizagem).

Por outro lado, a consideração dos dados tratados permite-nos destacar diferentes concepções quanto à formação do futuro professor. Enquanto alguns programas parecem encorajar uma atitude de problematização face ao saber e prática pedagógicos, propondo uma reflexão sobre a realidade educativa e manifestando uma tendência para a ideia de que o desenvolvimento profissional do professor deverá realizar-se mediante processos reflexivos perante o discurso e as práticas da pedagogia, muitos outros revelam, ainda, concepções mais normativas, procurando fornecer regras de actuação pedagógica aceites como adequadas, soluções apriorísticas para os problemas da prática, secundarizando o papel do sujeito em formação e os processos do seu desenvolvimento profissional.

As constatações realizadas, assim como as interrogações colocadas, constituem motivo de reflexão e podem incentivar outros estudos que contribuam para a compreensão da Didáctica como campo de produção e transmissão de saber. Enquanto disciplina curricular, e para além da análise dos programas que nos propusemos efectuar, parece-nos igualmente importante investigar as práticas educativas dos docentes, assim

como as concepções dos alunos-futuros-professores e as suas formas de "aprender a ensinar" uma dada disciplina.

REFERÊNCIAS

- Alarcão, I. (1989). Para uma Revalorização da Didáctica. *Aprender* (7).
- Alarcão, I. (1991). A Didáctica: Fantasmagorias e Realidades. *Actas do 2º Encontro Nacional de Didácticas e Metodologias de Ensino*. Universidade de Aveiro.
- Alarcão, I. & Moreira, A. (1991). Desenvolvimento da flexibilidade cognitiva e formação para a autonomia no ensino da Didáctica. Comunicação apresentada no II Simpósio Pedagogia na Universidade: ensino e investigação, metodologia e problemas. Lisboa.
- Andrade, A. e Araújo e Sá, M. (1989). Didáctica e Formação em Didáctica. *Inovação* (2).
- Besse, H. (1987). Sur la scientificité des savoirs relatifs à la didactique des langues secondes et étrangères (version provisoire). Colloque du CREDIF: *Didactique des langues ou didactique de langues? Transversalité et spécificités*. Paris.
- Rubin, J. (1987). Learner strategies - theoretical assumptions, research history and typology. In Rubin, J. & Wenden, A. (eds) *Learner strategies in language learning*. Prentice-Hall International.
- Schön, D. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco. Jossey-Bass Publishers.
- Smyth, J. (1989). Developing and Sustaining Critical Reflection in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*. Vol. XXXX(2).
- Valente, O. (1988). Inovação e Metodologias de Ensino. *Inovação*. Vol. 1(1).
- Vieira, F. (1992). Factores de constrangimento de uma abordagem reflexiva na formação didáctica de professores. *O Professor* (29). 3ª série.
- Vieira, F. & Branco, G. (1991). Contributo da Disciplina de Metodologia do Ensino de Inglês na formação de Professores Reflexivos. *Actas do 2º Encontro Nacional de Didácticas e Metodologias de Ensino*. Universidade de Aveiro.
- Zeichner, K. (1983). Alternative Paradigms of Teacher Education. *Journal of Teacher Education*. Vol. XXXIV(3).
- Zeichner, K. (1986). Content and Contexts: Neglected Elements in Studies of Student Teaching as an Occasion for Learning to Teach. *Journal of Education for Teaching*. Vol. 12(1).

TOWARDS A CHARACTERIZATION OF LANGUAGE DIDACTICS IN PORTUGAL: SOME PRELIMINARY DATA

Abstract

The present study contributes to a better understanding of the aims, domain and theoretical references of Language Teaching Didactics (native and foreign languages) as part of teacher education curricula in Portugal. The text presents preliminary results of the analysis of 34 Language Didactics programs from teacher training institutions, collected in 1991. The teachers' pedagogical discourse about the discipline reveals the existence of hybrid conceptions constructed around the polar notions of reflectivity and normativism, sometimes differentiated according to the specific subject area. The data show a global concern for a specialized approach within Didactics, viewed as a domain of reflection and experimentation over the process of teaching and learning a particular subject.

VERS UNE CARACTERISATION DE L'ETAT ACTUEL DE LA DIDACTIQUE DES LANGUES AU PORTUGAL: QUELQUES DONNEES PRELIMINAIRES

Résumé

Ce travail prétend contribuer à la compréhension des finalités, du domaine et du cadre théorique de la Didactique des Langues (maternelle et étrangères) au Portugal, en tant que discipline des curricula de formation des enseignants. Le texte présente des résultats préliminaires d'une analyse de 34 programmes de Didactique des Langues, recueillis en 1991 auprès de plusieurs institutions d'enseignement supérieur. Le discours pédagogique que les professeurs construisent sur cette discipline reflète des conceptions hybrides, polarisés surtout autour des notions de réflexivité et de normativité, avec des différences en fonction du domaine en cause. Globalement, les données analysées montrent la recherche d'une focalisation spécialisée à la Didactique, vue comme un domaine de réflexion/intervention sur le processus d'enseignement/apprentissage d'une matière quelconque.

A INCIDÊNCIA DO JOGO NO PROCESSO EDUCATIVO: O JOGO E O ENSINO/APRENDIZAGEM DO CÁLCULO ARITMÉTICO

José Henrique Chaves

Universidade do Minho, Portugal

Resumo

Embora a importância do jogo no desenvolvimento da criança seja unanimemente reconhecida, a sua utilização pedagógica tem sido sempre objecto de grande controvérsia. O presente estudo analisa as condições e os limites de utilização de duas situações-jogo diferentes, procurando aprofundar a sua incidência no processo educativo.

O papel do jogo no desenvolvimento da criança tem sido objecto do interesse e estudo de numerosos psicólogos e educadores: as teorias clássicas de Spencer, S. Hall e Karl Groos viam no jogo um fenómeno indissociável da condição humana; ao longo do séc. XX, o contributo de autores como Claparède (1916 e 1930) e Piaget (1932 e 1945) foi fundamental para a compreensão do seu significado e importância.

De tal modo foi ganhando relevo a atenção dedicada ao jogo que, em meados do século, J. Châteauneuf iniciava um dos seus conceituados estudos ("L'enfant et le jeu") pela constatação de que "é hoje em dia banal assinalar o papel primordial do jogo no desenvolvimento da criança, e mesmo do adulto".

Mas se este "papel primordial" do jogo no desenvolvimento da criança é hoje reconhecido por todos, podemos dizer, parefraseando L. Not (1979), que aí mesmo acaba a unanimidade. O estatuto do jogo na pedagogia contemporânea foi (e ainda é) objecto de grande controvérsia: grandes pedagogos como Dewey (1906 e 1938), Decroly (1914) e Châteauneuf (1946 e 1954) defenderam vigorosamente a sua utilidade e o seu interesse; outros, como Alain (1931), Montessori (1935) e C. Freinet (1946), levantaram sistematicamente objecções à sua utilização pedagógica.

Nos nossos dias, e apesar do aparecimento crescente de trabalhos dedicados ao jogo (Leif & Brunelle (1960), Henriot (1969), Kammii & De Vries (1980), Unesco (1982), Kooij & Meyjes (1986), o problema do jogo na escola resume-se ainda à alternância jogo/trabalho escolar e a algumas tentativas de ensino com a ajuda de jogos. Estes "jogos educativos", na maior parte dos casos, não traduzem senão a possibilidade de experimentar um prazer lúdico, ligado a uma rutina da rotina escolar.

Assim, se não quisermos ser solidários com Michelet (1986), quando afirma que "o jogo contribui para a instrução da criança e para a estruturação do seu pensamento... mas eu não tenho praticamente nenhuma prova", só se poderá aprofundar a incidência do jogo no processo educativo se se verificar que *uma situação-jogo pode permitir ou desenvolver uma determinada aprendizagem escolar*.

Duas Aplicações Pedagógicas do Jogo

Para estudar as condições e os limites de utilização do jogo numa dada aprendizagem escolar (no caso presente, o cálculo aritmético) criámos duas situações-jogo diferentes (Chaves, 1989). Nestes dois jogos a progressão desenvolve-se recorrendo ao cálculo mental. Na sua concepção tivemos como preocupação fundamental a criação de situações que permitissem o empenhamento progressivo das crianças, em que o cálculo mental não se tornasse "interessante" apenas porque era apresentado sob a forma de "jogo", mas, ao contrário, que fosse a própria estrutura do jogo a desenvolver uma dinâmica em que a utilização das operações aritméticas se tornasse um factor motivante, intrínseco à estrutura lúdica da actividade.

Esta perspectiva deriva da própria noção de "jogo" ou de actividade que é proposta às crianças sob a forma de jogo: a reunião de alguns elementos atractivos, de carácter mais ou menos lúdico, não "faz" um jogo. Um jogo "educativo" deve ser percebido como um verdadeiro jogo, capaz de interessar e de absorver totalmente as crianças, deve poder ser "recomeçado até ao infinito", como Huizinga (1938) e Caillois (1958) sustentavam nas suas muito conhecidas definições.

Nesta atracção e neste desejo de repetição exercidos pelos jogos, a competição e o acaso desempenham um papel fundamental (Piaget (1932 e 1945), Wallon (1941)).

Se a competição é introduzida num jogo a partir do momento em que se lhe atribui uma finalidade - ganhar um jogo, ganhar uma partida -, a procura da vitória só poderá ter interesse educativo se se construir sobre o acaso. Ou seja, o "melhor" não pode ganhar sempre (a estratégia "ótima" não se deve tornar "dominante" (Kone, 1980)), é preciso haver um certo grau de incerteza, de forma a que todos se possam reconhecer como iguais entre si.

Mas se o imprevisto deve ter um papel importante, o acaso puro não tem igualmente valor educativo: embora uma situação-jogo deva fazer apelo ao acaso, ela deve igualmente permitir que cada jogador possa desenvolver esforços para ganhar. Este esforço traduz-se na elaboração de táticas e de estratégias de jogo, ou seja, no domínio progressivo das regras que definem os parâmetros em que o jogo se desenvolve.

Estes pressupostos conduziram à realização dos jogos referidos cuja descrição não iremos aqui desenvolver. Um, do tipo "convencional", foi editado por uma empresa portuguesa; o outro foi inteiramente concebido para suporte informático, tendo sido editado em França pela "Télémediasèque - Gironde", serviço telemático escolar da Aquitânia. A experimentação deste jogo ("La Spirale") decorreu em escolas da região servidas pelo sistema "Télémediasèque".

Na metodologia de pesquisa utilizada procurou-se descrever as estratégias, "examinar os comportamentos, descrever as hesitações, explicar o erro" (Noelting, 1982). Mas elaborar uma estratégia significa uma abstracção progressiva das regras de jogo a vários níveis: numa primeira fase há memorização de todo um conjunto de factos (regras) específicas do jogo; numa segunda etapa a criança é confrontada com uma dupla contrariedade - a presença de um adversário (Dani, 1975) e a existência de um elemento não controlável, o acaso. Numa última fase a criança dá-se conta que todos estes factores condicionam as diferentes escolhas possíveis em cada estado (posição) de jogo. O conjunto das escolhas pontuais em cada estado de jogo prefigura uma das diferentes estratégias possíveis.

O registo de todas as sequências de jogo realizadas permitiu a identificação dos diferentes tipos de procedimento utilizados. A sua comparação com o estudo prévio de táticas e estratégias do jogo foi realizada a partir da verificação (para a totalidade dos jogos), de todas as hipóteses admissíveis em cada posição de jogo, tendo em conta os diversos parâmetros em presença: o conhecimento e o domínio progressivo das regras do jogo, a consideração (ou não) das escolhas (jogadas) do(s) adversário(s), a ponderação dos efeitos que o acaso, enquanto variável de jogo, poderia desempenhar no evoluir da estratégia escolhida e a maior ou menor facilidade de utilização das quatro operações aritméticas em função das opções táticas (defensivas e/ou ofensivas) utilizadas.

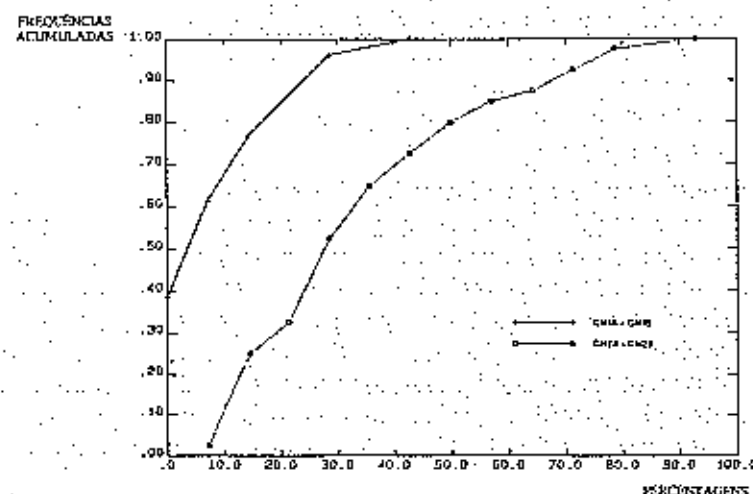
Na população estudada - 105 alunos de duas turmas de "CM1" (idades compreendidas entre 8; 7 e 10; 2 anos) e de duas turmas de "CM2" (idades entre os 9; 7 e 12; 2 anos) - foi possível constatar que a maior parte das crianças não eram ainda capazes de definir uma estratégia global de jogo, embora pontualmente surgissem escolhas táticas oportunas.

Verificou-se ainda que as crianças que demonstraram maior dificuldade em dominar as regras do jogo e que só esporadicamente levavam em conta o jogo dos seus adversários e o papel do acaso foram as que apresentavam menor domínio de cálculo mental.

Mas, sob o plano do cálculo aritmético foi ainda possível analisar outras questões:

O sistema de progressão dentro do jogo "La Spirale" incentiva a utilização das operações da multiplicação e da divisão, que permitem uma deslocação mais rápida no espaço numérico. Como, para um determinado valor de um "dado", uma das quatro operações era possível (nos casos admissíveis em $\times$), procurámos determinar o recurso espontâneo às operações da multiplicação e da divisão, num teste especificamente realizado para o efeito, antes da experimentação do jogo. As curvas de frequência acumulada da percentagem de preferência por " $\times$ " e " $:$ ", relativamente à adição e à subtração, foram as seguintes:

Figura 1
Curvas de Frequência Acumulada da Preferência por " $\times$ " e " $:$ "
relativamente a " $+$ " e " $-$ "



Se neste teste é possível constatar, pela análise visual do gráfico, que as crianças mais novas e de nível escolar mais baixo (CM1) recorrem menos a estas operações, a realização de um outro teste, mais geral, permitiu relacionar o recurso espontâneo a " $\times$ " e " $:$ " com o nível geral de conhecimentos em cálculo:

Figura 2
Relação entre o nível geral em cálculo aritmético e a preferência por " $\times$ " e " $:$ "
relativamente a " $+$ " e " $-$ ".

		CM 2A + CM 2B														
		TESTE 2														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TESTE 1	1	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	5	4	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	5	2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	2	2	2	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

		CM 1A + CM 1B														
		TESTE 2														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TESTE 1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0	0	1	1	4	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	3	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0
	5	0	1	0	1	3	2	2	0	1	0	2	2	0	1	0

Teste 1 (Aptidão em cálculo aritmético): nível 1: 0%-20%, nível 2: 20%-40%; nível 3: 40%-60%; nível 4: 60%-80%; nível 5: 80%-100%.

Teste 2 (Opção por " $\times$ " e " $:$ "): 0, 1, 2, ... 14 - número de escolhas efectuadas.

Verifica-se que são as crianças com maior nível geral de conhecimentos em cálculo que optam mais frequentemente por " $\times$ " e " $:$ ". Constata-se igualmente de forma notória a relação com o ano de escolaridade e a idade: enquanto são 20 as crianças de

"CM1" que, qualquer que seja a sua aptidão, não escolhem nunca nos seus cálculos as operações da multiplicação e da divisão, nos cursos de "CM2" o seu número baixa para zero e só 1 destes alunos é que só o fez uma vez.

Em situação de jogo foi possível verificar uma evolução muito notória no respeitante à utilização da operação da multiplicação: na totalidade dos casos observados, mesmo as crianças que apresentavam 0% de percentagem de utilização espontânea desta operação no teste, passam a fazê-lo muito frequentemente, em percentagens que oscilam entre os 50% e os 90% das hipóteses possíveis da sua utilização, abstraindo da sua oportunidade em termos de escolha táctica.

A mesma evolução não se verificou na utilização da operação da divisão: se por um lado há que ter em conta os estudos que referem ser as operações inversas aquelas que apresentam maiores dificuldades de execução (Resnick, 1983), por outro lado a diminuta percentagem de utilização de ambas traduz um domínio incompleto das regras de jogo. Num primeiro momento desenvolveu-se nas crianças uma dinâmica de avanço no espaço numérico, que as levou a utilizarem preferencialmente a adição e a multiplicação. A utilização adequada das quatro operações só surgiu na fase de consolidação e domínio das regras de jogo, quando as crianças passam a utilizar "avanços" e "recuos" em função das escolhas tácticas mais oportunas.

Na experimentação do segundo jogo referido (e que só muito sucintamente iremos aqui abordar) participaram 79 alunos de três turmas do 2º ano do Círculo Preparatório, de idades compreendidas entre os 10; 9 e os 14; 2 anos. Desenvolveu-se, em colaboração com os respectivos professores, um programa de treino em cálculo mental para as crianças do grupo de controlo - 26 alunos do mesmo nível escolar e da mesma faixa etária-, enquanto que os restantes jogaram o jogo durante o mesmo número de sessões.

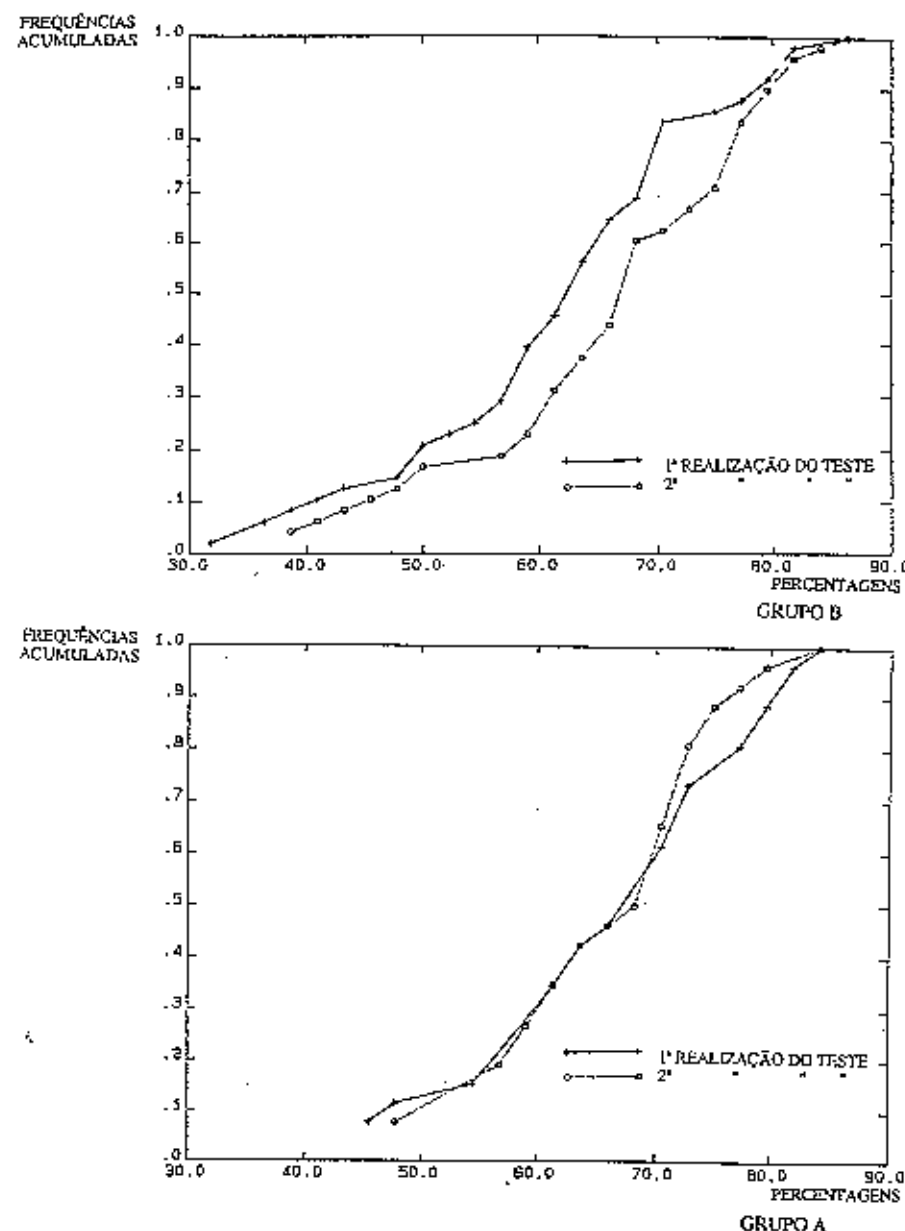
A realização de um teste antes e após o período experimental permitiu observar os seguintes resultados para o grupo de controlo ("A") e para o grupo experimental ("B"):

Pela aplicação do teste "t" de Student e para $P = .05$ verificou-se não haver diferença significativa entre os resultados do grupo A e a existência de uma diferença significativa nos resultados do grupo B.

Uma análise mais detalhada permitiu-nos ainda concluir que os ganhos foram significativamente maiores nos casos das crianças cuja idade era superior à média das idades da amostra e nos casos das crianças cujo resultado na primeira realização do teste tinham sido inferiores à média dos resultados.

Figura 3

Curvas de frequência acumuladas dos resultados no teste dos grupos experimental e de controlo



REFERÊNCIAS

- Akoin, (1932). *Propos sur l'éducation*. Paris: P.U.F.
- Armonachvili, C. (1986). Le jeu dans l'activité d'apprentissage des jeunes écoliers. *Perspectives*, 16 (1), 91-102.
- Boule, F. (1976). *Mathématiques et jeux*. Paris: Editions C.E.D.I.C.
- Caillols, R. (1958). *Les jeux et les hommes*. Paris: Gallimard.
- Château, J. (1946). *Le jeu de l'enfant après trois ans, sa nature, sa discipline: Introduction à la Pédagogie*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin.
- Château, J. (1954). *L'enfant et le jeu*. Paris: les Editions du Scarabée.
- Chaves, J. H. (1989). *Le jeu et l'éducation cognitive: étude de deux applications au calcul arithmétique*. Bordeaux: Université de Bordeaux II.
- Claparède, E. (1916). *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale: le développement mental*. Neuchâtel. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Claparède, E. (1930). *L'éducation fonctionnelle*. Neuchâtel, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Dami, C. (1975). *Stratégies cognitives dans les jeux compétitifs à deux: Etude génétique des relations entre procédures utilisées par les sujets et interaction sociale entre adversaires*. Genève: Archives de Psychologie.
- Decroly, O. Monchamp, (1914). *Initiation à l'activité intellectuelle et motrice par les jeux éducatifs*. Paris: Delachaux et Niestlé.
- Dewey, J. (1906). *L'école et l'enfant*. Paris, Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Dewey, J. (1938). *Expérience et éducation*. Paris: Librairie Armand Colin.
- Freinet, C. (1946). *L'éducation du travail*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- Grandjean, J. O. (1963). *Les jeux de l'esprit*. Paris: Editions du Scarabée.
- Henriot, J. (1969). *Le jeu*. Paris: P.U.F.
- Hetzer, J. (1981). Qu'apprend-on vraiment en jouant? *L'éducation par le jeu et l'environnement*, 2, 9-14.
- Huizinga, J. (1938). *Homo ludens: Essai sur la fonction sociale du jeu*. Paris: Gallimard.
- Kummi, C., De Vries, R. (1980). *Group games in early education*. Washington D. C.: The National Association for the Education of Young Children.
- Konc, F. (1980). *Analyse des situations didactiques à l'aide de la théorie du jeu*. Bordeaux: IREM de Bordeaux.
- Kooij, R., Posthumus Heyjes, H. (1986). État présent de la recherche sur l'enfant et le jeu. *Perspectives*, 16(1), 55-72.
- Leif, J., Brunelle, L. (1960). *Le jeu pour le jeu*. Paris: Librairie Armand Colin.
- Michelet, A. (1986). *L'enseignant devant le jeu*. *Perspectives*, 16(1) 123-132.
- Montessori, M. (1935). *L'enfant*. Paris: Denoël - Gonthier.
- Noelting, G. (1982). *Le développement cognitif et le mécanisme de l'équilibration*. Chicoutimi: Gâctan Morin Editeurs.
- Not, L. (1979). *Les pédagogies de la connaissance*. Toulouse: Editions Privat.
- Piaget, J. (1932). *Le jugement moral chez l'enfant*. Paris: P.U.F.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant: initiation, jeu et rêve, image et représentation*. Neuchâtel, Paris: Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J., Szeminska, A. (1941). *La genèse du nombre chez l'enfant*. Neuchâtel, Paris: Delachaux et Niestlé.

