



PONTOS
CONTRA

APRENDIZAGEM NO ENSINO SUPERIOR: aplicação de um jogo didático na área de Estatística

LEARNING IN HIGHER EDUCATION: the application of a
teaching game in the area of Statistics

* Oceanógrafo,
Mestre em
Oceanografia
Biológica. Professor
de Estatística
dos cursos de
graduação de
Ciências Biológicas
– Biotecnologia
e Ciência da
Computação da
Universidade do Vale
do Itajaí (UNIVALI).
E-mail:
leolynce@univali.br

** Pedagoga, Mestre
e Doutora em
Educação. Professora
de Currículo no
Curso de Graduação
de Pedagogia
e no Mestrado
em Educação da
Universidade do Vale
do Itajaí (UNIVALI).
E-mail:
cassia@univali.br

Leo Lynce Valle de Lacerda*
Cássia Ferri**

Correspondência Rua
Nakle Francisco, 579
– Piçarras – SC.
CEP: 88380-000

Resumo

Compreender como os alunos universitários aprendem e, mais especificamente, observar e intervir nesse processo durante as aulas da disciplina de Estatística em um curso de graduação foi o objetivo deste estudo. As dificuldades que os alunos demonstravam no desenvolvimento das aulas de Estatística, seja pela falta de compreensão de sua aplicação, seja pelo nível de abstração que exige, instigaram a busca de possibilidades para compreender e intervir no processo de ensino-aprendizagem. Este trabalho expõe uma atividade lúdica realizada para compreender o modo como os alunos se apropriam dos conhecimentos estatísticos e que situações de aprendizagem significativas possibilitam o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Salienta-se que situações que buscam regularidades nos fenômenos e processos implicados nas tarefas formulam estratégias para a busca do conhecimento, estimulam a socialização de hipóteses e possibilidades com os demais interlocutores têm maior responsabilidade e criticidade sobre o próprio processo de aprendizagem.

Abstract

The objective of this study was to understand how university students learn, and more specifically, to observe and intervene in this process during the classes of the Statistics discipline of a graduate course. The difficulties experienced by the students during the Statistics classes, whether due to a lack of understanding of their application, or at the level of abstraction required by the subject, led to a search for ways of understanding and intervening in the teaching-learning process. This work describes an experiment involving a game, aimed at understanding the way in which the students appropriate

Artigo recebido em
10/08/2007
Aprovado em
15/06/2008



PONTOS CONTRA

statistical knowledge, and determining the significant learning situations that enable the development of cognitive skills. It is emphasized that situations which cause the students to seek common denominators in the phenomena and processes involved in the tasks, promote the formulation of strategies for the search for knowledge, and stimulate the socialization of hypotheses and possibilities with the other interlocutors, have a greater influence on the learning process.

Palavras-chave

Ensino superior - Aprendizagem - Ensino de Estatística.

Keywords

Higher education - Learning - Teaching statistics.

O crescente número de jovens e adultos que acessam a Universidade tem exigido da comunidade acadêmica reflexões que vão do processo de seleção ao da aprendizagem em sala de aula. O perfil dos atuais estudantes universitários, marcado por novas formas de se relacionar com o mundo e com o conhecimento, é pauta de discussões entre os docentes que se sentem desafiados por situações cada vez mais complexas nas interações ensino-aprendizagem.

Compreender como os alunos universitários aprendem e, mais especificamente, observar e intervir nesse processo durante as aulas da disciplina de Estatística em um curso de graduação foi o objetivo deste estudo. Partimos de dois pontos fundamentais: o conteúdo a ser ensinado e o processo de elaboração conceitual.

Sobre o primeiro, pode-se afirmar que, apesar da Estatística ser matéria obrigatória em muitas matrizes curriculares de cursos de graduação no Ensino Superior do Brasil, costuma ser objeto de críticas e desconforto para a maior parte dos estudantes, tanto pela falta de compreensão de sua aplicação quanto pela dificuldade decorrente da abstração que a matéria exige.

