

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES A RESPEITO DAS DIFICULDADES DOS ALUNOS EM RELAÇÃO À APRENDIZAGEM DE DISCIPLINAS GRÁFICAS

Lourdes Ferreira¹

Marcelo Bueno²

FERREIRA, L.; BUENO, M. Concepções de professores a respeito das dificuldades dos alunos em relação à aprendizagem de disciplinas gráficas. *Revista Educação Gráfica*, Bauru, n.8, p.33-38, 2004.

Resumo

Este artigo apresenta a análise, a descrição científica e a interpretação dos dados obtidos com o uso de técnicas de pesquisa qualitativa, tendo por objetivo detectar as dificuldades de alunos durante o processo de aprendizagem do desenho geométrico e projetivo.

Palavras-chave: dificuldades de aprendizagem; desenho geométrico e projetivo; pesquisa qualitativa.

Abstract

This article presents the analysis, the scientific description and the interpretation of the data obtained using qualitative research techniques, whose goal was to detect the difficulties showed by students during the

¹ Pós-Graduada em Técnicas de Representação Gráfica (lato-sensu) – EBA/UFRJ; Professora do Colégio Pedro II, Rua Humaitá, 80 - Rio de Janeiro – RJ.

² Pós-Graduando em Técnicas de Representação Gráfica (lato-sensu) – EBA/UFRJ; Professor do Colégio de Aplicação, Rua J. J. Seabra, s/ng - Rio de Janeiro – RJ.

learning process of geometric and projective drawing.

Keywords: learning difficulties; geometric and projective drawing; qualitative research.

Introdução

O Curso de Especialização em Técnicas de Representação Gráfica, oferecido pela Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro, possui um corpo discente constituído por professores que lecionam disciplinas gráficas e profissionais atuantes em áreas afins. No primeiro período do ano letivo de 2004, como atividade da disciplina "Teoria e prática da pesquisa: tópicos especiais em metodologia da pesquisa na área de linguagens técnicas de representação gráfica", os alunos do curso e outros profissionais responderam a três perguntas com o objetivo de identificar, por meio de uma pesquisa qualitativa, as dificuldades encontradas por estudantes de diversos níveis na aprendizagem de disciplinas gráficas.

Considerando que os pesquisadores atuam na área gráfica, o tratamento qualitativo se apresentou como a metodologia mais indicada. Segundo Godoy (1995, p.62), "nessa abordagem valoriza-se o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada".

Etapas de desenvolvimento da pesquisa

Dada a natureza da pesquisa proposta e a exigüidade de tempo para analisar e interpretar todos os dados obtidos, optou-se pela escolha de uma das perguntas abertas e o exame detalhado de suas respostas. A pergunta selecionada foi:

Em sua experiência como professor (ou

como observador), quais as principais dificuldades apresentadas pelos alunos no aprendizado do desenho geométrico e/ou qualquer modalidade de desenho projetivo? Cite ao menos cinco que tenham sido notadas com maior frequência.

Foram, então, estabelecidas as seguintes etapas para a realização da pesquisa:

1. Tabulação dos dados

Nesta etapa foram identificados os núcleos (enunciados) de cada resposta, com o objetivo de reduzir o volume de informações a serem examinadas e facilitar as discussões para classificação do material.

2. Critérios de classificação

A turma do Curso de Especialização foi dividida em três grupos que deveriam propor critérios a serem utilizados para categorizar as dificuldades apontadas nas respostas. Ao final das discussões entre os grupos, foi consensual a escolha de um sistema de classificação fundamentado nos domínios de aprendizagem sugeridos pela *Taxonomia de Bloom*. Assim, as respostas foram reunidas em quatro conjuntos:

- * Dificuldades de ordem cognitiva
- * Dificuldades de ordem afetiva
- * Dificuldades de ordem psicomotora
- * Dificuldades de ordem externa

3. Categorização das respostas

A identificação de categorias extraídas dos enunciados assinalados foi feita individualmente, servindo de base para a discussão que conduziria à categorização final de respostas. Foram definidas, ainda, subcategorias para agrupar as dificuldades apontadas nos níveis de aprendizagem em

cada domínio (Tabela 1).