- Piaget, J., Inhelder, B. (1951). *La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant*. Paris: P.U.F.
- Picard, N. (1971). *Mathématiques et jeux d'enfants*. Tournai: Casternan.
- Resnick, L. (1983). A development theory of number understanding. In: *The Development of Mathematical Thinking*. New York, London: Academic Press.
- Taylor, J., Walford, R. (1972). *Les jeux de simulation à l'école*. Tournai: Casternan.
- Unesco (1982). *L'enfant et le jeu: approches théoriques et applications pédagogiques*. Paris.
- Wallon, H. (1941). *L'évolution psychologique de l'enfant*. Paris: A Colin.

L'INCIDENCE DU JEU DANS LE PROCESSUS EDUCATIF : LE JEU ET L'ENSEIGNEMENT/APPRENTISSAGE DU CALCUL ARITHMETIQUE

Résumé

Bien que l'importance du jeu dans le développement de l'enfant soit unanimement reconnu, son utilisation pédagogique a toujours été l'objet d'une grande controverse. Cette étude analyse les conditions et les limites de l'utilisation de deux situations-jeu différentes et cherche à approfondir son incidence dans le processus éducatif.

CURRICULAR IMPLICATIONS OF INSERTING GAME IN COGNITIVE EDUCATION: GAME AND THE TEACHING/LEARNING OF ARITHMETIC CALCULATION

Abstract

Though the importance of game in child development is unanimously acknowledged, its pedagogical use has always been controversial. The present study analyses the conditions and limitations of using two different game - situations, particularly in their incidence on the educational process.

ETOLOGIA E EDUCAÇÃO

Contribuição para uma história natural dos padrões elementares do comportamento de ensino

Luís Cesariny Calafate

Universidade do Porto, Portugal

Resumo

O ensino constitui um dos mecanismos fundamentais da transmissão de informação no homem. O estudo do comportamento de ensino, segundo uma perspectiva biológica, pode ser organizado a partir de quatro questões centrais: as causas "imediatas", a ontogénese, a função e a filogénese deste tipo de comportamento. A questão relativa à evolução do comportamento poderá, eventualmente, fornecer novas e importantes perspectivas acerca da natureza pedagógica do homem. Quando nos interrogamos sobre o aparecimento do comportamento de ensino, no decurso da história das espécies, a única estratégia válida, para a Biologia do Ensino, consiste em efectuar estudos comparados, quer inter-específicos quer inter-culturais. Na nossa contribuição para uma história natural dos padrões elementares do comportamento de ensino, pensamos ser possível admitir duas modalidades gerais de transmissão social de informação: o ensino por encorajamento e o ensino por desencorajamento. Do nosso ponto de vista, consideramos que a emergência da empatia, ou da capacidade de atribuição de estados mentais ("teoria da mente"), no mundo animal constitui um precursor do comportamento pedagógico do homem. Numa primeira aproximação a uma definição operativa do comportamento de ensino, quando um animal se comporta positivamente relativamente a um animal "naive" poderemos considerar tal padrão de aparente transmissão intencional de informação como um exemplo de ensino.

Palavras-chave: comportamento - ensino - filogénese/evolução - encorajamento - desencorajamento - empatia/atribuição.

Introdução

Ao tentarmos definir o objecto de estudo da Biologia do Ensino também precisamos de esclarecer a natureza dos problemas que podemos formular acerca do comportamento de ensino.

Mayr (1961) defende que em quase todos os fenómenos biológicos o que pretendemos estudar é um conjunto de causas próximas e um conjunto de causas últimas para obtermos deste modo uma melhor compreensão do fenómeno em consideração.

Diferenciando ainda mais esta problemática, Tinbergen (1963) sugere que cada categoria explicativa de Ernst Mayr pode ser subdividida em várias, e igualmente válidas e complementares, questões-chave acerca do comportamento, embora nenhuma completa por si só. Niko Tinbergen considera que quando perguntamos "porque é que o comportamento ocorre?" devemos distinguir quatro questões: a das causas imediatas ou controle, a do desenvolvimento ou ontogénese, a da função e, por último, a da evolução ou filogénese.

Em 1971, Hans Kummer também elaborou um quadro conceptual em que acrescentou às diferentes perspectivas fundamentais da análise biológica do comportamento a questão descritiva da estrutura ou organização do comportamento (Strayer & Gauthier, 1982; Le Camus, 1985).

Uma compreensão completa de qualquer comportamento requer uma complexa e multivariada descrição a cada nível de análise. Todavia, parece não existir ainda nenhum exemplo de comportamento relativamente ao qual todas as questões de Tinbergen e de Kummer tenham sido já abordadas de uma forma sistemática e complementar (Blurton Jones, 1982).

Do nosso ponto de vista, este conjunto de grandes categorias de problemas poderá, eventualmente, conduzir ao estabelecimento de uma nova área sub-disciplinar, das Ciências do Comportamento e da Educação, como a Biologia do Ensino (Calafate, 1991).

O objectivo deste artigo é o de contribuir para um estudo comparado do comportamento de ensino, entendido como uma modalidade de transmissão social de informação, no homem e nos animais (Calafate, 1989 a).

Filogénese do comportamento de ensino

A origem filogenética do comportamento pedagógico do homem merece que lhe dispensemos a devida atenção na medida em que este tipo de comportamento desempenha um papel fundamental na transmissão da cultura na nossa sociedade.

O estudo filogenético do ensino pode centrar-se em torno das seguintes

questões:

- como é que os sistemas de aprendizagem social, de cada espécie se desenvolveram até se tornarem no que são actualmente?
- como é que as características do comportamento de aprendizagem social mudaram no decurso da evolução?
- porque é que os sistemas de transmissão cultural apresentam os padrões actuais (Boyd & Richerson, 1985)?
- como é que determinadas capacidades específicas para a transmissão social de informação se desenvolveram mais no homem (Mainardi, 1980)?
- quais as origens evolutivas do comportamento de ensino?
- quando é que o comportamento de ensino emergiu pela primeira vez?
- como se passa de uma aprendizagem por imitação ou por observação a uma aprendizagem guiada (Postic, 1991)?
- porque é que a tradição é utilizada, com alguma extensão, nalgumas espécies de animais e, particularmente, no homem com o máximo de especialização (Warner, 1990)?

Como até agora, estas questões receberam pouca atenção pretendemos contribuir para uma identificação de alguns dos padrões elementares, possivelmente precursores, do nosso comportamento de ensino.

Um trabalho que sempre nos estimulou bastante tem consistido em comparar, nos diferentes grupos de animais, os respectivos sistemas de aprendizagem social ou de transmissão social de informação. Do nosso ponto de vista, tais comparações poderão ajudar-nos a ver, mais claramente, o que é característico do homem. Todavia, concerteza que não nos dizem o que devemos fazer no campo da pedagogia pois as descobertas no comportamento animal não devem ser aplicadas directamente ao homem mas devem apenas sugerir possíveis reflexões (Calafate, 1989 a/b).

Por exemplo, Barnett (1973), embora considerando que o ensino constitui distintivamente uma característica do homem é da opinião que para melhor definirmos este tipo de comportamento o deveremos comparar com comportamentos análogos de outras espécies de animais aonde se verifica a transmissão social de informação.

Nas actividades que classificamos como ensino, o "professor" persiste e adapta o seu comportamento até o "aluno" atingir um nível de realização de acordo com um padrão de referência (Barnett, 1973). Até que extensão o ensino, definido deste modo, poderá ser encontrado no mundo animal? Num artigo bastante recente, Galef (1992) defende que nenhum animal ensina no sentido restrito de S.A. Barnett a não ser o próprio homem.

Todavia, muitos animais, tais como os carnívoros, embora não ensinando no sentido estrito do comportamento pedagógico do homem, colocam os seus jovens numa situação tal que os conduz à aprendizagem do comportamento de predação (Ewer, 1969). Para Poirier & Hussey (1982) alguma da aprendizagem nos primatas ocorre durante

sessões de "instrução" em que os animais recebem reacções positivas ou negativas a certos comportamentos pela parte dos seus congéneres. Tais circunstâncias, contudo, são menos frequentes do que as observadas no caso do homem (Premack, 1991).

1. Categorias de ensino

Nishida (1987) defende que o ensino é mais comum entre os primatas do que entre os outros grupos de animais.

Numa primeira definição de trabalho, classificamos como ensino todo o padrão de comportamento em que se detecta um esboço de transmissão intencional de informação.

Com Nishida (1987), numa primeira abordagem, dividiremos o comportamento de ensino em duas grandes categorias, mutuamente exclusivas e exaustivas, tais como o ensino por desencorajamento e o ensino por encorajamento.

1.1. Ensino por desencorajamento

O ensino por desencorajamento distingue-se de outras situações em que os comportamentos são aprendidos através da punição devido ao facto de a informação transmitida ter consequências, principalmente, para o aluno (Nishida, 1987).

O ensino por desencorajamento foi observado nos macacos e nos símios. Para além dos primatas não se conhecem outros casos de mamíferos que ensinem por desencorajamento (Nishida, 1987).

1.1.a. No contexto social

Em ambiente social, existe um grupo de actividades em que um animal pode exibir um comportamento de certo modo análogo ao comportamento de ensino.

Geralmente, uma fêmea adulta de macaco japonês (*Macaca fuscata*) não permite que a sua cria se afaste muito dela. Nos macacos e nos babuínos os estilos de comportamento maternal variam de indivíduo para indivíduo e algumas mães exibem, mais frequentemente do que outras, este tipo de comportamento de protecção (Nicolson, 1987). Também são conhecidos casos entre os chimpanzés em que as fêmeas dão algumas palmadas no tronco das árvores quando as suas crias as escalam demasiado alto, acabando estas por descerem das árvores e se juntarem à sua mãe (Bonner, 1980).

Conhecem-se casos, em chimpanzés (*Pan*), em que as fêmeas interferem agressivamente com o jogo ruidoso e violento das suas crias com outros jovens (Cheney & Seyfarth, 1990 b). Contudo, para Premack (1991) este tipo de comportamento de protecção ainda não é pedagogia, na medida em que podemos ajudar ou proteger outro indivíduo sem o treinar.

Noutros casos, as fêmeas de langur (*Presbytis entellus*) podem reaver as suas crias quando outras fêmeas as manipulam de uma forma desajeitada provocando-lhes "stress" (Nicolson, 1987; Cheney & Seyfarth, 1990 b).

A situação mais comum durante a qual um mamífero afasta persistentemente o outro ocorre durante o período de desmame dos filhos (Barnett, 1981). Durante esta fase, as mães mantêm as suas crias, já de aproximadamente um ano de idade, afastadas dos seus seios (Cheney & Seyfarth, 1990 b). O comportamento de afastar, ou de enxotar, constitui algo que a cria tende a evitar. O acto punido é a aproximação e, em alguns casos, a mãe pode mesmo, atacar a cria (Rijt-Plooij & Plooij, 1988). Tal comportamento foi observado, entre outros, no langur vulgar (*Presbytis entellus*) (Barnett, 1968), nos babuínos (*Papio*) (Barnett, 1968) e em macaco rhesus (*Macaca rhesus*) (Hinde, 1987). Este padrão de comportamento da progenitora acaba por ter repercussões positivas na aquisição da autonomia pela parte da cria.

Outra modalidade de ensino por desencorajamento é o comportamento observado na manutenção da hierarquia social de dominação (Barnett, 1968, 1973, 1977 e 1988). Alguns tipos de sistema hierárquico entre os primatas requerem que o animal dominado se mantenha a uma determinada distância do animal dominador. Se, por exemplo, o membro de um grupo de babuínos (*Papio*) se aproximar de outro babuíno de estatuto social superior, este último produz um sinal característico provocando o afastamento do animal de estatuto inferior (Whiten, 1987).

Eibl-Eibesfeldt (1989) é da opinião que as estratégias de aprendizagem social e as estratégias de manutenção do estatuto social recorrem à agressão como um meio, respectivamente, de educação e de manutenção da hierarquia social. Todavia, para Irenaus Eibl-Eibesfeldt estes casos de agressão "educativa" deverão ser distinguidos dos casos de agressão dirigida contra os inimigos.

Outro exemplo, de situação natural, em que a punição ocorre é observado na manutenção e defesa da relação territorial. O estatuto social refere-se ao comportamento social dentro do grupo enquanto que as interacções territoriais decorrem entre grupos ou, às vezes, entre indivíduos isolados. Mais uma vez, a acção ensinada é "mantém-te distante" (Barnett, 1981).

Esta espécie de ensino por punição ocorre, como já vimos, em condições naturais e o efeito é, sempre, o espaçamento de animais em interacção social. Segundo Barnett (1973), a razão para compararmos estes tipos de comportamento com o comportamento de ensino reside no facto de cada actividade de afastamento persistir até o animal alvo se afastar.

Por último, um caso frequentemente observado nos primatas, e descrito por Premack (1991), consiste no treino da continência. Quando uma cria defeca ou urina, enquanto é transportada pela mãe, esta retira-a do seu dorso, ou do seu ventre, mantendo-a à distância até a cria terminar as suas necessidades fisiológicas. No início, a cria reage negativamente ao ser desalojada da sua confortável posição. Todavia, com o tempo, os dois animais aperfeiçoam a leitura recíproca dos sinais emitidos, de tal modo que as necessidades fisiológicas da cria são antecipadas antes dela urinar ou defecar.

Contudo, David Premack pensa que ainda não estamos em presença de um comportamento pedagógico porque a resposta da mãe não é mais do que uma simples reacção a um estímulo aversivo.

1.1.b. Fora do contexto social

Fora do domínio social os exemplos de ensino são bastante raros (Cheney & Seyfarth, 1990 b). Todavia, o desencorajamento desempenha, também, um importante papel na aprendizagem do evitamento de novos objectos, de novos alimentos e de variados perigos tais como os predadores (Kawamura, 1959; Goodall, 1973; Poirier & Hussey, 1982; Box, 1984; Nishida, 1987; Barnett, 1988; Cheney & Seyfarth, 1990 b; Premack, 1991). De certo modo, podemos dizer que nestes casos as actividades de exploração são desencorajadas (Menzel, 1966).

Nishida (1987) descreveu casos de fêmeas de chimpanzés (*Pan troglodytes*) a afastarem as crias de novos objectos. Este etólogo também observou que as fêmeas de chimpanzés, e de outros grupos de primatas tais como os babuínos, retiram o alimento da boca ou das mãos das suas crias quando este não faz parte da sua dieta tradicional.

Noutros casos os babuínos jovens, ou sub-adultos, são punidos pelos machos de estatuto superior pelo facto de terem tentado tocar em frutos envenenados. Os machos adultos comportam-se deste modo porque já testaram e aprenderam a rejeitar esses frutos (Nishida, 1987).

Apesar de complexos, casos semelhantes podem manter-se ignorados devido à reduzida frequência com que se manifestam (Premack, 1991). Por exemplo, Toshisada Nishida durante, aproximadamente, 150 horas de observação e de trabalho de campo registou apenas dois exemplos de remoção de folhas da boca de crias de primatas. A própria pedagogia, no caso do homem, poderá vir a ser ignorada nos casos de populações em que esta seja, aparentemente, pouco frequente como parece acontecer com algumas das actuais populações de caçadores-recolhedores (Premack, 1991).

De facto, nem a frequência com a qual um jovem animal é proibido pelos adultos de contactar com os objectos que deseja, nem a mudança do seu comportamento como um resultado de episódios de ensino intencional, foram até hoje medidas (Galef, 1992).

A este respeito, Cheney & Seyfarth (1990 a/b) chamam a atenção para o facto de que ainda não possuímos evidência de que as acções correctivas dos animais que punem outros, ou que os conduzem a comportarem-se de um determinado modo, provenham da sua capacidade de reconhecerem uma discrepância entre o seu próprio conhecimento e o conhecimento dos seus "alunos".

1.2. Ensino por encorajamento

Para Nishida (1987) também existem algumas evidências de ensino por encorajamento nos macacos e nos símios.

Foram observados casos de fêmeas de babuínos (*Papio*) e de macaco-rhesus

(*Macaca mulatta*) a distanciarem-se um pouco das suas crias e, depois, a esperarem que estas se lhes juntassem (Bruner, 1972; Altmann, 1980; Fagen, 1981; Nishida, 1987).

Também se conhecem casos de fêmeas de chimpanzés segurarem as crias pelos membros anteriores numa atitude de as ajudarem a caminhar (Premack, 1991).

Toshisada Nishida considera que, deste modo, a fêmea encoraja a cria a caminhar. Todavia, é de assinalar que a maioria destes casos foram observados em animais em cativeiro (Nishida, 1987).

O macaco-aranha (*Ateles geoffroyi*) apresenta um período de uma grande dependência materna de, aproximadamente, 2 anos de idade antes de dominar as estratégias essenciais de procura de alimento. Nesta fase do seu desenvolvimento a cria ainda é transportada pela progenitora até longas distâncias. Milton (1988) observou que a progenitora dispende bastante tempo com a sua cria exibindo comportamentos que parecem ensinar os animais ainda imaturos a deslocarem-se sózinhos ao longo de trilhos de procura de alimento. Milton (1988) observou que a fêmea após iniciar a caminhada ao longo destas rotas se apeava com frequência. Em seguida a cria, como que cansada de esperar, iniciava sózinha a caminhada afastando-se um pouco da mãe através das árvores. Por sua vez, a mãe levantava-se e iniciava a marcha caminhando na retaguarda como que reforçando, na opinião de Milton (1988), a locomoção independente e autónoma da cria sua na posição de líder e não de seguidora. Esta investigadora pensa que estamos na presença de um exemplo de ensino activo que consome um tempo precioso à progenitora. Esta, esfomeada, poderia preferir mover-se mais rapidamente na procura de alimento do que esperar que a sua cria tome a iniciativa na caminhada.

A este respeito, Galef (1992) apresenta uma interpretação contrária ao admitir que se os adultos estão motivados para caminharem e, ao mesmo tempo, para permanecerem próximo dos jovens é de esperar que exibam um padrão de locomoção com excitações e intermitências na sua marcha. Isto é, não estaríamos em presença de ensino no caso descrito neste caso descrito por Milton (1988).

Os macacos *Cercopithecus aethiops*, na vida selvagem, estão rodeados por predadores bastante perigosos. Os jovens terão que aprender que animais deverão evitar. Cheney & Seyfarth (1990 b) verificaram que as vocalizações de alarme emitidas pelos macacos jovens, sinalizando a presença de predadores, desencadeiam, pela parte dos outros membros do grupo, a mesma resposta que as vocalizações do mesmo tipo produzidas por elementos já adultos. Por exemplo, no caso de um jovem ser o primeiro a emitir o alarme de água os outros membros, que se encontram perto, olham para cima. Todavia, quando estes jovens erram, produzindo este tipo de alarme quando na realidade se trata de uma ave inofensiva, os adultos retomam a actividade interrompida. Mas no caso de se tratar de um alarme correcto os adultos olharão para cima e emitirão uma vocalização idêntica à dos jovens. Cheney & Seyfarth (1990 b) admitem que este segundo alarme, eventualmente, funciona como um reforço positivo ajudando os macacos jovens a estabelecerem uma relação entre cada tipo de vocalização e cada categoria de predador. Isto é, estes segundos alarmes reforçam positivamente o comportamento correcto de categorização dos tipos de predadores pelos macacos ainda jovens.

Nishida (1987) considera que relativamente a estes macacos *Cercopithecus aethiops* estamos, eventualmente, perante um caso limite de encorajamento. Todavia, ainda não é claramente evidente que o comportamento dos adultos seja orientado por um objectivo pedagógico. Embora as respostas dos adultos influenciem o desenvolvimento e a aprendizagem dos jovens, Cheney & Seyfarth (1990 b) ainda não encontraram uma evidência que permita afirmar que os adultos ensinam intencionalmente os jovens. De facto os adultos não são mais susceptíveis de produzirem um segundo alarme quando, depois de um alarme correcto, se compara um alarme produzido pelos jovens com um alarme produzido pelos outros adultos.

Cheney & Seyfarth (1992) defendem que esta ausência de pedagogia reflecte a incapacidade destes animais para distinguirem entre os seus próprios estados da mente e os estados da mente dos outros animais.

2. Outros casos de ensino entre chimpanzés

Os chimpanzés adultos partilham regularmente alimentos vegetais e animais. Se as crias solicitarem alimento também o recebem pela parte das suas progenitoras. Esta reciprocidade permitiu aos animais jovens tirarem proveito do conhecimento que os animais mais velhos têm acerca da dieta alimentar e que lhes assegura a sobrevivência. Esta partilha de alimentos também se verifica entre jovens de idades aproximadas (McGrew, 1981).

Todavia, conhecem-se alguns casos mais complexos de transmissão social de informação entre chimpanzés, em situação de laboratório e em situação natural, que passaremos a descrever.

2.1. A diade Washoe-Loulis

Desde o início que os projectos de ensino de linguagens aos símios demonstraram que estes eram capazes de utilizar um grande número de sinais de uma maneira bastante semelhante à que o homem utiliza os signos (Kellog, 1968; Bronowski & Bellugi, 1970; Premack, 1971; Premack & Premack, 1972, 1975; Fouts, 1973; Rumbaugh & Gill, 1973; von Glaserfeld, 1978; Terracc et al., 1979; Savage-Rumbaugh et al., 1986). Por exemplo, Washoe, o chimpanzé (*Pan troglodytes*) estudado pelos Gardner & Gardner (1969, 1975), acabou por dominar cerca de 200 sinais da linguagem dos surdos-mudos.

Se o problema das capacidades linguísticas dos símios se encontrava resolvido de um modo positivo surgia o problema de saber como é que estes primatas utilizariam esta linguagem artificial que tinham aprendido a partir do homem (Harrois-Monin, 1986; Fouts, 1992). Seriam eles capazes de a transmitir aos seus congéneres e, em particular, aos seus filhos? E em caso positivo, quais seriam os processos de transmissão

social de informação utilizados?

Conhece-se o caso de um chimpanzé (*Pan troglodytes*), Washoe, treinado na linguagem dos surdos-mudos: que influenciou de um modo activo o seu filho adoptivo na aprendizagem desta linguagem gestual. Washoe, parecendo compreender o que faltava a Loulis, começou a tentar ensiná-lo activamente e repetidamente (Fouts, 1992; Fouts et al., 1982; Fouts et al., 1984; Fouts et al., 1989).