As dificuldades que os alunos demonstravam no desenvolvimento das aulas instigaram a busca das causas e, ao mesmo tempo, das possibilidades para compreender e intervir no processo de ensino-aprendizagem. Assim, os pressupostos da perspectiva histórico-



PONTOS CONTRA

cultural¹ tornaram-se fonte de inspiração para a efetivação deste estudo pautado pela compreensão de que a mediação pedagógica pode impulsionar o processo de elaboração conceitual por parte dos estudantes, ou, ainda, que situações significativas de aprendizagem possibilitam o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

O desenvolvimento das aulas de Estatística foi, portanto, marcado pelo princípio de que o processo de elaboração conceitual – atividade cognitiva intersubjetiva e discursiva – é desencadeado por meio de relações interpessoais e de ações pedagógicas planejadas para esse fim.

Aulas de Estatística: um laboratório para compreender a elaboração conceitual

As primeiras aulas de Estatística são, geralmente, utilizadas para definição de palavras-chave, que posteriormente terão uso no desenvolvimento da matéria. A aula expositiva é uma das estratégias mais comuns nesta introdução, quando é apresentada aos alunos uma série de definições pré-estabelecidas, tais como tipos de variáveis ou escalas de mensuração, que, espera-se, serão aplicadas por eles na análise de problemas trabalhados na seqüência das atividades.

Diante da fragilidade demonstrada pelos alunos na compreensão destes conceitos, desenvolveu-se uma atividade na qual os conceitos básicos, como população, amostra representativa e tipos de variáveis, foram trabalhados a partir de uma atividade de coleta de dados, análise e apresentação de resultados e posterior síntese dos conceitos pelos próprios alunos.

Descrição do Jogo

O jogo consiste em 32 peças de papel cartão, uniformes na espessura e textura, com uma única cor de um lado, com as seguintes características variáveis: duas formas (triângulo e quadrado), duas cores (vermelho e verde), dois tamanhos (pequeno





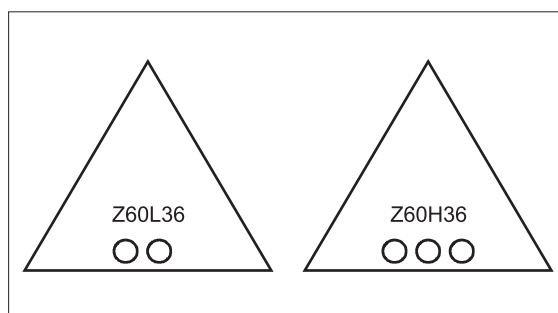
PONTOS
CONTRA

e grande) e um a quatro furos em um dos lados do objeto. A combinação destas características gera 32 objetos diferentes entre si ($2 \times 2 \times 2 \times 4 = 32$), cada qual com um código escrito no objeto. A codificação é alfa-numérica com seis posições:

- na primeira posição temos a cor dos objetos: vermelhos têm código T; verdes têm código Z;
- na segunda e terceira posição temos a forma dos objetos, numericamente representada pelo ângulo: triângulos têm código 60 e quadrados, 90;
- na quarta posição temos o número de furos: objetos com um único furo estão codificados pela letra A; dois furos, letras B (nos vermelhos), ou L (nos verdes), três furos, letra H e quatro furos, letra M;
- na quinta e sexta posição temos o tamanho dos objetos, numericamente representado pela área: pequenos têm área de 16 cm^2 e grandes, de 36 cm^2 .

A Figura 1 mostra um exemplo de dois dos 32 cartões: Z60L36 refere-se ao triângulo (60), verde (Z) com dois furos (L) e grande (36). O objeto Z60H36 possui a mesma cor verde (código Z), a mesma forma triangular (60) e o mesmo tamanho (código 36 nas últimas posições). Porém este objeto possui três furos (código H) ao invés de dois furos (código L na quarta posição)

Figura 1 – Os objetos Z60L36 e Z60H36. A única diferença se refere ao número de furos, representada no código pela mudança da letra L para a letra H



Fonte: Os autores

Do conjunto original de objetos, foram retirados de 3 a 5 objetos. O restante foi dividido em subconjuntos entregues a cinco grupos de alunos que procuraram descobrir: a) a regra de formação utilizada para a criação dos códigos; b) o número total de objetos do conjunto; c) o número e os códigos dos objetos faltantes, indicando suas características.



PONTOS CONTRA

Os grupos dispuseram de quatro minutos para o exame de cada subgrupo de cartões. Após, fez-se a rotação dos cartões: o grupo 1 passou os seus ao grupo 2 e assim sucessivamente até que, após cinco rotações (cinco grupos), cada grupo recebeu seu subconjunto original de cartões. Findas as rotações, os alunos fizeram suas conclusões.