É importante mencionar que tomou-se como parâmetro o total de enunciados em destaque nas respostas, e não o de indivíduos.

4. Análise dos dados

Ao observar-se a tabela, percebe-se que há maior indicação, por parte dos professores, de dificuldades relacionadas à capacidade cognitiva dos alunos (56,67%). Os fatores de ordem afetiva e psicomotora, com menor frequência na tabela (respectivamente 21,11 e 14,44% do total de recortes), parecem não ser considerados tão relevantes no processo educativo, o que pode ser resultante de uma visão pedagógica 'conteudista' e sem comprometimento com o desenvolvimento integral do aluno.

A diferença percentual entre os fatores de ordem cognitiva e os de ordem afetiva e psicomotora revela, ainda, um possível

descompasso existente entre o que o aluno realmente tem condições de aprender e o que o professor espera que ele aprenda, já que o nível de desenvolvimento emocional do educando é avaliado, pelo grupo consultado, como fator secundário no processo ensino-aprendizagem.

Na visão de Vygotsky, citado por Freitas (2000), há uma influência mútua entre o desenvolvimento cognitivo e o nível de desenvolvimento emocional do aluno. Para o autor, os conceitos científicos

constituem um ato real e complexo do pensamento, que não pode ser ensinado por meio de treinamento, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já tiver atingido o nível necessário, isto é, o desenvolvimento de funções tais como: atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar. Tais conceitos não são aprendidos mecanicamente, mas evoluem com a ajuda de uma vigorosa atividade mental por parte da criança. (p. 102)

CATEGORIAS	FREQÜÊNCIA	%
DIFICULDADES DE ORDEM COGNITIVA	51	56,67
Visualização	19	
Raciocínio	11	
Embasamento	9	
Interpretação	6	
Aplicabilidade	6	
DIFICULDADES DE ORDEM AFETIVA	19	21,11
Atitudes	10	
Hábitos e Capacidades Psico-comportamentais	6	
Valores	3	
DIFICULDADES DE ORDEM PSICOMOTORA (no uso dos Instrumentos)	13	14,44
Habilidade	11	
Precisão	2	
DIFICULDADES DE ORDEM EXTERNA (ausência de)	7	7,78
Recursos Materiais	4	
Metodologia Adequada	3	
TOTAIS	90	100

Tabela 1 – Dificuldades de aprendizagem identificadas por professores

Dentre os itens citados na primeira categoria - dificuldades de ordem cognitiva - é a visualização, entendida aqui como interpretação gráfica, aquela que apresenta o maior número de indicações. É interessante observar que, apesar de perfazer

19 citações dentre um total de 51 respostas, a visualização requer, para sua efetivação, o envolvimento dos outros itens listados na dimensão cognitiva, cuja soma de respostas (32) lhe é superior.

Para que uma determinada ação se

concretize, o aluno precisa compreender o seu significado (raciocinar), possuir os saberes suficientes para realizar tal ação (dominar conteúdos), ter clara percepção do que lhe é solicitado (interpretar) e ser capaz de utilizar os seus conhecimentos de maneira objetiva e concreta (aplicar).

A incidência de respostas desta categoria pode significar que alguns professores revelam maior preocupação com o resultado final da ação (visualizar), embora demonstrem estar atentos, mesmo que de maneira seletiva, às competências necessárias para efetivar a ação.

As duas respostas a seguir ilustram exemplos de visão seletiva das competências³.

R2 – Seqüenciar logicamente as etapas de resolução de um problema; analisar um problema antes de iniciar as construções geométricas que registram a solução; interpretar corretamente enunciados; compreender os movimentos executados em operações ...; identificar arestas ...

R11 - Dificuldade de visualização em três dimensões, dificuldade de associação de conceitos, dificuldade de entendimento dos enunciados.

É importante ter em vista que boa parte das respostas, dadas pelos professores, origina-se de observações referentes ao desempenho de alunos pertencentes a instituições com qualidade de ensino superior à média das escolas cariocas. Apesar disso, a falta de base aparece como um dos fatores mais citados.