Nalgumas situações, Washoe foi observada a transmitir esta linguagem ao seu filho Loulis, demonstrando sinais à medida que dava atenção à direcção do seu olhar.

Quando Loulis foi pela primeira vez introduzido na jaula de Washoe esta, durante os primeiros três dias, virou-se para Loulis e executou o gesto "COME", aproximou-se dele, agarrou-o pelo braço e puxou-o para junto dela. Durante os cinco dias seguintes, Washoe executou o mesmo sinal aproximou-se de Loulis sem o agarrar e puxar. Finalmente, depois dos primeiros oito dias Washoe, orientando-se e olhando para Loulis, executou o mesmo gesto sem se aproximar dele e repetiu-o até Loulis responder com o comportamento de aproximação. O sinal "COME" está entre os primeiros aprendidos por Loulis. Fouts (1992) e Fouts et al. (1982, 1989) consideram este caso como um exemplo de uma subtil actividade tutorial pela parte de Washoe relativamente a Loulis em que houve estruturação de um ambiente de aprendizagem.

Noutras situações, a técnica de transmissão utilizada assemelhou-se à dos seus antigos treinadores Gardner & Gardner (1969) e consistiu em modelar os gestos de Loulis colocando as mãos deste na posição correcta.

Outro sinal que também foi activamente transmitido por Washoe foi o do gesto de "FOOD". Enquanto esperava pelos alimentos que o tratador lhe ia dar, Washoe foi observada a repetir este gesto ao mesmo tempo que produzia vocalizações manifestando uma certa excitação. Loulis encontrava-se a seu lado observando-a. Washoe parou de sinalizar e agarrando nas mãos e forçando os dedos de Loulis colocou-as na posição adequada e correspondente ao sinal "FOOD" repetidas vezes como tinham feito os seus tratadores no passado. Esta estratégia de ensino foi repetida várias vezes associada a levar as mãos à boca de Loulis como fazem os pais de crianças surdas-mudas (Fouts et al., 1982, 1989; Gardner & Gardner, 1989). O certo é que passado algum tempo Loulis passou a manipular este novo sinal para alimento.

Pela idade dos quatro anos, Loulis, o filho adoptivo de Washoe, já tinha adquirido um vocabulário de 39 signos (Byrne, in press) ficando, deste modo, provada a hipótese da transmissão social espontânea de uma linguagem artificial entre os chimpanzés e sem a intervenção do homem.

Para Fouts (1992) e Fouts et al. (1982, 1989) estes resultados demonstram que Washoe activamente ensinou o seu filho adoptivo e que complementarmente Loulis activamente aprendeu. Estes investigadores vão ao ponto de considerar a relação interpessoal Washoe-Loulis como constituindo uma diade co-activa aonde o filho activamente procura e adquire informação a partir da mãe.

Todavia, Boesch & Boesch (1991) pensam que ainda não estamos em presença de um caso de autêntica pedagogia entre os primatas. Primeiro, porque admitem que

Washoe imitou o comportamento dos seus instrutores e, portanto, não estamos em presença de um exemplo de ensino espontâneo entre estes animais. De facto, Washoe costumava modelar as mãos dos seus instrutores à semelhança do que estes faziam com ela quando pretendiam ensinar-lhe novos sinais (Rimpau et al., 1989). Por exemplo, este comportamento ocorria quando os seus instrutores não lhe respondiam de um modo apropriado às suas solicitações já com a idade de 28 meses.

Segundo, para Boesch & Boesch (1991) o critério crucial que permite admitir a existência de pedagogia consiste na capacidade de um indivíduo corrigir um erro noutro indivíduo o que, para estes etólogos, não se verificou durante as interações que Washoe estabeleceu com Loulis.

2.2. O comportamento de correcção de erros

Contrariamente a Cheney & Seyfarth (1992), para quem o ensino apenas requer a atribuição de ignorância aos outros, Boesch (1992) sugere que este comportamento requer mais competências.

Em muitas situações, o indivíduo "naive" já tem algum conhecimento acerca da nova tarefa, e ao ensinar o professor deverá não só ser capaz de atribuir a existência de um conhecimento no outro indivíduo diferente do seu conhecimento como também deverá ser capaz de comparar este conhecimento com o seu de tal modo que possa determinar quais os aspectos que são incompletos ou inapropriados e que precisam de ser modificados. Esta comparação entre dois estados mentais de conhecimento tem de ser efectuada com precisão suficiente de para que o ensino possa ser compreendido pelo indivíduo "naive" e para que ele possa implementar o seu nível de realização.

Boesch (1992) pensa que a falta de casos de ensino entre os símios reflecte apenas o facto de que os primatologistas observaram a resolução de tarefas que não requeriam este comportamento para a sua aquisição.

Num artigo, ainda bastante recente, Boesch (1991) descreve a presença do comportamento de ensino entre chimpanzés, *Pan troglodytes*, na floresta de Tai.

Estes primatas da Costa do Marfim usam regularmente instrumentos para quebrarem nozes de *Panda* e de *Coula*. Também foram observados a transportarem utensílios, de madeira ou de pedra, para outros locais aonde partem novas nozes e que se situam, às vezes, a distâncias superiores a 500 metros.

Uma das estratégias de subsistência destes animais consiste em utilizar um ramo de árvore ou uma pedra, funcionando como um martelo, e em utilizar uma raiz de árvore que se encontre a descoberto, ou uma rocha, funcionando como uma bigorna aonde será colocada a noz a ser partida. Estes chimpanzés são os únicos que se conhecem, até ao momento, como sendo capazes de quebrarem nozes colocando-as sobre bigornas e percutindo-as, depois, com um martelo (Boesch & Boesch, 1991). Esta técnica de subsistência, que Boesch (1991) observou ser transmitida das mães às crias, constitui uma tradição cultural nestes chimpanzés da floresta Tai da Costa do Marfim e requer vários anos até ser totalmente aprendida. Foi, precisamente, o processo de

aquisição desta estratégia de alimentação que o etólogo Christophe Boesch acompanhou e descreveu em pormenor.

Boesch (1991) verificou que as mães, em função da idade das crias, podem influenciar a aquisição desta estratégia, estimulando, facilitando ou, em alguns casos, através de um processo de ensino activo dos seus filhos.

As mães estimulam o quebrar de nozes deixando instrumentos, de pedra ou de madeira, ou nozes junto da bigorna. Este comportamento de mediação social da descoberta torna-se cada vez mais frequente quando os jovens, pela idade dos três anos, exibem um interesse crescente pelas nozes e pelos instrumentos e proporciona aos jovens a primeira oportunidade para usarem instrumentos num contexto adequado. É de notar que os chimpanzés sem filhos nunca foram observados a deixarem nozes intactas perto da bigorna ao irem apanhar mais nozes. Neste caso de estimulação, os jovens precisam apenas de colocar a noz, facilmente acessível, na bigorna e de a tentar quebrar. Em alguns casos, as mães foram, até mesmo, observadas a colocarem a noz, precisamente, na bigorna e a deixarem, simultaneamente, o instrumento perto dela antes de partirem para uma nova colheita de nozes.

No caso da facilitação, as mães implementam directamente a eficiência dos seus filhos fornecendo ou bons instrumentos ou boas nozes. Entretanto, os jovens que já partem nozes, geralmente, apresentam dificuldades na obtenção de instrumentos de forma regular e de tamanho adequado que abram uma noz em menos de dez pancadas. As mães começam por deixar os filhos, da idade de três a quatro anos, manipular os seus próprios utensílios. Também, quando partindo nozes por eles próprios, os jovens têm de as colher continuamente e algumas mães começam a contribuir para este aprovisionamento com os filhos de quatro anos de idade.

Os jovens, apesar da sua destreza e competência psicomotora, podem enfrentar dificuldades técnicas não conseguindo partir a quantidade de nozes suficiente para a sua alimentação. Em tais circunstâncias, estes jovens podem tentar encontrar um melhor instrumento ou abandoná-lo e voltar a pedir nozes partidas à mãe. Boesch (1991) observou dois casos nos quais as mães, em face das dificuldades dos filhos, efectuaram uma clara demonstração quanto ao modo de resolução do problema.

Num dos casos, uma jovem fêmea de cinco anos de idade, Nina, debatia-se sem sucesso na utilização de um martelo de forma irregular, mudando constantemente a sua pega e a posição da noz. Decorridos oito minutos a mãe, Ricci, tirando-lhe o martelo da mão, lentamente rodou o martelo para uma melhor posição com o qual, em seguida, partiu a noz. Esta demonstração decorreu com a filha, Nina, sentada à sua frente. É de assinalar que a rotação do martelo para uma posição correcta demorou, aproximadamente, um minuto. Depois de partir dez nozes a mãe afastou-se da filha.

Para Boesch (1991), neste exemplo de comportamento de ensino, a mãe corrigiu um erro no comportamento da sua filha a qual pareceu compreender a correcção dado que passou a conservar a posição da pega demonstrada pela mãe.

Noutro caso Boesch (1991) observou uma mãe, Salomé, a olhar para o seu filho, Sartre, em vias de quebrar nozes de *Panda* que deviam ser colocadas na bigorna

numa posição correcta. Depois de ter partido com sucesso uma das câmaras da noz, Sartre rodou a noz ao acaso na bigorna para ter acesso à segunda câmara da noz. Antes do filho tentar de novo abrir a noz, Salomé pegou na noz e, limpando a bigorna, colocou-a numa posição correcta. Em seguida, Sartre, com a mãe a observá-lo, quebrou a noz com sucesso. Neste caso, a mãe demonstrou qual era a posição correcta da noz.

Para Boesch & Boesch (1991) estes dois últimos exemplos provam que os chimpanzés são capazes de pedagogia, primeiro, porque possuem um modelo mental do que deverá ser um comportamento correcto e, segundo, porque eles compreendem como agir para influenciar o comportamento do outro indivíduo em função de um comportamento padrão. Os chimpanzés parecem ter a capacidade de comparar o comportamento dos seus filhos com a sua própria representação do padrão de execução de um gesto técnico e, também, de antecipar os possíveis efeitos das suas acções sobre o comportamento dos seus filhos.

Por exemplo, Ricci executou lentamente o gesto dentro do campo de visão da sua filha Nina dando atenção ao seu olhar. Byrne (in press) defende que os chimpanzés, ao ensinarem deste modo, demonstram ter a capacidade de compreenderem a falta de conhecimento pela parte do outro animal e, portanto, de atribuição de estados mentais.

Boesch (1991) argumenta que, nos dois casos em consideração, as mães encorajaram as crias a aprenderem criando uma situação de aprendizagem que se caracterizou pela capacidade de se adaptarem às reais competências dos filhos, à semelhança do que Wood et al. (1976) descreveram para o caso do homem. Os dados obtidos indicam que a estimulação atingiu o seu máximo aos três anos de idade, quando os filhos começaram a aprender as técnicas básicas de quebrar nozes, enquanto que a facilitação só começou pelos três anos de idade atingindo um máximo pelos cinco anos de idade.

O quebrar nozes deve constituir um dos raros comportamentos entre os chimpanzés que deve forçar as mães a acelerarem o processo de aprendizagem dos seus filhos na medida em que ela a determinado momento tem que deixar de partilhar nozes com o primeiro filho para passar a investir na sobrevivência do segundo (Boesch, 1992).

Todavia, Bard & Vaclavik (1984), num trabalho anterior, chamam a atenção para o facto de os chimpanzés adultos raramente manipularem objectos de modo a chamarem a atenção dos animais jovens ao contrário do que se passa com o homem.

A este respeito, Cheney & Seyfarth (1992) não compreendem porque é que, se o ensino é possível entre os chimpanzés do Tai, Boesch (1991) só registou apenas dois claros exemplos de ensino após centenas de horas de observação de campo, embora Boesch (1991) tenha registado muitas centenas de exemplos nos quais as mães aparentemente estimulam e facilitam a aprendizagem dos seus filhos.

2.3. O comportamento de treino

Um outro caso bastante complexo, de comportamento análogo ao pedagógico, ocorreu no laboratório de David Premack, não como o produto de uma experiência mas

também como resultado da observação descritiva da manifestação espontânea de um comportamento de ensino. Os animais em cativeiro, quando convenientemente tratados, exibem, às vezes, formas de comportamento que são mais complexas das que as que costumam ser observadas na vida selvagem. Todavia, estes casos são bastante raros pois, em quase vinte anos de observação, Premack (1991) registou apenas quatro casos.

Entre os chimpanzés, uma das exigências do animal dominante é a de ser acompanhado quando muda de local. Enquanto os animais submissos mudam de local sózinhos, os animais dominantes solicitam companhia. Colocando-se à frente de um animal submisso, o animal dominante condu-lo a abandonar as suas actividades e, deste modo, os dois chimpanzés deslocam-se juntos para um novo local, que também é escolhido pelo animal dominante. Normalmente, antes de se deslocarem, o animal submisso agarra-se ao animal dominante pela cintura pélvica, colocando-se atrás, ou, então, mantém-se ao lado e coloca o membro anterior à volta da cintura escapular do animal dominante.

Sadie e Jessie estavam entre os quatro jovens chimpanzés que viveram no laboratório de David Premack, durante um período de três anos. Estes animais não constituíam um par "natural" pois não tinham escolhido a companhia um do outro e nunca tinham sido colocados em conjunto não apresentando, portanto, uma história de caminhar em conjunto.

Quando os dois chimpanzés foram colocados, pela primeira vez, em conjunto, Jessie fugia sempre que Sadie se aproximava. A primeira tarefa de Sadie consistiu em acalmar Jessie realizando o seu propósito com paciência e calma. Durante muitas tentativas Sadie aproximou-se de Jessie, calmamente e pacificamente, até Jessie não fugir. O passo seguinte de Sadie consistiu em colocar-se ao lado de Jessie. Nesta situação, agarrou no braço de Jessie, ergueu-o e, baixando a cabeça, Sadie colocou-o ao longo dos seus ombros.

Porque é que Sadie não simplificou a tarefa colocando antes o seu braço à volta de Jessie? Na realidade, não se trata de um arranjo normal (Premack, 1991).

Como Jessie acabou por colocar o braço nos ombros de Sadie de uma forma correcta, os dois animais partiram para um novo local. Tudo teria corrido bem se Jessie não fosse de uma estatura demasiado pequena e o seu braço não escorregasse ao longo das costas de Sadie. Quando isto acontecia, Sadie parava e, por sua vez, Jessie fugia correndo. Todavia, Sadie não perseguia agressivamente o animal submisso mas, ao contrário, reiniciava todo o ciclo começando por uma lenta e paciente aproximação.

Após cerca de duas horas, Premack (1991) observou que Jessie estava perfeitamente calma e treinada e cumpria o seu papel de animal submisso. Isto é, quando Sadie se aproximava Jessie abandonava as suas actividades e alinhava-se ao lado de Sadie colocando o braço à volta dos seus ombros. Deste modo, os dois animais deslocavam-se em conjunto para um novo local. Sempre que o braço escorregava, ao longo das costas de Sadie, os dois animais paravam e Jessie corrigia a posição do braço e os dois animais voltavam a caminhar.

Premack (1991) considera que estamos perante um caso de comportamento de

treino que apresenta a complexidade cognitiva do comportamento de treino do homem. Segundo David Premack, o comportamento de ensino de Sadie contém tudo o que poderíamos desejar para poder argumentar que o treinador possui uma representação do estado desejado do comportamento do outro animal, e desenvolve um deliberado conjunto de actos planeados para conseguir materializar essa representação.

Na realidade, os actos de Sadie não são simples reacções a estímulos aversivos pois, ao contrário, inibiu desde o início a disposição para punir ou agredir Jessie. Colocar o corpo de Jessie na posição desejada constitui um extraordinário exemplo de instrução passiva entre os chimpanzés. Todavia, para Premack (1991), este tipo de comportamento de treino entre os chimpanzés poderá, eventualmente, constituir uma excepção difícil de se repetir.

3. O caso do Homem: para uma Antropologia do Ensino

Nas espécies de animais nas quais modos especializados de comunicação se desenvolveram, como é o caso do homem, não é de excluir a hipótese de que a informação culturalmente transmitida pode actuar como um factor causal da filogénese do comportamento (Hogan, 1984).

A este propósito, um dos problemas que podemos formular é o de se todos os grupos humanos apresentam o comportamento pedagógico e, se o apresentam, quais são as suas modalidades? Em suma, será que a pedagogia constitui um universal cultural, considerada como um tipo de transmissão social de informação, no caso do Homem?

Na realidade, a pedagogia ainda não constitui uma categoria oficial da Antropologia (Premack, 1991; Spindler, 1991). Nenhum catálogo inventariou, até ao momento, as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos diferentes grupos humanos. Segundo Barnett (1988) e Premack (1991), o estudo da pedagogia terá de se iniciar ainda nas diferentes comunidades humanas, dado que a Antropologia da Pedagogia é, praticamente, inexistente.

Uma Antropologia do Ensino poderá contribuir para uma melhor compreensão do nosso comportamento pedagógico nas diferentes sociedades humanas se admitirmos com Cavalli-Sforza et al. (1982) que o próprio modo de transmissão social de informação é, também, influenciado culturalmente.

4. Empatia: um precursor do comportamento pedagógico

Do nosso ponto de vista, existem alguns precursores elementares do comportamento de ensino no mundo animal que podem ser encontrados, pelo menos, já

ao nível dos primatas.

A emergência e a distribuição desta capacidade para a transmissão social de informação no mundo animal poderá ajudar-nos, eventualmente, a compreender a evolução da Pedagogia no próprio Homem.

Antes de um animal poder ser um "professor" ele precisa, primeiro, de possuir um certo grau de inteligência social e de sensibilidade ao mundo social (Byrne, in press).

A este respeito, verificam-se interessantes semelhanças entre os primatas. Os macacos e os símios são altamente sensíveis à presença e à composição da sua audiência. Por outro lado, estes animais apresentam a capacidade de reconhecer as semelhanças e as diferenças entre as suas próprias relações sociais e as dos outros elementos do grupo (Cheney & Seyfarth, 1990 a/b). Todavia, o que ainda não se sabe com rigor é se são, igualmente, capazes de reconhecer as semelhanças e as diferenças entre as suas próprias representações mentais e as representações mentais dos outros elementos.

Humphrey (1976) e Crook (1988, 1989) defendem que a selecção natural terá favorecido o aparecimento de indivíduos dotados de uma certa inteligência social e, portanto, com a capacidade para interpretar as intenções dos outros elementos do grupo social a que pertencem.

Infelizmente, o estudo dos processos de atribuição nos primatas está apenas emergindo lentamente (Povinelli et al., 1992). Mas porque que é que será de todo o interesse saber se uma determinada espécie animal, para além da nossa, é capaz de atribuir estados mentais aos outros elementos do seu grupo? Na realidade, se os macacos e os símios possuírem uma "teoria da mente" então poderão atribuir pensamentos e sentimentos a si próprios e aos outros elementos do grupo, e reconhecerão a diferença entre os seus estados mentais e os estados mentais dos outros animais (Premack & Woodruff, 1978; Premack, 1988; Premack & Dasser, 1991).

A partir do momento que um indivíduo é capaz de diferenciar as suas representações das representações dos outros animais, torna-se possível a emergência de um comportamento imensamente mais flexível e mais adaptado às variadas circunstâncias. Como consequência desta capacidade de atribuição, ou de empatia, um indivíduo que compreende que o seu comportamento pode influenciar não só as acções dos seus companheiros mas também as crenças destes. Poderá manipular os outros numa maior variedade de contextos do que um indivíduo que apenas reconhece a contingência entre o seu comportamento e as respostas que ele provoca nos outros (Quiatt, 1984; Cheney & Seyfarth, 1990 b).

Para Gallup (1985, 1991) quando um animal é capaz de antecipar e até mesmo de influenciar o que os outros indivíduos devem fazer, baseando-se nesta espécie de modelo introspectivo da mente, ele adquire uma vantagem significativa quando confrontado com uma situação de competição intra-específica relativamente a oportunidades limitadas de reprodução ou a recursos naturais escassos necessários à sua sobrevivência.

A vantagem da mente é a de propiciar o desenvolvimento de estratégias interpessoais complexas tais como, por exemplo, o altruísmo recíproco, o lograr, o fingimento que, por sua vez, constituem pressões para um maior refinamento e uma maior elaboração de uma maquinaria mental mais complexa. Ser capaz de antecipar e mesmo de influenciar o que o outro irá fazer baseado num conhecimento intuitivo do outro, deverá ser uma tremenda vantagem selectiva na condução das relações interpessoais (Gallup, 1985).

Por exemplo, um inventor que possui uma "teoria da mente" pode, selectivamente, transmitir o seu conhecimento aos seus companheiros. Pode, também, e de um modo selectivo, esconder o seu novo conhecimento dos seus potenciais rivais. Por outras palavras, se um animal é capaz de identificar a ignorância de outro animal poderá, de um modo selectivo, transmitir ou esconder a nova informação relativamente aos seus companheiros menos informados e, portanto, passa a ter uma maior vantagem em relação aos outros indivíduos do grupo.

Se um indivíduo inventor é capaz de reconhecer a diferença entre o seu conhecimento e o conhecimento dos outros indivíduos ele poderá acrescentar ao processo de aprendizagem por observação, que é um modo de transmissão de informação relativamente lento, um processo de instrução activa (Cheney & Seyfarth, 1990 b).

Apesar das aparentes vantagens funcionais de uma "teoria da mente", segundo Cheney & Seyfarth (1991), ainda está longe de ser claro se os macacos e os símios actuam para alterar as representações dos outros elementos do grupo ou antes, meramente, para modificar o seu comportamento.

Numa série de experiências com grupos de chimpanzés em cativeiro, mas em grandes espaços, Menzel (1974) explorou os aspectos da liderança e da comunicação. Menzel (1974) conseguiu demonstrar que os chimpanzés aos quais era mostrada a localização de alimento escondido pelos experimntadores tinham sucesso ao atrair os chimpanzés "naive" a segui-los até ao local da recompensa. Os líderes usavam variados métodos para incitarem os outros chimpanzés a segui-los. Davam-lhes pancadinhas nos ombros, olhavam repetidamente para os companheiros ao mesmo tempo que voltavam a cabeça em direcção da comida e, em casos extremos, produziam vocalizações, agarravam um companheiro pelo qual tinham preferências, e puxavam-no em direcção do alimento. Posteriormente, os seguidores pareciam identificar qual era o animal que melhor conhecia a localização do alimento e prontamente seguiam esse animal até ao local correcto.

Embora pareça claro que o animal seguidor responde aos sinais directos emitidos pelo do comportamento do líder Menzel (1974) e Povinelli et al. (1990) pensam que também é possível que o seguidor seja capaz de estabelecer inferências acerca do estado provável de conhecimento do líder com base em experiências separadas que teve. Concretiza, que não há modo de saber se o animal naive compreende a natureza exacta da experiência visual que o líder lhe forneceu, mas esta série de experiências de Menzel (1974) sugere uma capacidade nos chimpanzés para compreenderem que alguns membros do grupo estão na posse de um estado de

conhecimento ainda não partilhado pelos outros animais (Povinelli et al., 1990).

A este respeito, já foi sugerido que em ambientes caracterizados por uma distribuição dos alimentos imprevisível e pouco visível, as aves e os mamíferos sociais que procuram o alimento a partir de um lugar central podem beneficiar da troca de informação com os congéneres nesse "centro de informação" no que respeita à disponibilidade do alimento no ambiente circundante (Ward & Zahavi, 1973; Galef & Wigmore, 1983). Segundo esta perspectiva, as interacções sociais nestes centros de informação permitem que alguns animais sejam capazes de extrair uma informação relevante dos seus congéneres com maior sucesso acerca do tipo de alimento e da sua localização (Galef, 1988, 1991). Inclusive, tudo indica que as aves com mais sucesso na obtenção de alimento são seguidas por outras com menos sucesso.