As intervenções do professor

Após o término da tarefa, o professor questionou o grupo sobre a relação da atividade com os conteúdos de Estatística. Este costuma ser o ponto de partida para o desenvolvimento dos conceitos básicos a serem trabalhados. O objetivo é mostrar aos alunos que, na tarefa, são cumpridas as principais fases da pesquisa estatística, ou seja, a coleta de amostras, a análise das observações ou experimentações e a apresentação dos resultados por meio das anotações.

Feitas essas primeiras considerações, procurou-se relacionar a atividade realizada com outra mais específica da área do curso de graduação, o que facilita a compreensão de distintos contextos de estudos. A idéia é demonstrar ao aluno que ele já dispõe das ferramentas para entender e aprender Estatística e que intuitivamente ele realiza atividades no âmbito da Estatística antes mesmo de aprender os conteúdos específicos da disciplina.

O jogo fornece uma seqüência lógica de análise e formulação de hipóteses que mobiliza eficientemente os processos mentais dos alunos por meio de afirmações do tipo: “se a letra Z na primeira posição está relacionada à cor verde, todo objeto vermelho deverá ter na primeira posição uma letra diferente de Z”. A cada exame de um novo objeto, hipóteses são testadas e descartadas ou comprovadas.

A divisão dos objetos em subconjuntos e seu exame sucessivo podem ser usados para trabalhar os conceitos de população, amostra e amostra representativa. De fato, os alunos percebem facilmente que uma amostra que não mostre todas as características dos objetos (por exemplo, três objetos quadrados grandes de cores e número de picotes diferentes) não pode ser usada para deduzir o restante da população de objetos. Desta forma, o conceito de representatividade é facilmente apreendido pelos alunos. Após a discussão destes conceitos, pode-se trabalhar o





PONTOS
CONTRA

conceito de inferência estatística, com base nas conclusões dos alunos referentes ao número, nome e características dos objetos faltantes na amostra.

Todos os alunos anotaram as quatro características e seus atributos diferenciais necessárias para a descoberta da regra de formação. Outras características não foram anotadas tais como: espessura, tipo do papel, cor do outro lado do cartão, etc.. Quando questionados sobre isso os alunos responderam que estas características não tinham importância porque todas estavam iguais nos objetos. Introduziu-se aqui o conceito de constante e explicou-se o porquê da Estatística se preocupar mais com as características variáveis das populações.

Outras características não eram constantes, mas variavam nos objetos e, no entanto, não foram selecionadas pelos alunos, tais como: número de lados (arestas), número de cantos (vértices), comprimento dos lados, área do objeto, peso do objeto, ângulo dos vértices. Ao explicar o porquê disto, puderam-se introduzir os conceitos de correlação entre variáveis e tipos de variáveis. Com efeito, o número de lados e o número de cantos refletem-se na forma do objeto e esta é o atributo preferencial, pois é observado diretamente pelos olhos, não necessitando de instrumento de medida específico como o caso do comprimento e peso. Essa discussão levou diretamente à formação de sínteses sobre os tipos de variáveis que estes objetos podem apresentar e sobre o nível de informação que cada tipo de variável pode fornecer ao observador. O jogo fornece exemplos de variáveis qualitativas (a cor é nominal, o tamanho é ordinal) e quantitativas (o ângulo dos vértices é intervalar e a área do objeto é absoluta²).

A construção de uma árvore de possibilidades é um ótimo ponto de partida para se trabalhar os conceitos associados à análise combinatória, necessária na Estatística para o exame das distribuições discretas de probabilidades como a binomial. Após a discussão do fato de que a combinação dos diferentes níveis das quatro variáveis estudadas - quais sejam: duas formas, duas cores, dois tamanhos e quatro números de picotes - informa o número da população de objetos diferentes (a multiplicação $2 \times 2 \times 2 \times 4 = 32$ objetos), os alunos se mostraram mais perceptivos para compreender que uma fórmula é uma síntese (e uma simplificação) do processo mostrado na árvore de possibilidades. Uma vez certos de sua construção e seu uso, os alunos passaram a compreender que a fórmula é uma forma mais rápida do que a árvore de possibilidades para a descoberta do número total da população. Essa idéia é central para o bom desempenho dos alunos no decorrer da disciplina, uma vez que o uso de fórmulas em Estatística é amplo.