Há, certamente, uma estreita relação entre o embasamento consistente e a capacidade de aprender novos conteúdos. De acordo com Ausubel, citado por Silva (1995),

para que uma nova informação seja assimilada é necessário um conjunto de conhecimentos, já apreendidos, com os quais essa nova informação possa ser relacionada, adquirindo, assim, inteligibilidade. Esse processo, chamado por Ausubel de “ancoragem” possibilita a construção de ‘escadas’ que interliguem os níveis cognitivos mais elementares aos mais complexos. Isso permite pensar que as dificuldades demonstradas pelos alunos podem estar associadas, principalmente, à inconsistência dos conteúdos já aprendidos ou à incapacidade de correlacioná-los a novas informações.

Na categoria “dificuldades de ordem afetiva”, a segunda em número de ocorrências, a maior parte das observações refere-se a problemas de atitude, especialmente em relação ao desinteresse manifestado pelos alunos diante do aprendizado de disciplinas gráficas. Essa desmotivação não parece decorrer diretamente de uma desvalorização dessas disciplinas, posto que apenas três, dentre um total de dezenove recortes, apontam para isto. De um modo geral, as respostas agrupadas nesta categoria foram bastante superficiais, não permitindo uma interpretação bem fundamentada mas, apenas, suposições. O comportamento dispersivo, traduzido em desatenção e falta de prontidão para o cumprimento de tarefas, é freqüente em alunos que possuem dificuldades para compreender o conteúdo trabalhado em aula, embora não se possa desvincular totalmente as questões afetivas das cognitivas.

Os depoimentos a seguir mostram que os docentes observaram a presença de dificuldades tanto de ordem afetiva quanto de ordem cognitiva na aprendizagem.

³ Usa-se como código a letra R (Respondente) acompanhada de um dígito numérico para indicar cada participante da pesquisa.

R5 – *Raciocínio espacial; relação entre conteúdos; preguiça; falta de ritmo e disciplina.*

R12 – *Raciocínio lógico; interpretação de enunciados; concentração; organização; visualização espacial, desinteresse pela disciplina.*

Na terceira categoria - dificuldades de ordem psicomotora - os dois itens mencionados, habilidade (com o instrumental de Desenho) e precisão (no traçado), apesar da ampla diferença entre as respectivas citações, são requisitos igualmente essenciais nas áreas do conhecimento onde a representação gráfica tem papel fundamental. É através da atuação conjunta desses dois domínios que a linguagem gráfica dá visibilidade aos conceitos geométricos.

Convém mencionar que as dificuldades de ordem psicomotora carecem de contextualização para serem analisadas de maneira adequada, uma vez que poderão conduzir a interpretações diversas de acordo com o nível e a idade dos alunos observados.

Em séries iniciais do Ensino Fundamental, onde os alunos estão aprendendo a manusear os instrumentos, essas dificuldades têm uma leitura diferente da que seria feita se os estudantes pertencessem a uma turma de Ensino Médio, com longo histórico no aprendizado de Desenho ou, ainda, se fossem alunos do Ensino Superior em um curso que tivesse o ciclo básico apoiado em disciplinas gráficas.

A seguir, uma das respostas onde são citados os dois níveis desta categoria:

R9 - ...; *destreza com o instrumental; ...; precisão; ...*

Na última categoria - dificuldades de ordem externa – o primeiro item se refere à falta de recursos para aquisição dos instrumentos de desenho. Cabe observar que

apenas um respondente associou a ausência desse material à impossibilidade financeira de adquiri-lo.

O universo de alunos observados pelos professores que participaram da pesquisa pertence a uma classe social em que a compra dos instrumentos não chega a ser comprometida pelas dificuldades econômicas. Não há dados suficientes para avaliar de maneira efetiva a razão pela qual alguns alunos não os possuem. No entanto, a ausência do material em sala de aula pode gerar problemas no processo ensino-aprendizagem. Esta questão remete aos níveis (habilidade e precisão) mencionados na categoria anterior, uma vez que estes, para serem desenvolvidos, requerem o manuseio do instrumental.