Só muito recentemente se reconheceu que a inteligência dos animais e do homem apresenta uma dimensão social (Byrne & Whiten, 1988; Calafate, 1989 b; Strayer & Moss, 1989; Strayer, Moss & Blicharski, 1989; Whiten & Byrne, 1989).

O ponto de vista tradicional realçava o impacto da manufactura de instrumentos como estando na origem da inteligência do homem. Isto é, o homem era, sobretudo, encarado como um fabricante de instrumentos, um tecnólogo ou *Homo faber* (Wynn, 1988).

Actualmente, tem-se prestado uma maior atenção aos modelos sociais de evolução da inteligência do homem já anteriormente desenvolvidos por Jolly (1966) e por Humprey (1976). Mas bastante surpreendente foi, de facto, a evidência apresentada nos trabalhos de Boesch (1991) e de Boesch & Boesch (1991), apoiando a hipótese de uma possível origem evolutiva do comportamento pedagógico e confirmando a tese inicialmente apresentada por Barnett (1968) e, posteriormente, retomada por Calafate (1991 a).

Os exemplos de transmissão social de informação, apresentados por Boesch (1991), mostram que os chimpanzés são capazes de pedagogia. Primeiro, porque possuem um modelo mental do que deverá ser um comportamento correcto e, portanto, parecem ter a capacidade em comparar o comportamento dos seus filhos com uma representação padrão de como o gesto técnico deverá ser executado. Segundo, porque compreendem como agir para modificar o comportamento dos seus filhos parecendo até apresentar a capacidade de antecipar os possíveis efeitos do seu comportamento sobre o comportamento dos seus filhos.

Boesch & Boesch (1991) admitem a hipótese de que a fabricação de instrumentos e a pedagogia terão evoluído simultaneamente numa mesma espécie como é o caso, por exemplo, do chimpanzé e do Homem.

Boesch (1991) chega ao ponto de admitir que todas as funções técnicas atribuídas ao tutor humano por Wood et al. (1976) também podem ser encontradas nos seus exemplos de pedagogia entre chimpanzés. Isto é, os actos de transmissão social de informação das mães eram adaptados ao nível de desenvolvimento dos filhos. O tutorado, no caso do Homem, caracteriza-se precisamente pela criação de um contexto de aprendizagem de tal modo que o aluno é capaz de facilmente e mais rapidamente

adquirir informação e resolver os mais variados problemas (Rogoff & Lave, 1984; Wertsch, 1985; Rogoff, 1990).

BIBLIOGRAFIA

- Altmann, J. (1980). *Baboon Mothers and Infants*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bard, K.A. & Vaclair, J. (1984). The communicative context of object manipulation in ape and human adult-infant pairs. *Journal of Human Evolution*, 13: 181-190.
- Barnett, S.A. (1968). The "Instinct to Teach". *Nature*, 220 (23): 747-749.
- Barnett, S. A. (1973). HOMO DOCENS. *J. biosoc. Sci.*, 5: 393-403.
- Barnett, S. A. (1977). The Instinct to Teach: Altruism or Aggression? *Aggressive Behavior*, 3: 209-229.
- Barnett, S.A. (1981). *Modern Ethology. The Science of Animal Behavior*. Oxford: Oxford University Press.
- Barnett, S.A. (1988). *Biology and Freedom. An essay on the implications of human ethology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blurton Jones, N.G. (1982). Origins, Functions, Development, and Motivation: Unity and Disunity in the Study of Behavior. *Journal of Anthropological Research*, 38 (4): 333-349.
- Boesch, C. (1991). Teaching among wild chimpanzees. *Anim. Behav.*, 41: 530-532.
- Boesch, C. (1992). New elements of a theory of mind in wild chimpanzees. *Behavioral and Brain Sciences*, 15: 149-150.
- Boesch, C. & Boesch, H. (1991). Les Chimpanzés et L'Outil. *La Recherche*, 233 (22): 724-731.
- Bonner, J.F. (1980). *The Evolution of Culture in Animals*. Princeton: Princeton University Press.
- Box, H.O. (1984). *Primate Behavior and Social Ecology*. London: Chapman and Hall.
- Boyd, R. & Richerson, P.J. (1985). *Culture and the Evolutionary Process*. London: The University of Chicago Press.
- Bronowski, J. & Bellugi, U. (1970). Language, Name, and Concept. *Science*, 168: 669-673.
- Bruner, J.S. (1972). Nature and uses of immaturity. *Am. Psychol.*, 27: 1-22.
- Byrne, R.W. (in press). Empathy in Primate Social Manipulation and Communication: A Precursor To Ethical Behavior. In: *Biological Evolution and the Emergence of Ethical Conduct* (Ed. by G. Thines), pp. 1-14. Jean-Marie Delwart Foundation.
- Byrne, R. & Whiten, A. (1988). *Machiavellian Intelligence. Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans*. Oxford: Clarendon Press.
- Calafate, L.C. (1989 a). A Relação Educativa nos Animais: dos Insetos ao Homem. *Inovação*, 2(3): 285-302.
- Calafate, L.C. (1989 b). Biologia e Comportamento em JEAN PIAGET: o ambiente social e o desenvolvimento dos comportamentos aprendidos. *Inovação*, 2(4): 454-466.
- Calafate, L.C. (1991). Contribuições do biólogo para a Educação: Para uma Biologia do Ensino. *O Professor*, 13 (3ª Série): 7-11.
- Cavalli-Sforza, L.L. et al. (1982). Theory and Observation in Cultural Transmission. *Science*, 218: 19-27.
- Cheney, D. & Seyfarth, R.M. (1990 a). Attending to behaviour versus attending to knowledge: examining monkey's attributions of mental states. *Anim. Behav.*, 40: 742-753.
- Cheney, D.J. & Seyfarth, R.M. (1990 b). *How Monkeys See The World*. London: University Chicago Press.
- Cheney, D.L. & Seyfarth, R.M. (1991). Reading Minds or Reading Behavior? Tests for a Theory of Mind in Monkeys. In: *Natural Theories of Mind. Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading* (Ed. by A. Whiten), pp. 174-194. Oxford: Basil Blackwell.
- Cheney, D.L. & Seyfarth, R.M. (1992). Précis of How monkeys see the world. *Behavioral and Brain Sciences*, 15: 135-182.
- Crook, J.H. (1988). The experiential context of intellect. In: *Machiavellian Intelligence. Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans* (Ed. by R. Byrne & A. Whiten), pp. 347-362. Oxford: Clarendon Press.
- Crook, J.H. (1989). Sociocological paradigms, evolution and history: perspectives for the 1990s. In: *Comparative Sociocology. The Behavioural Ecology of Humans and Other Mammals* (Ed. by V. Standen & R.A. Foley), pp. 1-36. London: Blackwell Scientific Publications.
- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human Ethology*. N.Y.: Aldine de Gruyter.
- Ewer, R.F. (1969). The "Instinct to Teach". *Nature*, 222: 698.
- Fagen, R. (1981). *Animal Play Behavior*. Oxford: Oxford University Press.
- Fouts, R.S. (1973). Acquisition and Testing of Gestural Signs in Four Young Chimpanzees. *Science*, 180: 978-980.
- Fouts, R.S. (1992). *Transmission of a human gestural language in a chimpanzee mother-infant relationship*. Paper presented at the NATO Advanced Study Institute on "The Ethological Roots of Culture", Cortona, Italy, June 21-July 3.
- Fouts, R.S. et al. (1982). Cultural transmission of human language in a chimpanzee mother-infant relationship. In: *Psychobiological Perspectives* (ed. by J.F. Fitzgerald et al.), pp. 159-193. N.Y.: Plenum Press.
- Fouts, R.S. et al. (1984). Sign language conversational interactions between chimpanzees. *Sign. Lang. Stud.*, 34: 1-12.
- Fouts, R.S. et al. (1989). The infant Loulis learns signs from cross fostered chimpanzees. In: *Teaching sign language to chimpanzees* (Ed. by R.A. Gardner et al.). State University of New York Press.
- Galef, B.G., Jr. (1988). Imitation in Animals: History, Definition, and Interpretation of Data from the Psychological Laboratory. In: *Social Learning. Psychological and Biological Perspectives* (Ed. by Th. Zentall & B.G. Galef), pp. 3-28. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Galef, B.G., Jr. (1991). Information centres of Norway rats: sites for information exchange and information parasitism. *Anim. Behav.*, 41: 295-301.
- Galef, B.G. (1992). The Question of Animal Culture. *Human Nature*, 3(2): 157-178.
- Galef, B.G., Jr. & Wigmore, S.W. (1983). Transfer of Information Concerning Distant Foods: A Laboratory Investigation of the "Information-Centre" Hypothesis. *Anim. Behav.*, 31: 748-758.
- Gallup, G.G., Jr. (1985). Do Minds Exist in Species Other Than Our Own? *Neuroscience & Behavioral Reviews*, 9: 631-641.
- Gallup, G.G., Jr. (1991). Toward a Comparative Psychology of Self-Awareness: Species Limitations and Cognitive Consequences. In: *The Self: An Interdisciplinary Approach* (Ed. by G.R. Goethals & J. Strauss), pp. 121-135. N.Y.: Springer-Verlag.

- Gardner, R.A. & Gardner, B.T. (1969). Teaching Sign Language to a Chimpanzee. *Science*, 165 (3894): 664-672.
- Gardner, R.A. & Gardner, B.T. (1989). A cross-fostering laboratory. In: *Teaching Sign Language to Chimpanzees* (Ed. by R.A. Gardner et al.), pp. 1-28. Albany: State University of New York Press.
- Goodall, J. (1973). Cultural Elements in a Chimpanzee Community. In: *Pre-cultural Primate Behavior* (Ed. by W. Montagner), pp. 144-184. Basel: Karger.
- Harrois-Monin, P. (1986). Washoe Enseigne à son fils la Langue Humaine. *Science & Vie*, 822: 50-53.
- Hinde, R.A. (1987). *Individuals, Relationships and Culture. Links between Ethology and Social Sciences*. Cambridge University Press.
- Hogan, J.A. (1984). Cause, Function, and the Analysis of Behavior. *Mexican Journal of Behavior Analysis*, 10: 65-71.
- Humphrey, N.K. (1976). The social function of intellect. In: *Growing Points in Ethology* (Ed. by P.P.G. Bateson & R.A. Hinde), pp. 303-317. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jolly, A. (1966). Lemur Social Behavior and Primate Intelligence. *Science*, 153: 501-506.
- Kawamura, S. (1959). The Process of Sub-Culture Propagation among Japanese Macaques. *Primates*, 2: 43-54.
- Kellog, W.N. (1968). Communication and Language in the Home-Raised Chimpanzee. *Science*, 162: 423-427.
- Kummer, H. (1971). *Primate Societies: Group Techniques in Ecological Adaptation*. Toronto: Van Nostrand.
- Le Camus, J. (1985). *Les relations et les interactions du jeune enfant. Étude éthopsychologique de son développement*. Paris: Les Éditions ESF.
- Mainardi, D. (1980). Tradition and the Social Transmission of Behavior in Animals. In: *"Sociobiology: Beyond Nature/Nurture?"* (Ed. by G.W. Barlow & J. Silverberg), pp. 227-253. Boulder, CO: Westview Press.
- Mayr, E. (1961). Cause and Effect in Biology. *Science*, 134: 1501-1506.
- McGrew, W.C. (1981). The Female Chimpanzee as a Human Evolutionary Prototype. In: *Woman the Gatherer* (Ed. by P. Dahlberg), pp. 35-73. London: Yale University Press.
- Menzel, E.W. (1966). Responsiveness to Objects in Free-Ranging Japanese Monkeys. *Behaviour*, 26: 130-149.
- Menzel, E.W., Jr. (1974). A group of young chimpanzees in a one-acre field. In: *Behavior of nonhuman primates: Modern research trends* (Ed. by A. Schrier & F. Stollnitz), pp. 83-153. N.Y.: Academic Press.
- Milton, K. (1988). Foraging Behavior and the Evolution of Primate Intelligence. In: *Machiavellian Intelligence* (Ed. by R.W. Byrne & A. Whiten), pp. 285-305. Oxford: Oxford University Press.
- Nicolson, N.A. (1987). Infants, Mothers, and Other Females. In: *Primate Societies* (Ed. by B.B. Smuts et al.), pp. 330-342. London: The University of Chicago Press.
- Nishida, T. (1987). Local Traditions and Cultural Transmission. In: *Primate Societies* (Ed. by B.B. Smuts et al.), pp. 462-474. London: The University of Chicago Press.
- Poirier, F.E. (1990). *Understanding Human Evolution*. N.J.: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Poirier, F.E. & Russey, L.K. (1982). Nonhuman primate learning: The importance of learning from an evolutionary perspective. *Anthropology and Education Quarterly*, 13: 133-148.
- Postic, M. (1991). Personal Letter.
- Povinelli, D.J. et al. (1990). Inferences about Guessing and Knowing by Chimpanzees. *Journal of Comparative Psychology*, 104(3): 203-210.
- Povinelli, D.J. et al. (1992). Comprehension of role reversal in chimpanzees: evidence of empathy? *Anim. Behav.*, 43: 633-640.
- Premack, A.J. & Premack, D. (1972). Teaching Language to an Ape. *Scientific American*, 227(4): 92-99.
- Premack, A.J. & Premack, D. (1975). Le pouvoir du mot chez les chimpanzés. *Recherche*, 61(6): 918-925.
- Premack, D. (1971). Language in Chimpanzees? *Science*, 172: 806-822.
- Premack, D. (1988). "Does the chimpanzee have a theory of mind?". In: *Machiavellian Intelligence. Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans* (Ed. by R. Byrne & A. Whiten), pp. 160-179. Oxford: Clarendon Press.
- Premack, D. (1991). The Aesthetics Basis of Pedagogy. In: *Cognition and the Symbolic Processes* (Ed. by R.R. Hoffman & D.S. Palermo), pp. 303-325. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Premack, D. & Dasser, V. (1991). Perceptual Origins and Conceptual Evidence for Theory of Mind in Apes and Children. In: *Natural Theories of Mind. Evolution, Development and Simulation of Everyday Mindreading* (Ed. by A. Whiten), pp. 253-266. Oxford: Basil Blackwell.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1: 515-526.
- Quiatt, D. (1984). The problem of animal mentation. Devious intentions of monkeys and apes? In: *The Meaning of Primate Signals* (Ed. by R. Harré & V. Reynolds), pp. 9-42. London: Cambridge University Press.
- Rimpau, J.B. et al. (1989). Expression of Person, Place, and Instrument in ASL Utterances of Children and Chimpanzees. In: *Teaching Sign Language to Chimpanzees* (Ed. by R.A. Gardner et al.), pp. 240-268. Albany: State University of New York Press.
- Rijt-Plooi, H.H.C. van de & Plooi, F.X. (1988). Mother-Infant Relations, Conflict, Stress and Illness among Free-Ranging Chimpanzees. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 30: 306-315.
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in Thinking. Cognitive Development in Social Context*. N.Y.: Oxford University Press.
- Rogoff, B. & Lave, J. (1984). *Everyday Cognition. Its Development in Social Context*. London: Harvard University Press.
- Rumbaugh, D.M. & Gill, T.V. (1973). Reading and Sentence Completion by a Chimpanzee (Pan). *Science*, 182: 731-733.
- Savage-Rumbaugh, S. et al. (1986). Spontaneous Symbol Acquisition and Communicative Use by Pygmy Chimpanzees (Pan paniscus). *Journal of Experimental Psychology*, 115(3): 211-235.
- Spindler, G. (1991). Personal Letter.
- Strayer, F.F. & Gauthier, R. (1982). L'approche éthologique de l'observation du comportement. *Apprentissage et socialisation*, 5(1): 12-24.
- Strayer, F.F. & Moss, E. (1989). The Co-Construction of Representational Activity During Social Interaction. In: *Interaction in Human Development* (Ed. by M.H. Bornstein & J.S. Bruner), pp. 173-196. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Strayer, F.F., Moss, E. & Blicharski, T. (1989). Biosocial Bases of Representational Activity During Early Childhood. In: *Social Interaction and the Development of Children's Understanding* (Ed. by L.T. Winegar), pp. 21-44. Norwood: Ablex Publishing Corporation.
- Terrace, H.S. et al. (1979). Can an Ape Create a Sentence? *Science*, 206: 891-902.
- Tinbergen, N. (1963). On Aims and Methods of Ethology. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 20: 410-433.
- Von Glaserfeld, E. (1978). Les chimpanzés et le langage. *La Recherche*, 92(9): 725-731.

- Ward, P. & Zahavi, E. (1973). The importance of certain assemblages of birds as "information-centres" for food-finding. *Ibis*, 115: 517-534.
- Warner, R. (1991). Resource assessment versus traditionality in mating site determination. *Am. Nat.*, 135: 205-217.
- Wertsch, J.V. (1985). *Culture, Communication and Cognition*. London: Cambridge University Press.
- Whiten, P.L. (1987). Infant and Adult Males. In: *Primate Societies* (Ed. by B.B. Smuts et al.), pp. 343-357. London: The University of Chicago Press.
- Whiten, A. & Byrne, R.W. (1989). Machiavellian monkeys: cognitive evolution and the social world. In: *Cognition and Social Worlds* (Ed. by A. Gellatly et al.), pp. 22-36. Oxford: Clarendon Press.
- Wood, D. et al. (1976). The role of tutoring in problem-solving. *J. Child Psychol. Psychiat.*, 17: 89-100.
- Wynn, T. (1988). Tools and the evolution of human intelligence. In: *Machiavellian Intelligence. Social Expertise and the Evolution of Intellect in Monkeys, Apes, and Humans* (Ed. by R. Byrne and A. Whiten), pp. 271-288. Oxford: Clarendon Press.

ETHOLOGIE ET EDUCATION CONTRIBUTION POUR UNE HISTOIRE NATURELLE DES PATRONS ELEMENTAIRES DU COMPORTEMENT D'ENSEIGNEMENT

Résumé

L'enseignement constitue un des mécanismes fondamentaux de la transmission de l'information chez l'homme. L'étude du comportement d'enseignement, selon une perspective biologique, peut être organisée à partir de quatre questions centrales : les causes "immédiates", l'ontogénèse, la fonction et la phylogénèse de ce type de comportement. La question relative à l'évolution du comportement pourra, éventuellement, fournir des perspectives nouvelles et importantes sur la nature pédagogique de l'homme. Quand on s'interroge sur le surgissement du comportement d'enseignement, au long de l'histoire des espèces, la seule stratégie valable, pour la Biologie de l'Enseignement, consiste à effectuer des études comparées, soit inter-spécifiques soit inter-culturelles. Dans notre contribution pour une histoire naturelle des patrons élémentaires du comportement d'enseignement, nous pensons qu'il est possible d'admettre deux modalités générales de transmission sociale de l'information : l'enseignement par encouragement et l'enseignement par découragement. De notre point de vue, nous considérons que l'émergence de l'empathie, ou de la capacité d'attribution des états mentaux ("théorie de l'intellect"), dans le monde animal constitue un précurseur du comportement pédagogique de l'homme. Dans une première approximation à une définition opératoire du comportement d'enseignement, quand un animal a un comportement positif relativement à un animal "naïf", on peut considérer ce patron de transmission intentionnel d'information apparente comme un exemple d'enseignement.

Mots-clés: comportement - enseignement - phylogénèse/évolution - encouragement - découragement - empathie/attribution.

ETHOLOGY AND EDUCATION A CONTRIBUTION TO A NATURAL HISTORY OF ELEMENTARY PATTERNS OF TEACHING BEHAVIOUR

Abstract

Teaching is one of man's fundamental mechanisms of information transmission. From a biological perspective, the study of teaching behaviour can be structured along four central issues: the "immediate" causes, the ontogenesis, the function and the phylogenesis of such behaviour. The issue concerning behaviour evolution can provide new, important perspectives about the pedagogic nature of man. Throughout the history of species, when one wanders about the origins of teaching behaviour, the only valid research strategy for Teaching Biology consists in conducting either inter-specific or inter-cultural comparative studies. In our contribution to a natural history of elementary patterns of teaching behaviour, we believe it is possible to consider two global modes of social information transmission: teaching through encouragement and teaching through discouragement. It is our viewpoint that the emergence of empathy - or the capacity to attribute mental states ("theory of mind") - in animals represents a precursor of man's pedagogic behaviour. On a first approach to an operational definition of teaching behaviour, one would say that when an animal behaves positively towards another "naïve" animal, such pattern of apparently intentional transmission of information is an example of teaching.

Key words: behaviour - teaching - phylogenesis / evolution - encouragement - discouragement - empathy/attribution.

"ALGUMAS ESTRATÉGIAS DE ÂMBITO INTRA E EXTRA-CURRICULAR, PARA PROMOVER E EDUCAR PARA A PRÁTICA DE UMA ALIMENTAÇÃO RACIONAL"

José Alberto Gomes Precioso

Universidade do Minho, Portugal

Resumo

Neste artigo tecem-se algumas considerações sobre a importância, objectivos e estratégias da Educação para a Saúde, e clarifica-se o papel da escola e dos professores na sua implementação. Apresenta-se, como exemplo de aplicação prática da Educação para a Saúde na escola, algumas experiências pedagógicas, realizadas no ano de 1989/90 na Escola Secundária de Vila Verde, com o objectivo de promover e educar para a prática de uma alimentação racional.

Segundo a O.M.S. entende-se por saúde "um estado de completo bem-estar, físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou incapacidade". Desta definição e da auscultação das necessidades das pessoas, pode concluir-se que a saúde é o bem supremo, a que todo o indivíduo e sociedade aspiram (embora, em muitos casos, só quando se perde, se toma consciência disso), e se compreende que a O.M.S. tenha definido "Saúde para todos no ano 2000", como meta a atingir no próximo século. Esta meta significa que a O.M.S. pretende eliminar alguns dos actuais factores de doença e

dotar e garantir o acesso das populações aos sistemas de saúde.

Para se atingir este ambicioso objectivo, é decisivo conhecer os factores que contribuem para o estado de saúde e quais os que o podem por em causa.

São inúmeros os factores que podem fazer perigar a saúde, apresentados de uma forma geral, em baixo:

1. Seres vivos.
2. Agentes físico-químicos.
3. Eventos naturais.
4. Hereditariedade.
5. Factores ambientais produzidos pelo homem.
6. Estilo de vida.
7. Sistema de saúde-Cobertura e acessibilidade.

Muito dos factores citados, para além de serem muitas vezes responsáveis pela doença, podem, em alguns casos, causar a morte.

Alguns autores têm estudado quantitativamente os factores que mais frequentemente conduzem à morte prematura do indivíduo e por isso mais contribuem para os níveis de saúde/doença das populações.

"M.Lalonde [ex-Ministro da Saúde Canadano] ao estudar, em 1974, as principais causas de morte prematura dos canadianos, apoiando-se nos princípios de Lafambroise, construiu um modelo, que passou a ser um clássico em saúde pública, conhecido por determinantes da saúde, segundo o qual, o nível de saúde de uma comunidade é determinado pela interacção de quatro variáveis:

1. A biologia humana (genética e envelhecimento)
2. O meio ambiente (contaminação física, química, biológica e sociocultural)
3. O estilo de vida (adopção de comportamentos insanos).
4. O sistema de assistência de saúde (cobertura e acessibilidade)."(Sanmarti)

A figura de baixo pretende esquematizar a interacção das quatro variáveis e a sua influência nos níveis de saúde individuais e colectivos.