PONTOS CONTRA

A dependência entre variáveis expressa pela relação entre a cor e o número de picotes fornece subsídio para a elaboração dos conceitos de eventos independentes e dependentes. Enquanto todos os objetos triangulares têm código 60, independentemente das outras características, os objetos com dois picotes são dependentes da cor: se verde, o código para dois picotes é L, se vermelho, é B. Deduzir essa situação, ao invés de ser informado por meio de uma exposição do professor, representa uma vantagem na apropriação destes conceitos de probabilidade.

Considerações sobre a aprendizagem no ensino superior

Ao ancorar este estudo nos pressupostos da perspectiva histórico-cultural, trabalhou-se com a idéia de que o principal objetivo do ensino superior é o desenvolvimento das funções psicológicas superiores e, conseqüentemente, o processo de auto-regulação da aprendizagem.

Em artigo no qual discute a aprendizagem de estudantes universitários, Oliveira (2004, p. 1) considera que, para esses estudantes, “[...] torna-se imprescindível o desenvolvimento da capacidade de auto-regulação da aprendizagem”. Para a autora (2004, p. 4), a capacidade de auto-regulação da aprendizagem de estudantes universitários traduz-se como “[...] uso intencional de estratégias de domínio de funções mentais como atenção, memória e planejamento da ação que são funções autoconscientes essenciais aos processos de aprendizagem.” Do que se conclui que a função mental da consciência é central nesses processos.

Considera-se que a mobilização mental requerida por um jogo que, aparentemente, não exige do aluno conhecimento prévio na área de Estatística, é um início adequado para uma disciplina que desenvolve abstrações constantes. A manipulação de objetos concretos e sua observação sistemática como meio de resolução de um problema se faz neste jogo da mesma forma que um pesquisador deverá fazer no planejamento e tratamento de dados de qualquer problema de pesquisa.

Vejamos: o jogo fornece estímulos diferenciados de uma aula expositiva ou de exercícios de repetição. Primeiro: a intencionalidade. O aluno, quando resolve uma série de exercícios fornecidos pelo professor, sabe que deve resolvê-los, mas





PONTOS
CONTRA

não há intenção outra que não esta. No jogo, por outro lado, existe uma intenção declarada: a resolução da regra de formação do nome de cada objeto. Segundo: a diversidade de estratégias mentais. Diferentemente de um exercício padrão de cálculo, no qual o aluno costuma seguir uma linha estabelecida de procedimentos de resolução, o jogo possibilita que cada aluno experimente diferentes linhas de pensamento para atingir seu objetivo. Terceiro: interação/cooperação. As atividades que exigem cooperação são as que qualificam as experiências de aprendizagem, uma vez que permitem a negociação de sentidos/significados que serão compartilhados pelo grupo³. Quarto: registro/sistematização. No jogo, fica claro que é necessário um registro adequado que sirva, ao final, como memória escrita para sua resolução. A sistematização e conseqüente registro das informações favorecem o desenvolvimento do saber heurístico capaz de gerar um aprendizado contínuo⁴.

Para Fontana (1996, p.12), o processo de elaboração conceitual é um “(...) modo culturalmente desenvolvido dos indivíduos refletirem cognitivamente suas experiências”. A autora afirma também que:

(...) os conceitos não são analisados como categorias intrínsecas da mente, nem como reflexo da experiência individual, mas sim como produtos históricos e significantes da atividade mental mobilizada a serviço da comunicação, do conhecimento e da resolução de problemas.

Reforçando essa idéia, León (2004) afirma que só é possível falar de uma completa aquisição do conhecimento quando esse conhecimento é transformado em ponto de vista, quer dizer, quando transforma a concepção e a atitude do estudante diante da realidade. Para essa autora, precisamos prestar atenção na escolha que fazemos dos conteúdos, considerando principalmente:

- aqueles que permitem práticas sociais concretas;
- os de alto valor metodológico e generalizador, ou seja, os que geram outros conhecimentos, ou, ainda, os que conduzem à descoberta, à invenção e à resolução de problemas;
- os capazes de estimular o pensamento complexo;
- os que permitem desenvolver pontos de vista sobre a realidade que os cerca.

O jogo foi utilizado para a construção de conceitos fundamentais em Estatística, mas se aplica igualmente à formação de conceitos ligados à Metodologia de Pesquisa, na qual podem ser trabalhados conceitos como estruturação do registro de observações, análise e teste de hipóteses. O jogo é igualmente aplicável na construção





PONTOS CONTRA

de conceitos, como síntese, análise, síntese, categorização, representação de idéias e outros ligados à área de Educação.