Outro aspecto importante diz respeito ao uso dos instrumentos de desenho como auxiliares na compreensão, análise e avaliação das propriedades e conceitos geométricos. À medida que a teoria é expressa por meio da linguagem gráfica, os resultados obtidos podem levar a uma reformulação dos conceitos iniciais e das estratégias utilizadas. Portanto, a mútua influência entre o 'pensar' e o 'fazer' amplia as possibilidades de aquisição de um conhecimento mais sólido.

São apresentados, em seguida, trechos de respostas que abordam os aspectos apontados anteriormente:

R7 - ...; *falta de condições financeiras para compra de materiais; ...*

R8 - ...; *possuir e utilizar os instrumentos de desenho; ...*

O segundo item - metodologia - diz respeito ao professor, ou seja, ao modo como ele dinamiza as atividades pedagógicas. Há aí um dado muito intrigante: apenas três observações apontaram à falta de metodologia adequada como questão problemática. Habilidades como a visão

espacial, por exemplo, são fruto de aprendizagem e não de uma capacidade especial. No entanto, para lograr êxito, o processo ensino-aprendizagem tem de ser conduzido segundo uma metodologia apropriada e, por conseguinte, eficiente.

O fato de as dificuldades de visualização – sendo esta uma capacidade passível de aprendizagem - encabeçarem as estatísticas, ou ainda, de as dificuldades cognitivas somarem mais de 50 % das respostas computadas sugere que há ruído na comunicação entre educador e educando. É possível que isso seja causado pelo uso de metodologias não mais condizentes com os desafios a serem enfrentados atualmente pela escola. Cabe, portanto, uma reflexão sobre esse paradoxo: se a metodologia é eficiente, por que os alunos não aprendem? E se é ineficiente, onde está a falha?

Em seguida, o trecho de uma das respostas que demonstra a atenção do respondente quanto à prática docente:

R21 - ...; *didática do professor*; ...

Conclusão

A observação das dificuldades manifestadas por alunos de diversos níveis no aprendizado de disciplinas gráficas pode, de alguma maneira, estar sofrendo interferência devido à ausência de distanciamento crítico por parte dos professores na análise de sua prática docente. É necessário avaliar até que ponto as metodologias de ensino empregadas mostram-se eficientes, sendo fundamental que o professor identifique os conteúdos já dominados pelo aluno, para, a partir destes, iniciar a abordagem de novos conhecimentos, de modo que façam sentido para ele e seu aprendizado seja consistente.

Há que se considerar, ainda, que a aquisição de novos saberes ocorrerá se a estrutura emocional do aluno apresentar um nível que lhe permita apreendê-los. Portanto, a atividade pedagógica deverá estar pautada numa visão global do aprendiz e direcionada para o desenvolvimento de suas potencialidades.

Referências bibliográficas

FREITAS, Maria Teresa de A. **Vygotsky e Bakhtin. Psicologia e Educação: um intertexto.** São Paulo: Ática, 2000.

GOGOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, v. 35, nº 2, p. 57-63, 1995.

SILVA, João de Oliveira e. **Aprendizagem Significativa:** David Ausubel, in Psicologia da Aprendizagem. Rio de Janeiro: Águia Forte, 1990.

THE UNIVERSITY OF MISSISSIPPI. **Bloom's Taxonomy:** Cognitive Domain. Disponível em: <www.olemiss.edu/depts/educ_school2/docs/stai_manual/manual8.htm>. Acesso em: 12 abr. 2004.

_____ **Bloom's Taxonomy:** Affective Domain. Disponível em: <www.olemiss.edu/depts/educ_school2/docs/stai_manual/manual9.htm>. Acesso em: 12 abr. 2004.

_____ **Bloom's Taxonomy:** Psychomotor Domain. Disponível em: <www.olemiss.edu/depts/educ_school2/docs/stai_manual/manual10.htm>. Acesso em: 12 abr. 2004.