Na figura de baixo representa-se, sob a forma de um diagrama circular, a importância relativa de cada uma dessas variáveis na determinação dos níveis de saúde pública no Canadá e que pensamos pode ser extrapolado para praticamente todos os países desenvolvidos.

Figura 1.
Factores determinantes da saúde

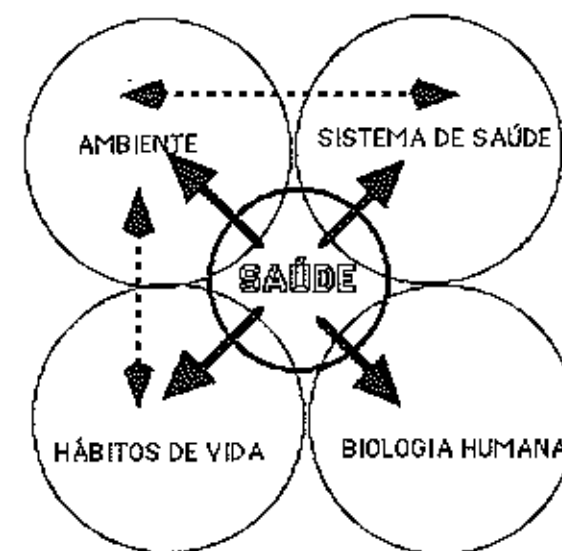
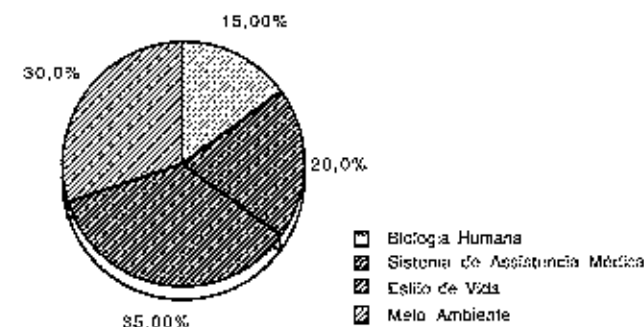


Gráfico 1.
Contributo de cada um dos factores para o nível de saúde de uma comunidade (adaptado de Trunk, M.Taracido, E.Smyth Chamosa e J.J. Gestal Otero. El Papel del Maestro en la Educación Sanitaria)

FACTORES RESPONSÁVEIS PELA SAÚDE/DOENÇA



Da análise do gráfico, verifica-se que os comportamentos e os factores meio-ambientais, têm uma influência decisiva nos níveis de saúde individuais e colectivos.

Admite-se actualmente que, 80% das mortes prematuras nos países desenvolvidos, se devem a patologias ocasionadas pela adopção de comportamentos inadequados, ou a factores meio-ambientais prejudiciais à saúde, em muitos casos, relacionados com a actividade humana.

"Entre as condutas insanas para a saúde estão o consumo de drogas (tabaco, álcool, drogas psicotrópicas); o sedentarismo; a alimentação desregrada (excesso de gorduras inadequadas e hidratos de carbono, défice de fibras e vitaminas); situações de stress; promiscuidade sexual; violência; condução perigosa; e a má utilização dos serviços de saúde" (Sanmarti).

O quadro de baixo apresenta dados que podem ajudar a dar uma ideia da gravidade da adopção de determinados comportamentos. Fornece uma estimativa da proporção de mortes por cancro na Europa, atribuíveis a diversos factores, baseada nos trabalhos de Higginson e Muir (1979) para Birmingham, Reino Unido, de Doll e Peto (1981) para os Estados Unidos e Tubiana (1985) para França, e apresentados numa publicação da Commission des Communautés Européennes (1989). A Europa contra o cancro.

Quadro I.
Proporção de mortes por cancro na Europa, atribuíveis a diversos factores.

Factores	Melhor estimativa (%)	Leque de estimativas (%)	Estimativa do numero anual de mortes
Tabaco	30	25-35	220 000
Álcool	4	2-5	30 000
Alimentação	30	10-50	220 000
Profissão	4	2-8	30 000
Infecção	3	1-10	22 000
Geofísicos*	3	2-4	22 000

*Radionactividade e radiações solares.

É fácil concluir pela análise do quadro I que a alimentação desregrada, constitui uma das principais causas de cancro. Por outro lado sabemos hoje que determinados hábitos alimentares podem promover, para além da cancerígenese em inúmeros órgãos, doenças cardiovasculares, que conforme é sabido, constituem uma das maiores (se não a maior) causa de morte nos países desenvolvidos. Só por si, estes factos

justificam, que se encontrem medidas para promover a adopção de uma alimentação saudável.

A circunstância de muitas doenças estarem relacionadas com a adopção de determinados comportamentos, ou seja com o estilo de vida, levou a pensar e tomar medidas para os modificar. Os meios encontrados e mais aconselháveis para modificar os comportamentos relacionados com a saúde, são:

1. Propaganda sanitária.
2. Legislação.
3. Educação para a saúde.

A primeira forma, embora proporcione efeitos imediatos, tem o inconveniente de estes serem pouco duradouros e simultaneamente poder desencadear ansiedade na população. Poderá ter um efeito semelhante ao do terrorismo (exemplo de algumas campanhas contra a SIDA).

As medidas legislativas são muito úteis mas não são aplicáveis em todos os campos da saúde pública. Podem ainda chocar com a liberdade das pessoas.

A educação sanitária é o meio adequado, já que se trata de conseguir modificações permanentes no comportamento.

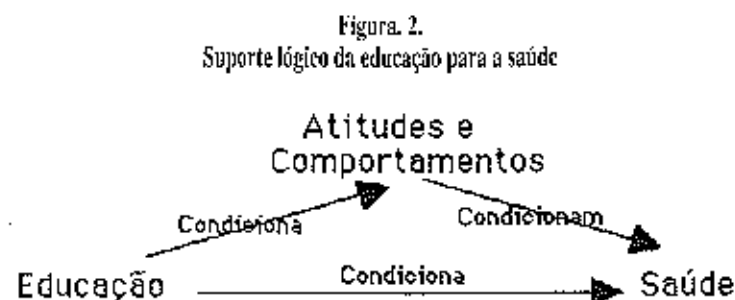
Conforme foi referido no resumo, neste artigo tecem-se algumas considerações sobre a importância, objectivos e estratégias da educação para a saúde, e clarifica-se ainda, o papel da escola e dos professores na sua implementação.

Por último, apresenta-se algumas experiências pedagógicas realizadas no âmbito da Educação para a Saúde, concretamente, acções intra e extracurriculares, para promover e educar para a prática de uma alimentação racional, realizadas no ano de 1989/90 na Escola Secundária de Vila Verde, como exemplos de aplicação prática.

Importância e suporte lógico da educação para a saúde.

A educação para a saúde assenta nos seguintes pressupostos:

Se alguns comportamentos insanos estão ligados ao desconhecimento das consequências dos mesmos; se muitas doenças são agravadas pelo desconhecimento das atitudes a tomar no sentido de iniciar os processos de diagnóstico precoce; em resumo, se os comportamentos podem causar ou permitir o agravamento da doença; se os comportamentos em geral podem ser modificados pela educação, então algumas doenças podem ser prevenidas através de campanhas de educação para a saúde. O diagrama de baixo pretende representar a transitividade descrita no parágrafo anterior.



Objectivos da educação para a saúde

Num sentido restrito "a finalidade da educação para a saúde é a promoção e recuperação da saúde incidindo sobre os comportamentos" (Sanmarti). Por outras palavras, tem como objectivo básico, manter, incutir ou modificar comportamentos, para prevenir e/ou recuperar a saúde.

Clássicamente a educação sanitária é definida como: "a soma de experiências e impressões que influenciam favoravelmente sobre os hábitos, atitudes e conhecimentos relacionados com a saúde do indivíduo e com a comunidade" (Wood, 1926, citado por Sanmarti). "Trata de modificar positivamente os conhecimentos, atitudes e hábitos relacionados com a prevenção das doenças e promoção da saúde, mediante acções educativas dirigidas exclusivamente ao indivíduo, sem incidir nada sobre o meio ambiente em que ele vive imerso" (Sanmarti). Esta definição, embora com alguma validade é hoje contestada, visto considerar-se indispensável, para modificar comportamentos, a realização de acções tendentes a promover mudanças no ambiente do indivíduo, muitas vezes responsável pelas condutas do indivíduo e pelas recidivas em relação a tentativas de mudança.

Uma definição operativa é a de A. Sepilli, citado Sanmarti: "a educação sanitária é a intervenção social que tende a modificar consciente e duradouramente o comportamento em relação ao problemas da saúde, pressupõe o conhecimento do património cultural do grupo discente e a determinação dos seus interesses subjectivos, e exige a remoção que o grupo opõe à intervenção". Esta definição inclui um aspecto deveras interessante que é o da adequação das estratégias relativamente aos grupos alvo. É necessário conhecer muito bem a população alvo para que se possa escolher adequadamente as estratégias e recursos que maior impacto irão ter na resolução dos problemas de saúde.

O IV grupo de trabalho da Conferência Nacional sobre Medicina Preventiva dos EEUU, define a educação sanitária do consumidor (beneficiário de qualquer tipo de acção de saúde) como: "um processo que informa, motiva e ajuda a população a adoptar e manter práticas e estilo de vida saudáveis, proponha mudanças ambientais necessárias para facilitar estes objectivos e dirige a formação profissional e a investigação com esses mesmos objectivos."

Destinatários dos programas de educação para a saúde.

Os destinatários finais dos programas de educação para a saúde são a população em geral, grupos específicos dessa população, e os alunos em particular, pois neste estrato da população, actua-se sobre indivíduos em fase de formação física, mental e social, que ainda não tiveram, muitas vezes, oportunidade de adquirir hábitos insanos, e que são muito mais receptivos à aprendizagem de hábitos e assimilação de conhecimentos.

"Por outro lado na escola passam todos todas as crianças do país pelo que, nenhum programa de educação para a saúde, pode ser tão extenso, como o da educação para a saúde na escola" (Sanmarti).

A Educação para a Saúde na Escola: Organização de actividades extra-curriculares.

A saúde deve aprender-se na escola da mesma forma que todas as outras ciências sociais. A recomendação conjunta da UNESCO e da Oficina Internacional de Educação e da Saúde dos diferentes países estabelece: "que uma educação sanitária adequada à idade, às necessidades e interesses dos alunos, prática primeiro e teórica depois, seja dada pelos professores em colaboração com os correspondentes serviços de saúde escolar, que os programas, os métodos e as técnicas desta educação sejam determinados por acordo entre as diferentes autoridades de Saúde e Educação."

Nesta perspectiva, compete à escola, promover a saúde e a educação para a saúde. Isto significa que a escola deve criar condições para que os alunos possam praticar uma vida saudável, implicando isso a criação de bufetes apetrechados com produtos saudáveis, proporcionar refeições na cantina adequadas e equilibradas sob o ponto de vista nutritivo, condições para a prática desportiva, de convívio, de estudo, paralelamente deve encetar acções, adoptar estratégias de carácter pedagógico, de âmbito curricular e extra curricular, com a finalidade de atingir os objectivos da educação para a saúde, ou seja, entre outros, o de promover a aquisição de hábitos saudáveis, a eliminação e prevenção da aquisição de hábitos nocivos, o fornecimento de conhecimentos indispensáveis à prática de uma vida, física e psicologicamente, saudável.

Todas estas acções visam a criação de escolas saudáveis, e devem ser devidamente planificadas, para que obtenham o sucesso pretendido.

Muitas das actividades, fundamentalmente as de âmbito extracurricular, devem ser integradas num plano de acção da escola, que deverá contar com as seguintes fases de execução:

1. Fase de iniciação.
2. Fase de diagnóstico dos problemas.
3. Fase de planeamento.
4. Fase de acção.

5. Fase de avaliação.

(segundo Wijnsma, Piet, perito da OMS, em comunicação apresentada num Simpósio de Saúde Escolar, realizado na Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa em Junho de 1992).

A primeira fase consta do "recrutamento", por parte de um responsável do Conselho Directivo ou Pedagógico, de professores disponíveis, e da realização de reuniões de preparação. É uma fase de arranque, de preparação do grupo que irá dinamizar e coordenar actividades para a promoção de uma escola saudável.

Na segunda fase, o grupo formado, deve preocupar-se em diagnosticar e hierarquizar os principais problemas de saúde da escola e convidar professores, para se responsabilizarem pela organização de grupos, com vista à resolução de um determinado problema, detectado na fase precedente. A organização e as acções desses grupos seriam da competência dos professores convidados ou de outros que manifestem desejo de participar, embora seja desejável a manutenção de um contacto com o grupo coordenador.

Na fase de planeamento, os grupos, devem definir os objectivos concretos e as estratégias para solucionar os principais problemas relacionados com a saúde.

Passada a fase de acção, é de extrema importância realizar a avaliação do conjunto de acções realizadas, para se julgar a sua eficácia, com vista a uma selecção, melhoria ou substituição das estratégias.

O planeamento é muito importante para que as acções neste domínio se revistam do sucesso esperado. Não se deve, com a pressa de iniciar as actividades, subtrair o tempo necessário à elaboração de um bom plano, instrumento de utilidade decisiva para orientar a implementação das acções e garantir a sua eficácia. Por outro lado, não se deve alongar excessivamente o tempo de planificação, pois pode comprometer-se a execução das acções, por falta deste.

Pensamos que com muito empenhamento e com esta forma de organizar as acções, se poderá contribuir para a eliminação de muitos comportamentos de risco e contribuir para evitar muitas formas de cancro, a arterioesclerose, o enfarte do miocárdio, o S.I.D.A., algumas doenças profissionais, etc, etc..

Numa só frase, contribuir para a criação de uma escola e uma sociedade mais saudável.

A organização curricular da educação para a saúde

A educação para a saúde pode ser ministrada na escola, através de disciplinas da especialidade, da integração de tópicos de saúde em disciplinas com afinidade, tais como as Ciências da Natureza e a Biologia, numa perspectiva multi e inter-disciplinar, segundo a qual poderiam ser abordados assuntos de saúde em qualquer disciplina, conforme já foi referido, numa perspectiva extracurricular, obedecendo as acções realizadas neste âmbito, a um plano cuidadosamente elaborado, ou ainda, uma

combinação de todas estas possibilidades.

Entre nós, a implementação da Educação para a Saúde, tem consistido na incorporação de tópicos de saúde, nas disciplinas de Ciências da Natureza e Biologia, na criação da disciplina de opção, Saúde a nível do ensino básico, e ao surgimento da disciplina de Noções Básicas de Saúde e Socorrismo, para os alunos que optem pela área de saúde, no ensino secundário. Paralelamente muitas escolas realizam inúmeras acções de âmbito extra-curricular para a promoção da saúde e da Educação para a Saúde, embora um pouco dispersas e desgarradas.

Em nossa opinião, corroborada por muitos especialistas, a educação para a saúde na escola, deve ser praticada, especialmente, através da incorporação de tópicos de saúde nas disciplinas de ciências da natureza e biologia. É nas disciplinas de biologia que o aluno percebe como funciona o organismo e como os comportamentos podem ter um papel importante na sua manutenção, integridade e bom funcionamento ou por outro lado no seu disfuncionamento. Deve abordar-se os assuntos em todos os níveis de ensino de forma cada vez mais aprofundada, pois só assim se pode tentar promover a adopção de condutas saudáveis.

A Educação para a Saúde pode e deve ser realizada em acções extracurriculares devidamente planificadas e coerentemente integradas no plano de actividades da escola.

Defendemos, contrariamente à perspectiva actual de muitos especialistas e à nossa actual política educativa, muito fraca neste domínio, que esta educação, também deve ser realizada em disciplinas da especialidade, exclusivas para o efeito, pois segundo o princípio do currículo em espiral, é necessário falar várias vezes ao longo do currículo, de uma forma crescentemente aprofundada, para que as acções tendentes à promoção de hábitos saudáveis, possam ter sucesso.

É possível e defensável abordar alguns tópicos de saúde em várias disciplinas e especialmente numa perspectiva interdisciplinar, desde que os docentes se sintam devidamente informados.

O papel do professor e da comunidade na educação para a saúde

A Educação para a Saúde, quando dirigida a grupos específicos, é normalmente realizada por médicos ou outros agentes de saúde. O mesmo se passa quando os destinatários são os professores. Quando os programas de Educação para a Saúde se dirigem especialmente aos alunos, deverá ser, fundamentalmente o professor, a implementá-los, embora em colaboração com os pais e com os serviços de saúde da sua comunidade.

Na opinião de Sanmarti, "o papel do professor é muito importante já que vai actuar nas idades mais precoces, e nas que resulta mais eficiente a tarefa em favor da prevenção de doenças, assim como a aprendizagem de pautas de comportamento saudáveis pois se criamos ao aluno atitudes e hábitos positivos em relação à saúde conseguiremos que as pratique quando adulto".

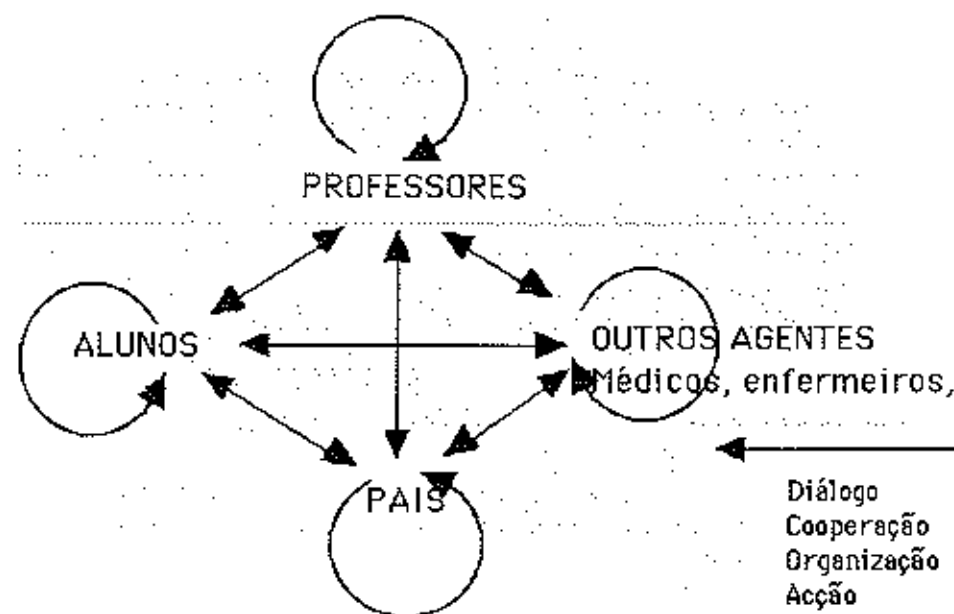
Embora o papel do professor seja bastante relevante, pensamos ser

necessário responsabilizar e envolver toda a comunidade no processo, professores, alunos, pais, técnicos, organismos de saúde e outros. Como alguém disse, para pôr em prática esta tarefa, todos somos poucos.

A figura de baixo pretende esquematizar o sentido da cooperação inter e intra-pares para a promoção da saúde na escola.

Figura 3.

Necessidade de diálogo, cooperação, organização e acção, intra e inter-pares, para a promoção da saúde (segundo Wijnsma, Piel, perito da OMS, em comunicação apresentada num Simpósio de Saúde Escolar, 1992)



Os pais devem ter uma palavra decisiva no estado de saúde e na educação para a saúde dos filhos, pois têm uma elevada influência sobre eles. Muitas vezes não estão sensibilizados para os problemas de saúde, particularmente os relacionados com os comportamentos. Pensamos ser dever da escola esclarecer os pais, através da realização de sessões com especialistas sobre os mais variados temas relacionados com a saúde. Muitos dos conhecimentos fornecidos na escola, e as acções de sensibilização, motivação, promovidas por essa instituição, acabam por não ter o sucesso esperado pelo facto de em casa não haver posteriormente o devido reforço e acompanhamento do que foi dito na escola. Numa só ideia, não existe coerência entre o que é ensinado na escola e na família. Não tem sentido falar de alimentação equilibrada se em casa se come de forma incorreta, não tem sentido falar em descascar a fruta se essa atitude não é reforçada em casa. Inúmeros outros exemplos de incoerência entre os dois ambientes,

escolar e familiar poderiam ser acrescentados.

Apresentaremos em seguida algumas experiências de âmbito curricular e extra-curricular, realizadas na Escola Secundária de Vila Verde, que poderão servir como mote inspirador para a implementação de actividades semelhantes, e assim contribuir para a consecução de um dos objectivos específicos da Educação para a Saúde, a promoção da alimentação racional.

Actividades intra-curriculares realizadas dentro e/ou fora da sala de aula, para promover a prática de uma alimentação racional.

Das actividades intra-curriculares que foram desenvolvidas para promover a prática de uma alimentação racional destacamos as seguintes:

1. Aplicação de uma folha de cálculo na:
 - 1.1. Determinação do valor nutritivo de uma ração diária.
 - 1.2. Determinação do valor nutritivo de uma refeição.
 - 1.3. Determinação do valor nutritivo da refeição da cantina.
 - 1.4. Elaboração de refeições racionais.
2. Realização da semana da alimentação racional.
3. Avaliação do estado alimentar da população escolar:
 - 3.1. Métodos directos.
 - 3.2. Métodos indirectos.

CONTEXTUALIZAÇÃO das ACÇÕES:

Uma das finalidades da disciplina de Saúde e Biologia do 9º Ano é a promoção da saúde e da Educação para a Saúde. Sendo a alimentação um dos factores condicionantes do estado de saúde dos indivíduos, justifica-se a inclusão e a abordagem deste assunto, nessas disciplinas. Em traços genéricos pretende-se que o aluno aprenda: o que, quanto, quando, como e porque comer "isto e não aquilo." Parece-nos que as estratégias muitas vezes adoptadas, não permitem ao aluno a obtenção de respostas reais e significativas às questões levantadas anteriormente, e por isso estão longe de atingir os objectivos ambicionados pela educação para a saúde.

Por esse motivo, apresentaremos algumas estratégias alternativas, a maioria delas aplicadas na Escola Secundária de Vila Verde. Podem ser implementadas na, ou fora da sala de aula, tornando mais significativa, real e motivadora, a aprendizagem das leis da alimentação racional.

1ª ESTRATÉGIA

Determinação do valor nutritivo de uma ração diária

Depois de uma série de aulas em que os problemas da alimentação racional foram abordados, orientou-se as lições seguintes, numa perspectiva de aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. Nesse contexto, colocou-se os alunos perante o problema de saber se o que comem tem ou não valor nutritivo.

Discutiu-se a metodologia para resolver o problema, tendo-se verificado, após alguma discussão, que a melhor, seria a que apresentaremos de seguida:

1. Descrever os alimentos e quantidades ingeridas diariamente.
2. Calcular a composição nutritiva desses alimentos.
3. Comparar com as necessidades alimentares do organismo.
4. Interpretar os resultados.
5. Testar a validade da interpretação (avaliar).

Depois de discutido o procedimento passou-se à execução da tarefa.

Com os alunos dispostos em grupo, distribuiu-se um registo de uma ração diária, onde constava o tipo e quantidade de cada alimento ingerido. A dieta foi também retratada visualmente através de fotografias. Em seguida iniciou-se o cálculo manual do seu valor nutritivo. Rápidamente se chegou à conclusão que esta tarefa embora simples era demorada.

Apresentou-se a folha de cálculo baseada no Lotus 123 e passou-se à sua resolução automática.

Cada grupo apresentou e descreveu os resultados obtidos.