Como vimos, várias habilidades são requeridas na resolução de uma atividade como esta. Dentre elas, citam-se:

- identificar o problema (compreender enunciados, formular questões, etc.);
- procurar, selecionar e interpretar informações relativas ao problema;
- formular hipóteses e prever resultados;
- selecionar estratégias de resolução de problemas;
- interpretar e criticar resultados numa situação concreta;
- distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos;
- fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades;
- discutir idéias e produzir argumentos convincentes.

Acreditamos que em atividades como a apresentada, o professor possa propiciar aos estudantes situações em que (eles) se habituem a problematizar o conhecimento e buscar regularidades nos fenômenos e processos implicados nas tarefas, formular estratégias para a busca do conhecimento, estimular a socialização de hipóteses e possibilidades com os demais interlocutores com vistas a enriquecer sua aprendizagem e contribuir na do outro, ter responsabilidade e criticidade sobre o próprio processo de aprendizagem.

Considerações finais

Atualmente, os professores têm demonstrado grande interesse em tornar seu trabalho mais efetivo e se esforçam para que as atividades em sala de aula contribuam para a formação pessoal e profissional de seus alunos. Na maior parte das vezes, reconhecem que aulas expositivas, exercícios repetitivos e atividades sem significado precisam ceder espaço a atividades que construam conhecimentos de forma contextualizada, desenvolvam a capacidade de resolver problemas, incentivem a necessidade de criar.



Do outro lado da relação, estão os estudantes universitários, sujeitos adultos e com capacidade de decisão. Uma das prerrogativas dos adultos é que eles 'sabem o querem'. No entanto, no atual contexto universitário, é preciso perceber que o grupo de alunos é formado por diversos perfis: há os que já são trabalhadores, os que têm obrigações familiares, os que ainda não decidiram se realmente querem se formar na profissão escolhida, entre outros.

Com os professores universitários que passam a transitar por um contexto heterogêneo, e coerentes com a perspectiva teórica escolhida para esse trabalho, é preciso considerar que para que ocorra aprendizagem é preciso que professores e alunos interajam, ou seja, o aprendizado dos alunos não depende só deles, mas também da capacidade dos professores de ajudá-los, criando condições efetivas de aprendizagem.

Isso significa perceber que, em alguns casos, mesmo que os alunos tenham capacidade mental necessária para realizar processos de aprendizagem, não o fazem porque não sabem como fazê-lo. Em geral, em nossas atividades nas salas de aula, solicitamos atividades que exigem o binômio conteúdo/habilidade. Por exemplo: solicitamos que façam um esquema ou resumo, mas não lhes mostramos como fazê-los.

O jogo em estatística assumiu essa função: demonstrar como conteúdos e habilidades podem estar relacionados no processo de resolução de uma determinada atividade. Assim, o processo de elaboração conceitual se efetiva à medida que os alunos se tornam conscientes do uso de suas capacidades mentais, tais como: atenção, memória, planejamento da ação, registro das informações.

Referências

CARVALHO, D. L.; OLIVEIRA, P. C. Quatro concepções de probabilidade manifestadas por alunos ingressantes na licenciatura em matemática: clássica, frequentista, subjetiva e formal. In: **Reunião Anual da ANPED**, Caxambu, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/25/excedentes25/dionelucchesicarvalhot19.rtf>>. Acesso em: 02 set. 2003.

FONTANA, R. C. **Mediação pedagógica na sala de aula**. Campinas: Autores Associados, 1996.

LEÓN, G.F. Vygotski en la educación superior contemporánea: perspectivas de aplicación. In: **Cursos Universidad 2004**. Cuba, 2004.



PONTOS
CONTRA

OLIVEIRA, M. H. P. de. A aprendizagem de estudantes universitários. **Revista Sinergia**, São Paulo, v. 5, n.1, jan./jun. 2004. Disponível em: <<http://www.cefetsp.br/edu/sinergia/8p10c.html>>. Acesso em: 13 abr. 2005.

REGO, M. A. S. (org.). **Teoría y práctica de la educación intercultural**. Santiago de Compostela: PPU/ Universidade de Santiago de Compostela, 1994.