Foi efectuada a interpretação dos mesmos, através de uma discussão intergrupos.

Desta forma os alunos puderam verificar se aquele cabaz tinha ou não valor nutritivo, e o que deveriam ingerir para satisfazer as suas necessidades alimentares.

Foi-lhes apresentado visualmente o cabaz alternativo.

Aprofundaram assim os seus conhecimentos sobre alimentação racional.

2ª ESTRATÉGIA

Determinação do valor nutritivo do almoço da cantina e propostas de melhoria (acaso fosse necessário).

O problema foi apresentado aos alunos da seguinte forma:

Até ao momento aprenderam como compor refeições equilibradas, estando agora em condições de aplicar os conhecimentos adquiridos.

Dado que alguns dos alunos comem na cantina, foi-lhes proposta como tarefa, a determinação do valor nutritivo de cada uma das refeições, diariamente servidas na cantina da escola, durante uma semana.

Foi registado no quadro o objecto de estudo.

Discutimos com os alunos uma metodologia para resolver o problema, tendo-se chegado à seguinte orientação:

1. Obter registos dos ingredientes e respectivas quantidades.
2. Conhecer o número de refeições servidas e calcular a quantidade de ingredientes consumidos "per capita".
3. Fotografar as refeições servidas.
4. Trazer os dados para a aula e calcular o valor nutritivo do almoço (pelo processo anterior).
5. Discutir formas de melhorar o almoço ou de o corrigir nas outras refeições.
6. Apresentar os resultados ao responsável pelos serviços.
7. Realizar uma exposição onde os resultados seriam apresentados a todos os alunos.

Apenas foram implementados os pontos 1, 2, 3 e 4.

3ª ESTRATÉGIA

Em complemento da estratégia anterior e visando a aprendizagem do reconhecimento rápido do valor nutritivo das refeições, assim como formas de as corrigir, implementou-se a seguinte estratégia:

1. Elaboração de dietas racionais.
2. Apresentação e análise de dietas "irracionais".
3. Implementação da semana da alimentação racional.

*Ações extracurriculares para promover e educar para a ingestão de leite e derivados**Contextualização*

Sabíamos graças a estudos efectuados por outras instituições, e por nós próprios, ser muito baixo o consumo de leite nas crianças de idade escolar do Concelho de Vila Verde, situação agravada pela constatação de que alguns pais, promoviam a ingestão de álcool por parte das crianças. Era importante alterar a situação, e a escola poderia ter um papel decisivo na mudança. Iniciamos por isso uma campanha de promoção da ingestão de leite e de educação para o seu consumo, imprimindo-lhe uma característica, nova, mas não inovadora, que é a duração. Este factor parece-nos decisivo para o seu sucesso, tal como tentaremos justificar em seguida.

Todos temos conhecimento das múltiplas campanhas e acções efectuadas

dentro e fora das salas de aula das nossas escolas, no domínio da educação para a saúde. São exemplos:

- as campanhas antitabágicas e anti-droga.
- da alimentação racional.
- da luta contra a S.I.D.A., etc.
- as inúmeras aulas dedicadas a cada um destes temas.

Parece contudo, pese embora a inexistência de investigação nesse domínio, que os resultados apontam para uma certa ineficácia deste conjunto de esforços e acções:

- novos fumadores aparecem em cada ano escolar, embora se possa argumentar como seriam as coisas se nada fosse feito.
- os alunos continuam a consumir produtos pouco aconselháveis sob o ponto de vista alimentar.
- continuam a não ingerir outros recomendáveis, tais como o leite, alimento fundamental em todas as idades fundamentalmente na deles.
- continuam a não descascar a fruta, etc., etc.

Aceitamos como válida a hipótese de que estas campanhas pouca eficácia têm, devido à sua pontual e efémera duração. A aquisição ou modificação de hábitos em geral, são processos complexos, podem demorar muito tempo. Por esse motivo, admitimos como hipótese de trabalho, que as campanhas e acções para atingir esses objectivos, têm que ser duradouras e persistentes.

Para testar a sua validade, e simultaneamente para promover o consumo de leite e a aquisição do hábito de o ingerir, realizamos a experiência que passamos a descrever com mais detalhe.

1. Objectivos:

Promover o consumo de leite na escola.

Promover a aquisição do hábito de beber leite.

Estudar a eficácia de uma campanha duradoura na modificação dos hábitos dos alunos.

2. Metodologia.

- 2.1. Registou-se o consumo diário de produtos lácteos na escola, desde o início até ao final do ano, lectivo para estudar a sua evolução.
- 2.2. Não se efectuou qualquer campanha nas duas primeiras semanas de aulas (controlo experimental).
- 2.3. Encetou-se a partir do dia 2 de Outubro até ao dia Mundial da Alimentação, uma

campanha sistemática de promoção do consumo de leite, com as seguintes acções.

- 2.3.1. Implementou-se o concurso "Quem muito leite beber um belo prémio vai ter".(*)
- 2.3.2. Editou-se um panfleto com incentivos à ingestão de leite.
- 2.3.3. Realizou-se um concurso de trabalhos subordinados ao tema e que foram posteriormente expostos na escola.
- 2.3.4. Afixou-se cartazes incentivando o consumo do leite, do género: fotografias de professores, alunos e funcionários, a beber leite, banda desenhada, etc.
- 2.3.5. Realizou-se no dia Mundial da Alimentação o sorteio da primeira fase do concurso.
- 2.4. Iniciou-se a segunda fase do concurso com prémios mais vantajosos a partir de 6 de Novembro e até ao fim do primeiro período.
- 2.4.1. Realizou-se na festa de Natal o sorteio da segunda fase do concurso.
- 2.5. A campanha foi interrompida, intencionalmente a partir do início do segundo período.

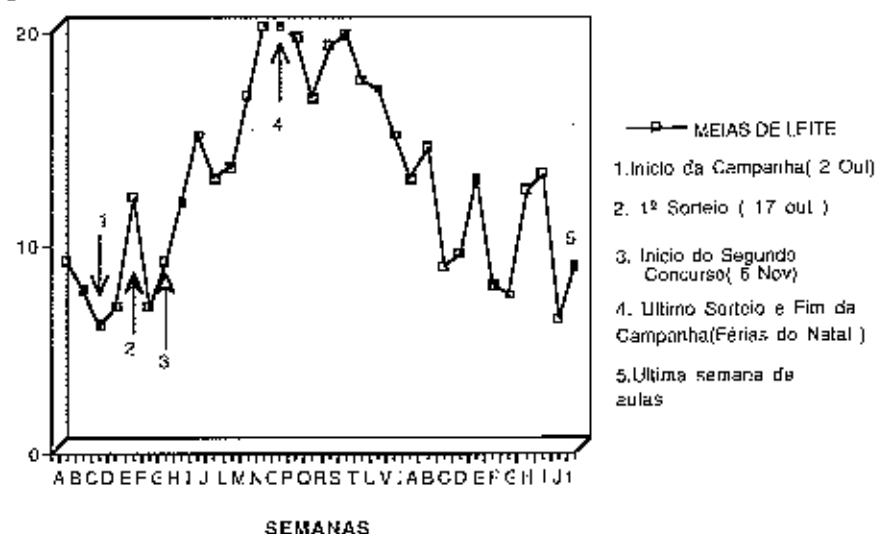
(*) O concurso teve as seguintes características:

- a. Pediu-se aos fornecedores do bafete um subsídio para a compra de prémios.
- b. Organizou-se e divulgou-se as regras do concurso, a saber.
 - b.1. Cada aluno receberia por cada produto lácteo adquirido, uma senha.
 - b.2. Cada dez senhas poderiam ser trocadas por um talão que habilitava o aluno consumidor, ao sorteio a efectuar em datas anunciadas.
- c. Realizou-se o sorteio no dia da Alimentação e na festa de Natal da escola.

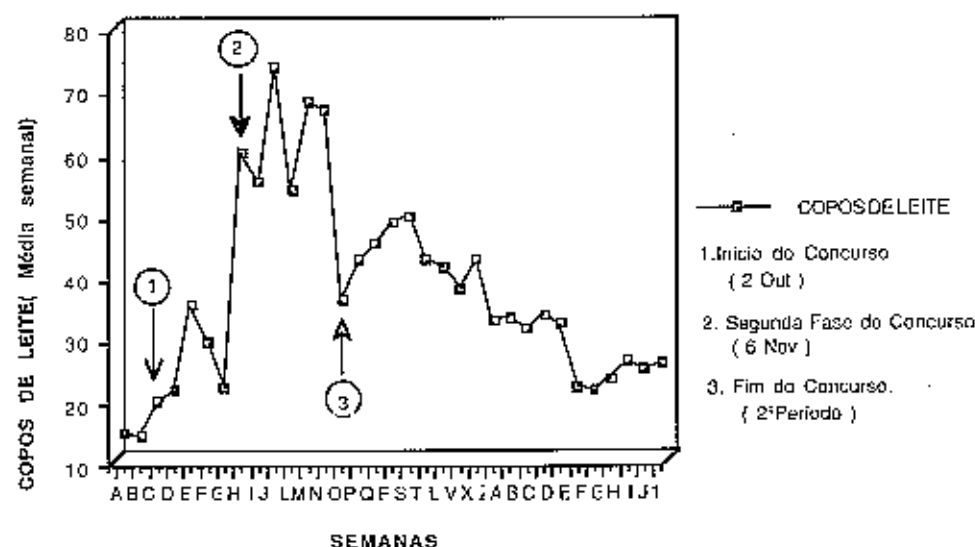
3. Resultados.

- 3.1. Verificou-se uma reduzida ingestão de produtos lácteos nas duas primeiras semanas antes do início da campanha (fase de controlo).
- 3.2. Durante a implementação da primeira fase da campanha e sobretudo durante o tempo em que vigorou o concurso (de 2 a 17 de Out) houve um aumento, ainda que ligeiro, da ingestão dos produtos lácteos.
- 3.3. Depois de terminada esta primeira fase houve um decréscimo significativo no consumo de leite, voltando a aumentar bastante, a partir do início da segunda fase do concurso.
- 3.3. Depois de terminada a campanha houve um decréscimo significativo, mas sem que os valores tenham atingido os baixos níveis do início do ano.

VARIAÇÃO DO CONSUMO MÉDIO SEMANAL DE MEIAS DE LEITE



VARIAÇÃO DO CONSUMO MÉDIO SEMANAL DE COPOS DE LEITE



4. Interpretação.

- 4.1. O aumento do consumo de leite deve-se fundamentalmente ao estímulo causado pelos prémios do concurso.
- 4.2. O facto dos níveis baixarem após o seu *terminus*, mantendo no entanto níveis superiores aos iniciais indicam que a campanha ajudou a promover a aquisição de hábito de ingerir leite em alguns alunos, embora não em todos os que haviam sido aliciados a fazê-lo, comprovando a dificuldade existente na promoção e modificação de hábitos.

5. Conclusões.

- 5.1. É possível com uma campanha duradoura e inteligente promover a ingestão de produtos lácteos e outros.
- 5.2. É mais difícil promover aquisição do hábito de os ingerir, havendo alunos que recuperam os hábitos anteriores, no entanto tudo parece indicar que estas campanhas tem efeito bastante positivo.

6. Aplicação.

Os resultados encorajaram-nos a fazer uma campanha semelhante de prevenção e combate ao tabagismo.

REFERÊNCIAS

- Abbatt, F.R. (1992). Teaching for better learning. A guide for teachers of primary health care staff. 2ª ed. World Health Organization. Geneva.
- Anderson, C.I. and Creswell, W.H. (1976). School health practice. The C.V. Mosby Company, 6ª ed. St. Louis.
- Sanmarti, L. Salleras (1988). Educación Sanitaria: principios, métodos, aplicaciones. Díaz de Santo, S.A., Madrid.
- Sanmarti, L. Salleras (1979). Principios e Métodos de Educação Sanitária: Programa de educación sanitaria del Instituto Municipal de Barcelona. Barcelona.
- Santos, Maria José. Educação para a Saúde na Escola: Algumas Reflexões. Saúde e Escola. Nº2.
- Turner. (1966). Planteamiento de la educación sanitaria en la escuela. Teide. Unesco.
- Kelly, P.J., Lewis, J.L. (1987) Education and Health. Science and Technology Education and Future Human Needs. Pergamon Press. Oxford.

QUELQUES STRATEGIES INTRA- ET EXTRA-CURRICULAIRE, POUR PROMOUVOIR ET EDUQUER POUR LA PRATIQUE D'UNE ALIMENTATION RATIONNELLE

Résumé

Dans cet article, on établit quelques considérations sur l'importance, les objectifs et les stratégies de l'Education pour la santé, et l'on y clarifie le rôle de l'école et des professeurs. On présente, comme exemple d'application pratique de l'Education pour la Santé à l'école, quelques expériences pédagogiques, réalisées en 1989/90 à l'Ecole Secondaire de Vila Verde, ayant pour objectif de promouvoir et d'éduquer pour la pratique d'une alimentation rationnelle.

SOME INTRA/EXTRA-CURRICULAR STRATEGIES TOWARDS THE PROMOTION OF RATIONAL FOOD HABITS

Abstract

The article comments on the importance, aims and strategies of Education for Health, and it clarifies the role of schools and teachers in its implementation. As an example of the practical application of Education for Health, some pedagogical experiments are presented. These were run in Vila Verde secondary school during the year 1989/90, with the objective of promoting the practice of rational food habits.

DESENVOLVIMENTO PESSOAL E SOCIAL: EDUCAÇÃO PARA A JUSTIÇA OU PARA A "SANTIDADE"?*

Orlando M. Lourenço

Universidade de Lisboa, Portugal

Resumo

Nesta breve comunicação defendemos que a educação para os valores morais pode oscilar entre as metáforas da educação para a justiça e da educação para a "santidade". Depois de se contrastar entre o que seria uma educação para a justiça e uma educação para a "santidade", sugere-se que a educação para os valores na Escola Portuguesa tem estado mais orientada para a "santidade" do que para a justiça. A recém-criada Disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Social parece representar, contudo, uma mudança de paradigma na educação das crianças e dos jovens para os valores. Deste ponto de vista, tal Disciplina representa uma esperança, mas impõe também um alerta.

Penso que até agora nunca me atrevi a falar em Congressos, Encontros, ou Colóquios sem apresentar dados de uma qualquer investigação empírica que, entretanto, tinha efectuado. Embora seja frequente dizer que dados são dados e, portanto, que são algo de sólido e robusto, tenho por mim que o mundo das ideias é mais interessante e heurístico, mas também mais difícil. Daí o meu receio. Quando temos, porém, algumas convicções construtivistas, é difícil resistir ao provocativo título de um livro recente de Bruner (1986), *Mentes Reais, Mundos Possíveis*, ou à asserção da Piagetiana B. Inhelder que "se queremos ir longe, então temos de ter uma teoria". (Kamii & Smith & Inhelder,

*Este artigo foi apresentado no II Colóquio Nacional sobre Reforma Curricular em Portugal e nos Países da Comunidade Europeia, 22-23 de Novembro de 1991 (Lisboa). Não foi submetido a nenhum desenvolvimento posterior, mantendo, portanto, as suas marcas de originalidade.

Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviado para: Orlando Lourenço, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação, Universidade de Lisboa, Alameda da Universidade, 1600 Lisboa, PORTUGAL.

1974, p. 195). Na Psicologia, na Educação, nas Reformas Curriculares. Daí o meu atrevimento.

Embora não tenha nenhuma teoria para a temática em discussão neste Encontro, atrevo-me, como sugeriu há pouco, a expressar algumas ideias sobre educação para os valores. Faço-o a propósito da recente introdução da Disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Social nos "currículos" do nosso ensino básico e secundário. Porque sou noviço nestas coisas de Reformas e Currículos, serão indulgentes comigo e perdoar-me-ão, de certo, uma ou outra ideia menos criteriosa. Já que o título da minha comunicação fala em "santidade" e em justiça, espero dos "santos" que aqui estão paciência para me ouvirem. Dos "justos", espero que estejam comigo na defesa da justiça ou, pelo menos, de uma elevada concepção de justiça.

Em 1984, o psicólogo do desenvolvimento moral Lawrence Kohlberg clamava que a única forma eticamente aceitável de educação para os valores morais é a que estimula o desenvolvimento do raciocínio para a justiça, nisso se demarcando de uma prática corrente que educa para os valores tentando inculcar na criança e no jovem um "saco de virtudes". Virtudes, clamava Kohlberg, socraticamente, não há muitas; uma apenas: a Justiça.

Como já referi noutras ocasiões (Lourenço, 1991), esse psicólogo propunha uma educação para os valores morais que fosse orientada para a justiça, não para o poço de virtudes. Ou, como nós gostamos de dizer (Lourenço, 1991a), que fosse orientada para a justiça mais do que para a "santidade". Do nosso ponto de vista, contudo, a educação moral na escola Portuguesa tem estado, de modo geral, mais interessada em crianças "santas" do que em crianças justas. Com efeito, a existência, desde há muito, de uma Disciplina de Religião e Moral não correspondida por qualquer outra de carácter laico assumidamente orientada para a educação para os valores, permite inferir que o paradigma da "santidade" se tem sobreposto ao da justiça. Este triunfo da "santidade" sobre a justiça na escola Portuguesa parece também poder inferir-se da própria prevalência do que temos designado por *erro educacional fundamental*, ou seja, da convicção generalizada que a criança mais não faz que o seu dever quando se comporta bem, nada merecendo, em consequência, mas que deve ser repreendida, se não mesmo castigada, quando se comporta mal. Num estudo recente que efectuámos (Lourenço, 1991b) sobre Erro Educacional Fundamental, Teoria, Dados e Implicações, pudemos constatar que esse "erro" é já cometido por crianças pré-escolares e que tende a accentuar-se com a escolaridade. A Lisete Fradique, interessada no estudo do cuidar e do tratar na profissão de enfermagem na perspectiva Kohlbergiana do desenvolvimento moral dizia-nos, há dias, que essa profissão tem sido frequentemente perspectivada em termos de enfermeiras "santas" que só deviam pensar nos seus deveres, mas que, finalmente, acabam por não ser tão santas quanto parecem, já que, na sua relação com os doentes, aceitam facilmente o "Livrai-me das dores físicas que das morais (psicológicas) me encarrego eu", preocupando-se, pois, mais com o tratar do que com o cuidar.

A recém-criada Disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Social, ainda que apenas como alternativa e não em substituição da Religião e Moral, deixa pensar que algo está a mudar na educação da criança e dos jovens para os valores. Tal Disciplina

representa uma esperança para os "justos". Os "santos", contudo, não ficarão indiferentes!... Como sempre acontece nas mudanças de paradigma, o "programa degenerativo", na feliz expressão do epistemólogo Lakatos (1978), não se dá por vencido ao primeiro assalto. Tenta sempre continuar sob outras aparências (ver Overton, 1984). É da história das ideias que as figuras de mestre-escola tendem a ser mais frequentes que as mentes críticas.

O que se segue visa explicitar os diferentes pressupostos que, de modo claro ou tácito, estão subjacentes a essas duas concepções de educar para os valores morais, aqui metaforicamente designadas de educação para a justiça e de educação para a santidade. Como psicólogo do desenvolvimento de convicções Piagetianas e Kohlbergianas, partilho a crença do confronto e da perturbação epistémica como motores fundamentais de equilíbrios majorantes (Piaget, 1975), e portanto, do próprio desenvolvimento pessoal e social. Sendo aliás a temática do desenvolvimento tão do gosto dos educadores, talvez não seja descabido lembrar as inevitáveis tensões entre a educação e o desenvolvimento, a educação sempre remetendo para a escola e cultura, e o desenvolvimento sempre apontando para a vida e natureza.

Mas como diferem os paradigmas da justiça e da santidade quanto à educação para os valores? Em primeiro lugar, santidade e justiça diferem quanto ao pressuposto da **reversibilidade** entre direitos e deveres. Aceitando embora que muitos "santos" não estarão comigo, atrevo-me a sugerir que é típico de uma perspectiva de santidade propor uma visão pouco equilibrada e reversível entre direitos e deveres, dando aos deveres mais peso que aos direitos. Talvez suscite mais acordo dos justos ao defender que a justiça, ou, pelo menos, uma elevada concepção de justiça, propõe uma dialéctica equilibrada e reversível entre direitos e deveres. Por outras palavras, não seria justo imputar à pessoa deveres a que não corresponderiam direitos correlativos, nem ela própria poderia clamar por direitos que não reconhecia nos outros. Por exemplo, impor aos outros o dever de serem protestantes ou católicos seria não lhes reconhecer o direito que têm de optar por qualquer mundividência religiosa. Seria, finalmente, optar pela santidade mais do que pela justiça.

Em segundo lugar, justiça e santidade diferem quanto ao pressuposto do **universalismo**. Por outras palavras, faz pleno sentido clamar que todos somos moralmente obrigados a ser justos, ou seja, a tratar os outros como fins, nunca como meios. Se o não fôssemos, haveria vítimas da nossa injustiça e, portanto, estaríamos clamando por direitos que não reconheçamos nos outros. Não me parece fazer qualquer sentido clamar que somos moralmente obrigados a ser santos. Temos direito de sê-lo, se quisermos, mas nunca obrigados a sê-lo. Isto significa que a justiça pode aspirar à universalidade, coisa que dificilmente se vislumbra em qualquer perspectiva religiosa ou de santidade. Deste ponto de vista, parece muito injusto que a escola Portuguesa tenha mantido no seu "currículo" uma Disciplina de Religião e Moral, mas não uma orientada para a justiça. De novo o triunfo da "santidade" sobre a justiça?

Em terceiro lugar, santidade e justiça diferem quanto ao pressuposto do **formalismo**. Por outras palavras, parece fazer sentido clamar que é possível concordar com alguns, poucos critérios e princípios formais que permitem hierarquizar as

diferentes concepções de justiça defendidas pelas pessoas. Ou seja, considerar que certas concepções de justiça são bem mais justas do que outras, e que tal hierarquia será aceite por todo aquele que se colocar no ponto de vista de um ser-racional-moral-universal. Ao invés, as diversas religiões ou perspectivas de santidade, embora clamem por diferentes graus de perfeição, terão certamente dificuldade em encontrar critérios de ordenação que suscitem acordo, mesmo entre aqueles que adoptam a perspectiva de um ser-moral-racional-universal. Uma determinada hierarquização será concerteza idiossincrática, apelando para a divindade, não para a racionalidade.

Em termos de justiça, por exemplo, aceita-se facilmente que é muito elementar clamar que não devemos mentir porque sempre acabaremos por ser descobertos. Seria defender uma ideia de *estádio 2* do desenvolvimento do raciocínio moral, como Kohlberg sustentava (ver Colby & Kohlberg, 1987). Será mais justo clamar que não devemos mentir a outrem, porque se estivéssemos no seu lugar também não gostaríamos de ser ludibriados (ideia de *estádio 3*). Mais justo seria ainda defender que não devemos mentir porque dizer a verdade é uma forma de manter a integridade, a honra e o auto-respeito (ideia de *estádio 4*). De *estádio 4* seria também clamar, por exemplo, que não devemos roubar porque o roubo generalizado comprometeria o direito à propriedade e ao progresso social. Mais justo, talvez não mais santo, seria ainda sustentar que somos moralmente obrigados a roubar para salvar a vida de alguém que, de outro modo, não veria reconhecido o seu fundamental direito à vida (ideia de *estádio 5* e de moralidade pós-convencional). Em síntese, parece haver princípios formais, como, por exemplo, o da universalidade e o da reversibilidade, que permitem uma hierarquização das mais diferentes concepções de justiça. Isto parece não acontecer em qualquer perspectiva religiosa, já que nenhuma delas passaria nos "testes" da reversibilidade e da universalidade. Por exemplo, nenhum católico poderia ser com justiça obrigado a ser protestante (seria violado o teste da reversibilidade), nem com justiça teria o direito de obrigar alguém a sê-lo (seria violado o teste da universalidade). Seria interessante que os defensores da Disciplina de Religião e Moral tentassem submeter-se aos testes da universalidade e da reversibilidade. Se o não fazem, correm o risco de não ser justos, ainda que sejam santos!...

Justiça e santidade diferem ainda quanto ao pressuposto do **estruturalismo**. Por outras palavras, parece ser típico de uma perspectiva de santidade apelar essencialmente para conteúdos, para o tal saco de virtudes. Apelar para que a criança seja obediente, disciplinada, estudiosa, bondosa, ou então para que não faça isto e mais aquilo. Penso que os justos estarão de acordo comigo em conceder mais importância à estrutura, ou seja, mais importância às razões que estão por detrás da conduta moral do que, propriamente, à conduta exterior. Por exemplo, ao defendermos que se deve roubar ou que não devemos fazê-lo, parece que estamos clamando por coisas muito diferentes. Por algo que parece santo (não roubar) e por algo que parece ímpio (roubar).

Do ponto de vista da justiça, contudo, esses diferentes conteúdos podem expressar o mesmo nível de desenvolvimento de raciocínio moral. Traduzir, por exemplo, uma orientação moral calculista, instrumental e prudencial (uma ideia de *estádio 2*, diria Kohlberg). Com efeito, não é mais justo sustentar que não devemos

roubar porque iríamos ter problemas com a justiça do que sustentar que o devemos fazer sempre que isso nos traga vantagens pessoais. Deste ponto de vista, uma educação que inculque na criança o dever de fazer certas coisas em vez de outras, com a secundarização da promoção do seu raciocínio moral, educa mais para a santidade e poço de virtudes do que para a justiça e desenvolvimento.

Em quinto lugar, santidade e justiça diferem quanto ao pressuposto do **cognitivismo**. Em síntese, uma perspectiva de justiça defende que o valor de qualquer acção moral não pode ser desligado das razões cognitivas que lhe estão subjacentes. Isto está em nítida oposição à perspectiva do poço de virtudes, que facilmente apela para critérios meramente externos. Deste ponto de vista, o provérbio "De bem intencionados está o inferno cheio" traduz bem a maior orientação da escola e da comunidade para a santidade mais do que para a justiça. O mesmo se pode depreender da frequente afirmação, sobretudo dos políticos, de quererem ser julgados pelo que fazem, dando mesmo a entender que esse é o único critério de uma avaliação rigorosa. Por mim, tenho dúvidas. Em primeiro lugar, momentos há onde o que pensamos é mais importante do que aquilo que fazemos. Em segundo lugar, porque o que fazemos depende muito daquilo que pensamos. Accentuando este pressuposto cognitivista, Kohlberg não só clamou que a moralidade é mais um problema da razão que do coração, como sustentou, provocativamente, que quem conhece o bem, pratica o bem. Penso tratar-se de "insights" profundos. Polémicos, como seria de prever.

Santidade e justiça distinguem-se ainda pelo pressuposto do **construtivismo**. Aceitando, de novo, que os "santos" não estarão comigo, penso que a perspectiva da santidade apela facilmente para a autoridade, ainda que divina, e, portanto, para realidades que são dadas ou reveladas mais do que construídas. Uma perspectiva de justiça, ao invés, realça o papel construtor do sujeito no seu próprio desenvolvimento pessoal e social, e rejeita as diversas formas de doutrinação e pressão social. Ainda de outro modo, uma educação para os valores orientada em termos de justiça está interessada em que o sujeito vá longe, não depressa, no seu desenvolvimento moral e, claro, também no seu desenvolvimento cognitivo, social, emocional e estético. Essa caminhada, contudo, exige tempo, participação crítica do sujeito, no sentido de uma cada vez maior consciência de si, dos outros, da diferença e dos princípios reversíveis e universalizáveis. Uma educação para os valores numa perspectiva de santidade parece estar mais atenta às normas e regras que aos princípios reversíveis e generalizáveis, e mais interessada na socialização e aprendizagem de conteúdos que em construções pessoais levando a reequilibrações e reestruturações sucessivas.

Justiça e santidade diferem, finalmente, pelo **princípio substantivo de moralidade** por que clamam. Numa perspectiva de justiça, o princípio supremo de moralidade é exactamente o princípio de justiça, princípio que tem conhecido formulações diferentes ao longo da história das ideias: *imperativo categórico* (Kant, 1949), *véu de ignorância* (Rawls, 1971), *diálogo moral* (Habermas, 1979) *reversibilidade e universalidade ideais* (Kohlberg, 1984). Estas formulações clamam, finalmente, que se trate o outro como fim, nunca como meio. Fazê-lo pode implicar violação de normas religiosas, sociais, políticas ou legais, sempre no sentido de

testemunhar que tais normas são manifestações imperfeitas de princípios universalizáveis que devem ser defendidos seja onde for e sejam quais forem as circunstâncias. Numa perspectiva de santidade, ao invés, o princípio substantivo de moralidade parece ser o da clemência e perdão. Que, na prática, parece traduzir a ideia que nós temos deveres que nunca cumprimos integralmente e que devemos, portanto, implorar favores pelo facto de nunca sermos capazes de todas as virtudes. A ideia, pois, de pensarmos fundamentalmente nos nossos deveres, com a inevitável tendência para esquecer os nossos direitos. Ao clamar que a justiça é o princípio moral básico, não sendo a benevolência capaz de resolver, em muitas circunstâncias, conflitos de interesses, Kohlberg parece ter captado o desequilíbrio entre os direitos e deveres que prevalece na educação para os valores numa perspectiva de santidade. Parece-nos, aliás, de toda a justiça que o "justo" não deixe que lhe concedam como favores o que são direitos seus. Aceitar o contrário seria optar pela santidade mais do que pela justiça.

Como afirmado, é nossa convicção que a educação para os valores morais na escola Portuguesa tem sido mais perspectivada em termos de santidade que em termos de justiça. Por outras palavras, orientada em termos de particularismo religioso mais que em termos de universalismo ético, interessada em conteúdos e no poço de virtudes mais do que em estruturas e formas de raciocínio moral, entendida em termos de doutrinação social mais que de construção pessoal, orientada, enfim, mais para os deveres do que para um equilíbrio reversível entre direitos e deveres. O que está de acordo com a ideia que considera o professor, em qualquer grau de ensino, como uma espécie de sacerdote que sempre deve colocar os seus deveres à frente dos seus direitos. Que os professores sejam "santos", mais do que justos, parece ser uma crença não explicitada de muitos responsáveis educativos e reformas curriculares. Por tudo isto, vale a pena desejar as boas-vindas à Disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Social. Através dela seria possível perspectivar a educação para os valores morais na escola Portuguesa de um ponto de vista da justiça. Mas como acontece em todas as mudanças de paradigma, o paradigma antigo tentará continuar, ainda que vestindo outras roupagens. Não é bom augúrio que tal Disciplina apareça como simples alternativa à Religião e Moral. Também não é bom augúrio que essa Disciplina seja leccionável, em princípio, por todos os docentes e, portanto, não exija formação científica específica. Também não seria bom augúrio que a institucionalização do Desenvolvimento Pessoal e Social viesse a ser fundamentalmente implementada pelas mentalidades sempre ligadas à Religião e à Moral. Seria, de novo, a "santidade" com a capa da justiça.

Para concluir, a Disciplina de Desenvolvimento Pessoal e Social é uma esperança para os "justos". Mas também um alerta. Por muitas que sejam as tensões entre desenvolvimento e educação (ver Gardner, 1991), os modelos desenvolvimentistas são talvez os modelos que, actualmente, mais desafiam a educação e as reformas curriculares. Parece que a educação da criança, do jovem e mesmo do adulto devia visar sempre o seu pleno desenvolvimento, nunca fazer deles caixinhas de virtudes ou sacos de conhecimentos. O que é certamente aceite por todos. Reccio que nem todos o assumamos!

REFERÊNCIAS

- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Colby, A. & Kohlberg, L. (1987). *The measurement of moral judgment* (Vol. 1 e 2). New York: Cambridge University Press.
- Gardner, H. (1991). The tensions between education and development. *Journal of Moral Education*, 20, 113-125.
- Habermas, J. (1979). *Communication and the evolution of society*. Boston: Beacon Press.
- Lakatos, I. (1978). Falsification and the methodology of scientific research programs. In J. Worrell & G. Currie (Eds.), *The methodology of scientific research programs: Imre Lakatos philosophical papers* (Vol. 1). Cambridge: Cambridge University Press.
- Lourenço, O. (1991). Is the care orientation distinct from the justice orientation. *Archives de Psychologie*, 59, 17-30.
- Lourenço, O. (1991a). Justo sim, santo não. *Revista Pais & Filhos*, Junho/91
- Lourenço, O. (1991b). Erro educacional fundamental: Teoria, dados, implicações. *Psicologia* (no prelo).
- Kant, I. (1949) *Fundamental principles of the metaphysics of morals*. New York: Liberal Arts Press.
- Karniloff-Smith, A. & Inhelder, B. (1974). If you want to get ahead, get a theory. *Cognition*, 3, 195-212.
- Kohlberg, L. (1984). *Essays on moral development*. Vol. 2: *The psychology of moral development*. San Francisco: Harper & Row.
- Piaget, J. (1975). *L'équilibration des structures cognitives*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Overton, W. (1974). World views and their influence on psychological theory and research: Kuhn-Lakatos-Laudan. In H. Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior* (Vol. 18). New York: Academic Press.
- Rawls, J. (1971). *theory of justice* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

DEVELOPPEMENT PERSONNEL ET SOCIAL: EDUCATION VERS LA JUSTICE OU VERS LA "SAINTETE"?

Résumé

Dans cet article nous soutenons que l'éducation pour les valeurs morales peut balancer entre les métaphores d'une éducation vers la justice ou vers la "sainteté". Considérant ce que pourrait être une éducation pour la "sainteté" et ce que pourrait être une éducation pour la justice, nous défendons que l'éducation morale à l'école Portugaise a été plus orientée vers la "sainteté" que vers la justice. La récente introduction du Développement Personnel et Social dans les programmes scolaires suggère, cependant, un changement dans cette orientation. C'est pourquoi le Développement Personnel et Social représente, du point de vue des psychologues du développement, un espoir mais aussi une alerte.

PERSONAL AND SOCIAL DEVELOPMENT: JUSTICE DEVELOPMENT OR "SANCTITY" DEVELOPMENT?

Abstract

Borrowing from Kohlberg's theory of moral development, we claimed that children's moral education may oscillate, metaphorically, between a justice education and a so called "sanctity" education. So far, Portuguese children's moral education has been considered in terms of "sanctity" rather than in terms of justice. The recent introduction of Personal and Social Development in the curriculum of Portuguese Elementary and Secondary Schools, however, appears to invert this type of moral education. As a consequence, the introduction of this subject in Portuguese children's school curriculum seems to represent a hope for developmentalists and for those interested in children's justice development.

FORMAR PROFESSORES - APONTAMENTOS CRÍTICOS

Guilhermina Lobato Miranda

Universidade de Lisboa, Portugal

Resumo

Neste artigo tecem-se reflexões sobre o modo como os professores e seus formadores, bem como os investigadores organizam a sua prática de acordo com crenças pessoais que são, até certo ponto, resultado dos valores dominantes em dado período. Refere ainda, em termos genéricos, as tendências que actualmente se configuram na investigação sobre o ensino, nomeadamente na formação de professores, apontando o papel específico que a Psicologia aí pode desempenhar.

"Duvidar de tudo ou acreditar em tudo são duas soluções igualmente cómodas, pois uma e outra nos dispensam de reflectir"

Henry Poincaré "Ciência e Hipótese"

Perante a nossa ignorância sobre o modo de formar professores eficientes e reflexivos, que saibam responder às necessidades dos alunos, da classe e mesmo da escola como um todo, e às suas próprias necessidades enquanto pessoas em evolução pessoal e profissional, e capazes ainda de problematizar a realidade interna e externa, podemos tomar duas posições antagónicas ou ter uma posição racional e crítica.

Essas duas posições perante o nosso saber e também ignorância sobre a formação de professores (o que precisam estes de saber, de ser e de tornar-se), podem condensar-se em duas crenças, que elaboraremos em termos metafóricos.

A primeira destas crenças, a do **optimismo acrítico**, é a de que alguns resultados das investigações realizadas no ou a propósito do ensino e o saber implícito da "arte de ser professor" (aprendido por impregnação cultural, portanto não racionalizado), fornecem os conhecimentos necessários para estruturar e organizar a formação inicial e em exercício dos professores. É uma crença que foi traduzida por Flanders (1976) num belo conto de fadas sobre a formação de professores no início do artigo "Research on Teaching and Improving Teacher Education". Esta crença optimista no saber implícito do ser professor e/ou nos resultados de investigações, sobretudo realizadas em áreas indirectamente relacionadas com o ensino, como designadamente certas investigações psicológicas, não nos parece muito favorável. Esta crença dos investigadores e formadores, traduz-se em vários aspectos do conhecimento psicopedagógico dos professores e nas respostas que estes necessitam de ter para os problemas que se levantam com a prática educativa, com o acto de ensinar.

A título ilustrativo da primeira situação enunciada, referiremos apenas o facto dos professores (sobretudo do ensino básico e secundário)¹ terem dificuldade em produzir um discurso científico-pedagógico coerente e organizado, numa palavra, de saberem argumentar, de serem capazes de explicar o quê e o porquê, do que e como fazem e pensam a sua actividade profissional.

A segunda situação mencionada pode ser exemplificada recorrendo a alguns resultados de investigações recentemente realizadas na formação de professores. Sabe-se actualmente (Fuller, 1969; Griffin e Hukill, 1983; Nemser, 1983; citados por Doyle, 1985), que duas das principais preocupações dos professores no início da sua actividade profissional são a gestão da classe e a execução do plano previamente organizado (aspectos intimamente relacionados). Por isso, eles estão sobretudo atentos às interrupções feitas pelos estudantes, e por consequência dão pouca atenção à ecologia da vida da classe, ou seja, às suas redes de intercomunicações e interrelações (Dewey, 1963), e à aprendizagem dos alunos (sobretudo no que se refere às estratégias e processos de aprendizagem). Sabe-se ainda (Erickson, 1984; Forgasz, Wang e Creek, 1982; Silverman e Cresswell, 1982; citados por Koehler, 1985), que os professores eficientes e com experiência, grupo com o qual são geralmente comparados os professores novatos (e esta é uma das concepções que actualmente domina o panorama da investigação psicopedagógica nos países anglo-saxónicos)², são diferentes dos segundos em vários aspectos, entre eles, no nível de formulação de necessidades, de problematização da realidade educativa, de como estão atentos aos aspectos mais dinâmicos da classe, e mesmo aos processos e estratégias de aprendizagem. São também diferentes nos processos psicológicos que utilizam para analisar e interpretar as situações pedagógicas (modo como processam a informação, tipo e quantidade de informação que necessitam para tomar decisões, como a recuperam, etc.). Neste aspecto tornar-se-ia importante determinar se são os processos psicológicos (o desenvolvimento psicológico do professor) ou outros factores sociais que têm maior peso na evolução dos

professores. Alguns autores (Fornosinho, 1987; Glassberg e Sprinthall, 1983) referem que existe uma relação entre o nível de desenvolvimento psicológico do professor e a qualidade da sua prática educativa, nomeadamente nos aspectos relacionais. Estão, no entanto, ainda por determinar os eventuais aspectos sociais e institucionais responsáveis pelos níveis superiores de desenvolvimento desses professores.

Não se trata de valorizar os professores com experiência face aos que iniciam a sua actividade, mas sim constatar que são diferentes e procurar perceber como se evolui na actividade docente, ou seja, o que leva certos professores a continuar a problematizar, investigar e melhorar a sua actividade. Estas investigações ajudar-nos-iam a melhor perceber os factores psicológicos e sociais (pessoais e institucionais), e as suas múltiplas interações, responsáveis por esta atitude face à actividade docente.

Mas voltemos ao problema inicial: o de tentar aplicar directamente ao ensino certos resultados verificados em situações experimentais e que pelo facto de o serem têm uma reduzida validade de previsão nas ciências humanas, sobretudo na pedagogia. São poucos os trabalhos experimentais que tenham tido em conta, em termos conceptuais e instrumentais, a ecologia escolar, ou seja, a multiplicidade de variáveis em interacção (ver a este propósito os trabalhos de Bronfenbrenner, 1976; 1979; 1986). Como comentam Lanier e Little (1986) "o isolamento e controle das variáveis em contextos sociais complexos é raro ou mesmo impossível, não sendo actualmente reconhecido como uma linha particularmente frutuosa na investigação sobre a formação de professores" (p. 528). O paradigma de investigação das ciências naturais, tão insistentemente perseguido pelos investigadores das ciências sociais e humanas, tem sido contestado por uma grande maioria dos cientistas, provenientes de campos disciplinares diversificados.

Imaginemos um professor ou um formador que acredita, sem distanciamento crítico, nos resultados das investigações a que tem acesso (exemplo sugerido por Flanders, 1976). Lê um dia um artigo referindo a existência de uma relação causal entre os "elogios" dos professores aos alunos e as atitudes destes face à aprendizagem. Esta afirmação pode ser absoluta ou condicional, referindo-se, por exemplo, a médias. O professor ou formador em causa tenta implementar este princípio e verifica que ele não é verdadeiro em todas as situações de interacção professor-aluno. Continua a tentar implementar este princípio, ensaiando várias estratégias que nem sempre funcionam. Depois, se ainda não estiver cansado perceberá que a aplicabilidade deste princípio só é válida se se tiverem em conta um conjunto de variáveis internas (do próprio professor e dos alunos) e contextuais, ou como formulava Dewey em 1938 (1963), um conjunto de variáveis situacionais. São elas que determinam a eficácia da utilização do "elogio" como meio de criar uma atitude positiva nos estudantes face à aprendizagem (de o elogio facilitar a aprendizagem). Trata-se apenas de um exemplo limite que pretende ilustrar esta crença optimista da aplicabilidade dos resultados de investigações em domínios que só indirectamente têm a ver com o acto de ensinar, com o processo de ensino. Não é que os aspectos motivacionais da aprendizagem não sejam importantes para uma teoria e prática do ensino. São-no efectivamente, e como prova disso temos os trabalhos de Dewey (1938), Bruner (1966), Gagné (1976), entre outros, sobre os

aspectos a incluir numa teoria e prática de ensino-instrução e que sugerem a importância da predisposição dos alunos para a aprendizagem (Miranda, Rafael, Pinto e Rodrigues, 1989).

Devemos referir que os investigadores são também pessoas, como os formadores e os professores, sujeitos às crenças e concepções dominantes em dado período.

Claro que nada disto significa que o nosso conhecimento não deva evoluir. É essencial a investigação e construção do conhecimento que se aproxime mais da verdade, da qual temos de nos aproximar, ir aproximando (a verdade concebida não como um absoluto mas como tendências que se configuram como mais prováveis tendo, por isso, um valor heurístico).

Só uma atitude racional e crítica, face a certas práticas educativas e aos resultados de algumas investigações, nos permitirá melhorar a formação de professores.

A segunda crença, que denominamos de **pessimismo conformista**, traduz-se na descrença dos formadores de professores, dos orientadores de estágio (supervisores) e dos professores nos resultados das investigações efectuadas e no conhecimento já elaborado neste domínio, que não teria dado respostas para os problemas práticos do ensino. Estes formadores, supervisores e professores integram pouco no seu conhecimento e prática pedagógica os novos conhecimentos. Podemos mesmo dizer que muitos profissionais do ensino não criam esquemas e estruturas onde integrar e recuperar a informação sobre o ensino. Na prática, esta posição traduz-se em atitudes conservadoras, simplistas, pouco diferenciadas e que fazem apelo à concreticidade dos problemas, assunto já largamente documentado na literatura especializada (Erickson, 1984; Doyle e Ponder, 1976; Koehler, 1984; citados por Doyle, 1985 e Koehler, 1985). É uma recusa em conhecer, experimentar e melhorar. Esta recusa pode, entre outros aspectos, estar associada ao facto de que nem formadores, nem supervisores nem os próprios professores perspectivarem o ensino como um domínio de conhecimento, de certo modo autónomo, que permita um conhecimento objectivo e um conhecimento subjectivo (relacionado com o crescimento pessoal - inclui aspectos como a satisfação pessoal, o desenvolvimento do "self", a auto-estima). Parece-nos que este modo de encarar o ensino resulta do facto de só há pouco tempo este se perspectivar como um novo campo de conhecimento, independente das ciências que no início e meados do nosso século - referimo-nos designadamente à Psicologia - forneceram os quadros conceptuais e os métodos que permitiram dar credibilidade científica ao ensino.

Hoje já é possível pensar de outro modo, pois existem provas conceptuais e experimentais que permitem caminhar noutro sentido.

No que concerne ao primeiro aspecto, e como referem Doyle (1985) e Koehler (1985), só há pouco tempo o modo como os professores aprendem a ensinar (aprendem o seu ofício) começou a ser uma área de interesse sujeita a investigações sistemáticas. Numa frase, conceptualizou-se esta área como a mais importante na investigação sobre a formação de professores, de modo a permitir estabelecer uma mais adequada relação entre a preparação dos professores e a prática docente.

O segundo aspecto referido pode ser ilustrado por um já vasto conjunto de

investigações sobre os processos que levam alguém a tornar-se professor. Estas investigações, segundo Doyle (1985), abrangem quatro fases.

A primeira é a fase de **pré-formação**, onde se tem tentado perceber a influência das figuras que representam e exercem a autoridade nos motivos inconscientes dos professores e da longa experiência enquanto alunos na elaboração de **preconceitos** sobre as práticas "standard" da classe. Sugere-se que estes dois factores são responsáveis pela estabilidade das práticas educativas e pelo conservadorismo dos professores.

A fase seguinte é a de **formação inicial** - aqui tem-se analisado os currículos e as práticas de formação inicial e sua relação com a docência, sugerindo-se que os professores em formação recebem poucos conteúdos e experiências directamente relacionadas com a futura prática profissional e que a vertente teórica dos cursos iniciais é muitas vezes secundarizada pelas necessidades de sobrevivência na profissão - agradar aos supervisores, conformar-se com a opinião dos colegas, etc.

A terceira fase é a da **indução**. Esta tem sido pouco estudada, apesar de existir um consenso sobre as dificuldades que lhe estão associadas e de alguns autores sugerirem que muitos professores aprendem o seu ofício com a prática. Entre as dificuldades destacam-se a da gestão da classe, a adaptação ao meio escolar e a influência da socialização institucional nas concepções e práticas dos professores.

A última fase é a de **exercício efectivo da profissão**. Tem sido conceptualizada em termos de estádios de desenvolvimento profissional, registando-se uma progressão que vai de um estágio caracterizado pela necessidade de sobrevivência na profissão até outros mais avançados, onde as preocupações centrais dos professores se prendem, sobretudo, com a aprendizagem dos alunos.

Apesar deste conhecimento poucas investigações sistemáticas têm sido realizadas sobre os tipos de experiências que os professores em exercício vivenciam e quais as suas consequências. Não se tem igualmente dado grande atenção ao modo como os professores aprendem a partir da sua experiência na classe. Outro aspecto que convém investigar são os processos de pensamento que levam os professores eficientes a desejar investigar e melhorar a sua prática.