Notas

¹ Segundo os pressupostos da perspectiva histórico-cultural de aprendizagem, a instituição educacional tem papel preponderante no desenvolvimento do indivíduo, pois ela vai possibilitar que este se desenvolva não apenas pelos conhecimentos construídos na experiência pessoal e cotidiana, como – e principalmente – por meio dos conceitos científicos, pela via do ensino sistemático. Este processo de formação de conceitos é bastante complexo, porque compreende operações intelectuais diversas, que envolvem o uso de palavras, tais como: atenção deliberada, abstração, capacidade para diferenciar, etc. Para Vygotsky, o ensino direto de conceitos não é aprendido por meio de um treinamento mecânico, nem pode ser transmitido pelo professor ao aluno. Um conceito é apreendido por meio de uma intensa atividade mental. Não há desenvolvimento individual sem a intervenção dos instrumentos de mediação social, pois todo conhecimento é socialmente mediado. É através do uso destes instrumentos – os signos entre os quais se destacam as diferentes linguagens usadas na interação e na comunicação – que se tornam possíveis todos os processos mentais distintivos dos seres humanos, que geram novos tipos de comportamento e de auto-regulação do conhecimento. Em suma, conhecimento, experiência e interação estão intrinsecamente ligados, não existem independentemente, constituem-se mutuamente.

² É interessante notar que em todos os casos em que o jogo foi aplicado aos alunos, todos preferiram associar os códigos às formas e tamanhos ao invés de aos ângulos e áreas. Muitos grupos não fizeram a associação da segunda e terceira posições (60 e 90) ao ângulo, mas associaram o código 6 ao triângulo e o 9, ao quadrado, indicando que a terceira posição (zero) era uma constante no conjunto e não precisava ser levada em consideração. Essa mesma situação ocorreu com os códigos associados às áreas 16 e 36; os grupos associaram o código 1 ao tamanho pequeno e o código 3 ao grande, indicando o código 6 como não necessário à resolução do problema. Esta situação exemplifica de forma muito clara o uso intuitivo da parcimônia na resolução de um problema, e a adequação da análise de um dado ao instrumento de medida disponível, no caso, o olho. Ora, ângulos e áreas necessitam de instrumentos que não o olho; formas e tamanhos não necessitam.

³ Esta afirmação parte do princípio de que a aprendizagem, segundo os pressupostos da perspectiva histórico-cultural, ocorre do nível interpsicológico para o intrapsicológico, ou seja, as aprendizagens ocorrem dinamicamente entre o diálogo interpessoal e a apropriação individual. Assim, a execução em conjunto de tarefas favorece os processos de diálogo e negociação, seja das compreensões acerca do conhecimento de cada aluno sobre o objeto estudado, seja da forma de organização e registro das atividades. Ainda de acordo com REGO (1994), é possível identificar alguns princípios e características da aprendizagem cooperativa: a) organização cooperativa das atividades de aprendizagem ajuda a assumir responsabilidades: o esperado é que haja uma ética de apoio entre os alunos à medida que estes prestam atenção mútua; b) a estruturação cooperativa das atividades de aprendizagem contribui para educar para a democracia: além do poder motivacional de compartilhar a execução de metas acadêmicas, todos os estudantes se convertem em participantes do grupo com igualdade de oportunidades no processo de aprendizagem e com acesso aos recursos escolares que o promovem; c) estruturação cooperativa das atividades de aprendizagem favorece a estima, a diversidade e a





PONTOS
CONTRA

heterogeneidade: não se trata apenas de educar para a tolerância, mas de remarcar o valor intrínseco e a riqueza que encerra a riqueza humana e cultural do mundo e da sociedade em que vivemos. Há uma excelente oportunidade formativa em situações escolares que são compostas heterogeneamente, pois permitem um frutífero conhecimento das distintas identidades que caracterizam os membros da comunidade educativa.

⁴ Ao objetivar o desenvolvimento de profissionais autônomos e em constante processo de formação, os processos de ensino-aprendizagem no ensino superior têm, também, como tarefa o desenvolvimento de habilidades de obtenção e processamento das informações. Desta forma, o registro/sistematização das atividades realizadas possibilita que o professor desencadeie junto com seus alunos reflexões sobre os modos de planejar, organizar e controlar as tarefas de aprendizagem. Isso lhes permitirá ser gradativamente independentes (ou autônomos?) no uso de seus recursos cognitivos e formas de aprendizagem.