Regressando ao aspecto central da segunda crença, o **pessimismo-conformista**, podemos sintetizá-lo do seguinte modo: "se não me resolvem os meus problemas, se tudo é tão relativo, é melhor permanecer apegado àquilo que tenho como certo". É a crise relativista do saber. O relativismo excessivo perante o conhecimento pode tornar-se no seu maior inimigo, pois, no limite, trata-se de desacreditar o próprio processo de construção do conhecimento.

Apontamos agora uma **terceira crença**, que nos parece mais **racional e crítica** e tem por suporte os conhecimentos adquiridos neste domínio do "saber", incluindo, como é óbvio, as críticas a alguns dos seus pressupostos e concepções.

Para estruturar esta crença devemos dar um primeiro passo, fundamental, para uma nova visão da formação de professores, que consiste em transladar o centro das suas interrogações. O que implica aprender a ser e a tornar-se um professor? Não se trata de reformular as questões: o que é um bom professor? o que deve ser um professor? em

o que deve tornar-se um professor? trata-se antes de saber em que consiste aprender a ser e a tornar-se um professor eficiente e reflexivo, nas suas múltiplas expressões. São os processos de desenvolvimento e aprendizagem que valorizamos. E nesta linha existem já algumas pistas sugeridas por trabalhos recentemente realizados. Pistas que, por definição, sugerem, embora sem nos dizer o caminho certo a seguir. Trata-se de explorar estas pistas, que se baseiam no descontentamento de alguns dos pressupostos e concepções anteriores.

A primeira destas pistas sugere a necessidade de não se considerar a formação de professores e o ensino como um campo de aplicação mais ou menos directo dos conhecimentos construídos noutros campos disciplinares, nomeadamente da Psicologia. A sua sugestão consiste em ver aí um campo autónomo de conhecimento, com os seus problemas específicos, as suas metodologias e técnicas próprias. Trata-se de encarar a formação de professores como um novo domínio de conhecimento, que requer a construção de crenças, atitudes e metodologias, numa palavra, a construção de um saber científico próprio.

Isto não significa que os conhecimentos construídos noutros campos do saber, nomeadamente na actual Ciência Cognitiva (ver Scheerer, 1988), da própria um conglomerado de contributos disciplinares, não devam dar achegas válidas para o processo de ensino-aprendizagem e mais particularmente para a formação de professores. Deram e continuam a dar (ver a este propósito os trabalhos de Bransford, 1986; Brown, 1978; 1980; Bruner, 1966; 1988; Glaser, 1982; 1984; 1988; Siegler, 1978, entre outros)¹. Mas há a necessidade de reconstruir estes conhecimentos quando se trabalha e investiga no ensino e mais especificamente na formação de professores. Esta reconceptualização do objecto em estudo bem como dos seus fins, levará a que se reorganize a própria formação. Trata-se de efectuar um trabalho interdependente, em que as várias disciplinas que têm dado os seus contributos e intervido na formação de professores, nomeadamente a Psicologia, se centrem não no sujeito universal mas no sujeito em situação escolar (os alunos e os professores), nos contextos escolares e nas aprendizagens e processos de desenvolvimento realizados nestes contextos específicos. Isto levar-nos-ia a não mais falar das Ciências da Educação mas da Ciência da Educação, tendo esta como objecto alunos e professores no contexto escolar, ou melhor, nos contextos escolares.

Com um objecto tão plurifacetado tornar-se-iam necessários os contributos das várias disciplinas, mas reunidas, na singularidade das suas expressões, à volta de um mesmo campo de estudo. Não se trata de unificar os vários saberes disciplinares, e que poderia levar ao risco, nas palavras de Thomas Kuhn (1977), de subverter a base disciplinar de cada uma delas, mas de fornecer uma base institucional para um diálogo entre campos diferentes, provavelmente enriquecedor para a construção de um conhecimento sobre o ensino e a formação de professores. Por outro lado, todos sabemos que as tentativas de unificar os vários saberes disciplinares facilmente se tornam totalizantes e fechadas, criando obstáculos institucionais à inovação de ideias e práticas.

Outra pista, que decorre da primeira, engloba as investigações que estão a ser

realizadas actualmente sobre os processos de aprender a ser professor. Como refere Doyle (1985), estes trabalhos estão organizados à volta dos principais domínios de conhecimento do ensino: conteúdos, processos de aprendizagem, métodos de ensino e processos de vida da classe.

Ao nível dos conteúdos, estão a realizar-se vários trabalhos sendo de salientar os de Doyle, Emmer, Sanford e Nespor (citados por Doyle, 1985) sobre o modo como os professores em formação e os professores em exercício aprendem a traduzir o que adquiriram na formação em tarefas escolares. Este tipo de estudo reveste uma grande importância, pois sabe-se que os professores têm dificuldades em transferir, de um modo consistente, para a prática de ensino os conhecimentos e técnicas adquiridas durante a formação académica. Esta dificuldade de transferência de conhecimentos e técnicas de um contexto para outro, é já um velho problema da educação escolar, que não deixa de continuar a ser pertinente. Pode ser explicada, recorrendo à teoria da identidade de substância e de procedimento entre a situação inicial de aprendizagem e outras situações posteriores (ver Bruner, 1960; Thorndike, 1903, citado por Peixoto, 1984), pela variável pessoal, dos processos internos ao sujeito que aprende (sobretudo processos cognitivos e metacognitivos), isto é, o sujeito não ser capaz de estabelecer uma relação entre a situação inicial de aprendizagem e outras situações posteriores. Há ainda uma terceira explicação que remete para as variáveis contextuais, quer dizer, a ecologia da sala e da escola. Sabe-se que este conjunto de variáveis (de conteúdo, pessoais e contextuais), podem facilitar ou dificultar os processos de transferência do que é aprendido. Neste aspecto, estamos de acordo com Kohler (1985) ao dizer que se torna necessário estudar o modo como os professores eficientes e reflexivos se adaptam a vários contextos escolares, pois sabe-se que os comportamentos dos professores só assim se tornam adequados.

Os processos de vida da classe é outro dos aspectos que está a ser investigado e que se mostra de grande importância para a formação. Neste campo é de referir os trabalhos de Hoffman (1984, citado por Doyle, 1985) sobre os métodos de leitura, que consiste numa análise das técnicas que usam os professores e ainda na exploração de novas técnicas de ensinar a ler. Ainda dentro deste âmbito é de referir os trabalhos de Carter (1984, citado por Kohler, 1985) sobre o modo como os professores compreendem e executam regras para manter a disciplina na classe. Ver também a este propósito o trabalho de Teresa Estrela (1986) realizado em escolas portuguesas.

Muitos outros aspectos poderiam ser aqui abordados nos domínios do conhecimento do acto de ensinar, ou dito de outro modo, do modo como os professores em formação aprendem a ensinar.

Existe ainda a necessidade de distinguir uma formação psicopedagógica inicial, de uma formação em exercício e de perspectivar a formação contínua que, cada vez se torna mais relevante para progredir na carreira e melhor responder à necessidade de renovação dos conhecimentos e de desenvolvimento do professor (ver a este propósito a perspectiva Life-Span, apresentada por autores como Schaie e Willis, 1978, entre outros).

No segundo e terceiro casos, na formação em exercício e contínua, torna-se necessário repensar a estrutura curricular, pois sabe-se que os professores têm

difficuldade em transferir os conhecimentos e técnicas aprendidos na formação para a prática, e entre os aspectos que a dificultam encontram-se os efeitos "preversos" que exerce o ambiente escolar (a cultura institucional e a ecologia escolar) nas práticas e crenças dos professores. Em relação aos que estudam para professores torna-se sobretudo necessário desenvolver esquemas em que possam ser inseridos os vários conhecimentos, técnicas, estratégias e procedimentos de ensino-aprendizagem. Ou então, como aponta Kohler (1985), desenvolver uma concepção diferente dos conhecimentos e técnicas a serem aprendidos e adoptados durante a formação. Sabe-se, com efeito, que os que estudam para professores não sentem nem percebem a necessidade de adoptar tais conhecimentos e técnicas. Alguns autores apontam como solução para este problema as experiências precoces de ensino (*early field experiences*). Mas só por si, a experiência não faz bons professores como Applegate (1985); Goodman (1985); Zeichner (1980); Feiman-Nemser e Bucham (1983), estes últimos citados por Kohler (1985), já mostraram.

Por tudo o que foi dito anteriormente, o ensino e mais particularmente a formação de professores surge-nos como um domínio onde pode desenvolver-se uma filosofia pragmática e onde os psicólogos terão, certamente, pelas suas preocupações e tradição disciplinar, um importante papel a desempenhar.

NOTAS

- 1 Não incluímos os professores universitários pelo simples facto de que, quer no nosso quer noutros países, as funções de investigação e de gestão-coordenação serem mais valorizadas do que a função docente. Por isso, os professores universitários (desde o monitor ao catedrático) se preocuparam, e em grau crescente, em produzir investigação e/ou dedicar-se a actividades de gestão-coordenação. São raros os trabalhos que recaiam sobre a sua própria actividade docente (muitos deles, nem gostam de se verer nesse papel) (ver, a este propósito, Lanier e Little, 1986). Área que nos parece ser de todo o interesse analisar, e onde os professores das faculdades mais vocacionadas para a produção de um conhecimento sobre o ensino (referimo-nos, designadamente, às Faculdades de Psicologia e de Ciências da Educação) teriam um papel importante a desempenhar. Isto não significa que os professores dos outros graus de ensino não tenham que ter preocupações investigativas no seu domínio disciplinar, ou melhor, domínios (sobretudo para os níveis elementares da escolaridade), mas estando estas mais relacionadas com aspectos psicopedagógicos, de transmissão de um saber a pessoas que se estão a iniciar no conhecimento do mundo, nas suas vertentes científica, tecnológica, filosófica e literária. É o velho problema de saber construir os meios necessários (recursos, estratégias e processos) de transmissão de um saber altamente estruturado e diferenciado, para já não falar do aspecto socializador da escola que, cada vez mais, assume um papel preponderante na cultura escolar (na escola de massas que se deseja democrática). Estes aspectos já explorados por autores como Dewey no início do nosso século e retomados mais recentemente por autores como Bruner (década de 60), necessitam de ser repensados e analisados, para daí retirar pistas para o futuro.

- 2 A outra concepção dominante referida por autores como Doyle, Kohler e Zeichner, sobretudo vinculada à corrente da Escola de Chicago - filosofia pragmática e educação progressista e democrática personizada por John Dewey, interaccionismo simbólico representado por George Mead e a psicologia funcionalista que remonta a William James -, valoriza a aprendizagem cooperativa, a "inteligência social" (Dewey, 1938) e os métodos de investigação (*inquiry*) na formação de professores.
- 3 Lanier e Little, no capítulo 19 "Research on Teacher Education", que escreveram para o penúltimo "Handbook of Research on Teaching", referem que a maior parte das contribuições da investigação na formação de professores continuam a provir da psicologia, apesar da sua base disciplinar ser ampla e diversificada e de nenhum grupo, profissional ou científico, a poder considerar como pertença sua.

REFERÊNCIAS

- Applegate, J. H. (1985). Early Field Experiences: Recurring Dilemmas. *Journal of Teacher Education*, March-April, 60-64.
- Bransford, J. D., Sherwood, R., Vye, N., & Rieser, J. (1986). Teaching Thinking and Problem Solving: Research Foundations. *American Psychologist*, 41, 1078-1089.
- Brofenbrenner, U. (1976). The Experimental Ecology of Human Education. *Educational Research*, V (9), 5-15.
- Brofenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. England: Harvard University Press.
- Brofenbrenner, U. (1986). Ecology of the Family as a Context for Human Development: Research Perspectives. *Developmental Psychology*, 22 (6), 723-742.
- Brown, A., L., & DeLoache, J., S. (1978). Skills, Plans and Self-Regulation. In R. Siegler *Children Thinking: What Develops?* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 3-35.
- Brown, A., L., (1980). Metacognition and Reading. In Spiro, R., J., Bruce, B., & Brewer, W. (dir. publ.). *Theoretical Issues in Reading Comprehension*. New Jersey: Hillsdale: Erlbaum, 453-481.
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1965). The Growth of the Mind. *American Psychologist*, 20 (12), 1007-1017.
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Mass: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Bruner, J. (1980). *Investigaciones sobre el Desarrollo Cognitivo*. Madrid: Pablo del Rio (Ed. original: Studies in Cognitive Growth. John Wiley, 1966).
- Bruner, J. (1988). *Le Développement de l'Enfant: Savoir Faire, Savoir Dire*. Paris: PUF.
- Dewey, J. (1963). *Experience and Education*. New York: MacMillan Publishing Company (1st edition: 1938 by Kappa Delta Pi).
- Doyle, W. (1985). Learning to Teach: an Emerging Direction in Research on Preservice Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, Jan.-Feb. 31-32.
- Estrela, M. T. (1986). *Une Étude sur l'Indiscipline en Classe*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica (INIC).

- Flanders, N., A. (1976). Research on Teaching and Improving Teacher Education. *British Journal of Teacher Education*, 2 (2) 167-174.
- Formosinho, J. (1987). Fundamentos Psicológicos para um Modelo Desenvolvimentista da Formação de Professores. *Psicologia*, V (3), 247-257.
- Gagné, R. (1976). *Les Principes Fondamentaux de l'Apprentissage: Applications à l'Enseignement*. Montreal: Les Éditions HRH Ltée.
- Glasser, S. & Sprinthall, N. (1980). Student Teaching: a Developmental Approach. *Journal of Teacher Education*, 31, 31-38.
- Glaser, R. (1982). Instructional Psychology: Past, Present and Future. *American Psychologist*, 37, 292-305.
- Glaser, R. (1984). Education and Thinking: The Role of Knowledge. *American Psychologist*, 39, 93-104.
- Glaser, R. (1988). La Science Cognitive et l'Éducation. *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 115, 23-51.
- Goodman, J. (1985). What Students Learn from Early Field Experiences: a Case Study and a Critical Analysis. *Journal of Teacher Education*, 6, 42-48.
- Kochler, V. (1985). Research on Preservice Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, Jan.-Feb., 23-30.
- Kuhn, T. (1989). *A Tensão Essencial*. Lisboa: Edições 70 (ed. original: *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. Chicago: University of Chicago, 1977).
- Lanier, J. & Little, J. (1986). Research on Teacher Education. In M. C. Wittrock (ed). *Handbook of Research on Teaching*. (3rd ed.). New York: MacMillan Publishing Company, 527-569.
- Mead, G. H. (19). *Esprit, Persona y Sociedad*. Buenos Aires: Editorial Paidós. (ed. orig.: *Mind, Self and Society*. Chicago: University of Chicago Press, 1934).
- Miranda, G., Rafael, M., Pinto, A. e Rodrigues, V. (1989). A Psicologia Forma Professores? Como e em que Direção: uma Experiência em Análise. *Actas do I Seminário - A Componente de Psicologia na Formação de Professores*. Évora, Universidade de Évora.
- Poincaré, H. (1970). *Ciência e Hipótese*. Lisboa: Galeria Panorama. (ed. orig. 1909).
- Peixoto, F. (1984). Estratégias Metacognitivas em Psicologia Educacional: Aplicação à Transferência do Aprendizado. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, XVIII, 83-93.
- Schaie, W. & Willis, S. (1978). Life-Span Development: Implications for Education. *Review of Research in Education*, 6, 120-156.
- Scheerer, E. (1988). Esquisse d'une Histoire de la Science Cognitive. *Revue Internationale des Sciences Sociales*, 115, 7-21.
- Siegler, R. J. (1978). The Origins of Scientific Reasoning. In R. Siegler (ed.). *Children's Thinking: What Develops?* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 109-149.
- Sprinthall, N. (1983). The Teacher as an Adult Learner: A Cognitive Development View. In Griffith (ed.). *Staff Development*. National Society for Study of Education, 13-35.
- Zeichner, K. (1980). Myths and Realities: Field-Based Experience in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 31, 45-55.

FORMER DES ENSEIGNANTS - REMARQUES CRITIQUES

Résumé

Dans cet article nous réfléchissons sur la façon dont les enseignants, les formateurs ainsi que les chercheurs organisent leur pratique en accord avec leurs croyances personnelles qui sont, dans quelque mesure, résultat des valeurs dominantes dans une période donnée. Nous nous référons aussi à des tendances qui actuellement configurent la recherche sur l'enseignement, notamment dans la formation des professeurs, remarquant le rôle spécifique que la Psychologie peut exercer dans ce domaine.

TEACHER EDUCATION - PERSONAL REFLECTIONS

Abstract

In the present article we make considerations about the way teachers, teachers of teachers and researchers organize their practice according to their personal beliefs which are, in a way, a consequence of the dominating values in a given period. We make further reference, in general, to nowadays tendencies regarding educational research, in particular teacher education, and to the specific role that psychology may play in this particular field.

RECENSÕES CRÍTICAS

Paulos, John Allens. *Penso, logo rio - uma abordagem alternativa da filosofia*. Lisboa. Inquérito: s/d., 168 pp.

Este pequeno livro escrito por um matemático universitário norte-americano revela-se uma agradável surpresa para quem possa ficar mal impressionado pelo título que ele possui. Encontra-se dividido em secções distintas (eg.: ciência, pessoas, etc.) onde vai abordando muitas das questões do raciocínio humano, tais como inferências indutivas, suposições, deduções, causalidade linear, proposições axiomáticas e explicações intencionais. Ajuíza também do funcionamento de áreas do saber como a mecânica quântica, a lógica formal e aplicada, a filosofia e a estatística.

O que o livro tem de extraordinário é falar de tudo isto com imenso humor e imaginação. Todo ele é constituído por pequenas histórias inventadas pelo autor, ou outras já existentes na cultura humana que ele aproveita para explicar o seu ponto de vista. Os heróis a que Paulos recorre nestas histórias são Bertrand Russell, Groucho (Max), Wittgenstein e Lewis Carroll (o autor de *Alice no país das maravilhas*). As histórias não inventadas pelo autor são retiradas de anedotas, da sabedoria popular e de obras literárias.

É um livro que recomendamos vivamente a qualquer professor de qualquer área, mas em especial aos professores do ensino (ex)secundário e universitário das áreas das chamadas ciências exactas e as da natureza, e também aos professores de filosofia, a braços com muita epistemologia para explicar, e com novos programas com mais lógica e filosofia analítica. Mas só decidam ler este livro se tiverem sentido de humor suficiente para se rirem da vossa disciplina e dos propósitos que ela possui. Os alunos poderão compreender assuntos "complicados" a partir de jogos, anedotas, contos e adivinhas. E tudo isto tornará a compreensão mais fácil num ambiente de sala de aulas menos pesado. E porque não pedir-lhes que eles próprios criem histórias elucidativas da matéria?

"Bertrand Russell discutia acerca de enunciados condicionais [...] e defendia que que um enunciado falso pode implicar o que se queira. Um filósofo céptico perguntou-lhe: 'Quer dizer que $2+2=5$, então o senhor é o Papa?' Russell respondeu afirmativamente e forneceu a divertida 'demonstração' que se segue: 'Se aceitamos que $2+2=5$, então concordará decerto que subtraindo 2 de cada lado da equação ficamos com $2=3$. Fazendo a transposição, temos que $3=2$ e subtraindo 1 de cada lado da equação

ficamos com $2=1$. Por conseguinte, visto que eu e o Papa somos duas pessoas e $2=1$, então o Papa e eu somos um. Logo eu sou o Papa" (p. 28, "Lógica").

"[...] Um estatístico viajava muito para fazer conferências. No entanto, sentia-se apreensivo quando voava, especialmente desde que houvera algumas ameaças de bombas a bordo de aviões. Calculou a probabilidade de haver uma bomba a bordo de um avião e concluiu que era bastante pequena. Depois calculou a probabilidade de haver duas bombas a bordo de um avião e concluiu que era absolutamente infinitesimal. Por isso passou a viajar sempre com uma bomba na mala" (p. 145, "Pessoas").

Clara Costa Oliveira

CONDIÇÕES DE COLABORAÇÃO

Os trabalhos devem ser enviados em triplicado, incluindo o original, para a **Revista Portuguesa de Educação**, Universidade do Minho, Rua Abade da Loureira, 4700 BRAGA.

Os trabalhos não devem, ordinariamente, ultrapassar as 25 páginas, dactilografadas a 2 espaços. Todas as páginas devem ser numeradas sequencialmente. Os trabalhos devem ser apresentados em "diskettes" de computador *Macintosh* (programa *Word* ou *MacWrite*). No caso de não ser possível enviar o trabalho em diskette, poderá enviar o original sem sublinhados e impressão a laser ou em fita de carbono. Quadros, figuras, resumos, agradecimentos, notas e referências bibliográficas devem ser apresentados em páginas separadas.

Capa. Na primeira página do trabalho, devem constar as seguintes informações: Título do artigo, título abreviado (não excedendo os 35 caracteres), nome(s) e afiliação(ões) institucional(ais) do(s) autor(es), morada actual do(s) autor(es) e indicação do autor que será responsável pela correspondência, separadas e "provas".

Resumos. Em folhas separadas, deve ser enviado um resumo em português e títulos e resumos do artigo em inglês (*Abstract*) e em francês (*Résumé*). Os resumos não devem exceder as 150 palavras.

Quadros e Figuras. Devem ser apresentados em folhas separadas, numerados sequencialmente (numeração árabe) e devem ter título. A sua localização aproximada deve ser indicada entre parêntesis no próprio texto. (Por exemplo: "Inserir o Quadro 1 aproximadamente aqui"). As figuras e os quadros têm de vir em diskette para o ambiente *Macintosh* (qualquer programa).

Notas. As notas de rodapé são dactilografadas em separado, devem ser reduzidas ao mínimo, e numeradas sequencialmente, sendo publicadas no final do texto.

Agradecimentos. Devem ser tão breves quanto possível e devem aparecer em folha separada no início do texto.

Referências. Devem ser citadas ao longo do texto (e não em rodapé), constando do nome do(s) autor(es), seguido do ano da publicação entre parêntesis. No caso de se tratar de dois autores, ambos os nomes devem ser referidos. Se mais de um artigo do mesmo autor e do mesmo ano for citado, as letras a, b, c, etc., devem seguir o ano. No caso de dois ou mais autores, devem ser todos referidos na primeira ocasião e, posteriormente, bastará referir o nome do primeiro autor seguido de "et al.". Por exemplo: "... como Piaget (1964) fez notar ..." ou "... Krohne e Laux (1981) concluíram que ..." ou ainda, no caso de segunda referência a uma publicação de três ou mais autores, "... (Spielberger et al., 1986)". A lista de referências bibliográficas deve ser organizada alfabeticamente, em folhas separadas, tendo o cuidado de sublinhar, respectivamente o: a) Título da revista onde foi publicado o artigo; b) Título do livro; c) Título do livro onde foi publicado o artigo; d) Título da comunicação. Exemplos:

Artigos de revista: Abrami, P., Leventhall, L., & Perry, R. (1982). Educational Seduction. *Review of Educational Research*, 52, 446-464.

Livros: Garber, J., & Seligman, M. (1980). *Human Helplessness*. New York: Academic Press.

Artigos em livros: Dunklin, M. (1985). Research on teaching in higher education. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: MacMillan.

Comunicações: Marsh, H., & Overall, J. (1979). *Validity of students evaluations of teaching*. Comunicação apresentada no Encontro Anual da American Educational Research Association, San Francisco.

Em caso de dúvida, os autores deverão consultar o *Publication Manual da American Psychological Association* (3rd edition, 1983).

Provas. Os autores receberão as provas (incluindo Quadros e Figuras) para correcção e deverão devolvê-las até seis dias após a sua recepção.

Direitos de autor. Após a sua publicação na **Revista Portuguesa de Educação** os artigos ficam a ser propriedade desta.

Os artigos publicados são da exclusiva responsabilidade dos autores.