

## **FORMAÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS NOS CURSOS TECNOLÓGICOS DA UNIVERSIDADE DE UBERABA**

**Vânia Aparecida Borges Weitzel**

Universidade de Uberaba – UNIUBE, [vania.weitzel@uniube.br](mailto:vania.weitzel@uniube.br)

**RESUMO** - Com os processos de globalização, o mercado exige, cada vez mais, profissionais capacitados, cujo conhecimento em sua forma mais ampla é o que mais se valoriza. Com isto, o espaço escolar passou a ser considerado como o caminho mais viável ao progresso econômico e à ascensão social, já que é nele que o conhecimento é disseminado e onde esses profissionais são formados. Não obstante, as inúmeras vantagens agregadas pelo processo de globalização e, entre elas, a exigência de um prolongamento da escolaridade obrigatória, não se pode negar as sérias ameaças decorrentes do mesmo processo com a “massificação” das escolas, cujos efeitos se estendem desde as questões financeiras, típicas dos países subdesenvolvidos e emergentes que não conseguem ofertar sequer a educação básica à maioria de sua população, até os problemas de ordem pedagógica, principalmente, aqueles relacionados às questões didáticas. Os cursos tecnológicos surgiram como uma forma atraente de atender às necessidades do mercado globalizado, uma vez que estes cursos têm como objetivo a formação profissional em tempo menor que os cursos de licenciaturas e bacharelados. Entretanto, faz-se necessário uma reflexão sobre a forma como os saberes estão sendo transmitidos nestes cursos: quais são os métodos didáticos utilizados pelos professores; como os professores trabalham a formação dos conceitos científicos dentro de suas disciplinas; e, como são trabalhados os conceitos científicos enquanto atividades de ensino-aprendizagem. A pesquisa tem sua fundamentação teórica nas contribuições da psicologia histórico cultural e, particularmente, na teoria de Lev Vigotski sobre a formação dos conceitos científicos na criança, mas que podem ser aproveitados, também, na formação dos conceitos científicos na idade adulta. Outra base teórica fundamental são os trabalhos de P. Ya. Galperin sobre a formação das ações mentais por etapas (orientação, execução e controle). Galperin desenvolve as teorias da formação das ações mentais e dos conceitos, partindo das principais etapas do processo de assimilação, sua organização e controle. Uma complementação importante dessas teorias se encontra nas contribuições de N. Talízina que dá continuidade aos trabalhos de Vigotski e de Galperin. A pesquisadora, partindo desse e de

outros autores, como Leontiev, ofereceu importantes contribuições ao estudo das teorias da formação das ações mentais e dos conceitos científicos, focando, principalmente, nas fases em que ocorrem a introjeção dos conceitos e do conhecimento de maneira geral. Para desenvolvimento dos métodos de ensino, serão estudadas as contribuições de três autores: L. Klingbert e Lerner e Skatkin. O objetivo principal deste trabalho é implementar um novo método didático de ensino, a partir da formação dos professores, tendo em vista a melhoria da qualidade da formação dos conceitos científicos nos cursos superiores tecnológicos da Universidade de Uberaba - UNIUBE. Como objetivos secundários, este trabalho pretende: a) desenvolver uma pesquisa teórica sobre a formação dos conceitos científicos e os métodos de ensino, sob o arcabouço teórico do enfoque histórico-cultural e da didática desenvolvimental; b) diagnosticar o estado atual do ensino dos conceitos científicos na disciplina Planejamento Estratégico e Organizacional dos cursos superiores tecnológicos da Universidade de Uberaba – UNIUBE; c) elaborar novo método para o ensino dos conceitos científicos na disciplina de Planejamento Estratégico e Organizacional, nos cursos superiores tecnológicos da Universidade de Uberaba – UNIUBE. d) desenvolver um quase experimento formativo para a implementação de novo método para o ensino dos conceitos científicos na disciplina de Planejamento Estratégico e Organizacional, nos cursos superiores tecnológicos da Universidade de Uberaba – UNIUBE. Com relação à metodologia, este projeto se justifica a partir da necessidade de melhorar a forma como os alunos aprendem os conceitos científicos nos cursos superiores tecnológicos, e pode trazer como benefício novos métodos de ensino que permitam elevar a qualidade da aprendizagem dos alunos. Para tanto, espera-se que este referencial teórico dê sustentação adequada ao trabalho experimental de novos métodos de ensino para a formação dos conceitos científicos nos cursos tecnológicos superiores na Universidade de Uberaba – UNIUBE. O presente projeto é um subprojeto do Projeto Maior “Sistema de métodos para a educação básica e superior: contribuições para uma didática desenvolvimental”, realizado com o apoio do Programa PAPE-CNPQ/UNIUBE, Processo n° 008/2012. A metodologia deste subprojeto é uma adequação do projeto citado. Nesse caso concreto, será experimentada uma proposta de métodos de ensino para formação dos conceitos científicos nos cursos superiores tecnológicos da Universidade de Uberaba – UNIUBE. A pesquisa será desenvolvida em quatro fases: ***Primeira etapa: Revisão da literatura e diagnóstico da realidade a ser pesquisada.*** Realizar-se-á uma pesquisa bibliográfica, no campo do enfoque histórico-cultural, focando a formação dos conceitos científicos e seu processo, a partir de autores como Vigotski, Galperin e Talízina. O estudo dos métodos de ensino será realizado, principalmente, a partir das contribuições de autores

como Klinberg, Danilov, Lerner e Skatkin. A pesquisa bibliográfica será realizada utilizando como instrumentos de coleta de dados fichas bibliográficas atreladas a um roteiro temático da informação coletada. Toda essa informação será inserida numa base de dados no Programa *SQL Server*. A dita base pertence ao projeto maior, mas as informações nela contidas serão utilizadas por todos os pesquisadores do projeto. Também será realizada uma pesquisa documental com o propósito de revisar os Parâmetros Curriculares Nacionais dos Cursos Tecnológicos, tanto quanto o Projeto Político Pedagógico dos Cursos e o Plano de Ensino de uma determinada disciplina (Planejamento Estratégico e Organizacional). Essa pesquisa permitirá elaborar o diagnóstico do sistema didático empregado no ensino da disciplina. Ao final da primeira etapa devem ficar elaborados o quadro teórico da pesquisa e o diagnóstico da metodologia proposta nos documentos de política educativa para a disciplina Planejamento Estratégico e Organizacional. **Segunda etapa: Elaboração do sistema didático experimental e seleção dos grupos participantes.** Nessa etapa serão selecionados o grupo experimental e o grupo de controle dos cursos superiores tecnológicos da Universidade de Uberaba - UNIUBE. Cuidar-se-á da aplicação de algumas técnicas que permitam equiparar os grupos pelo maior grau de similaridade possível. Posteriormente, far-se-á necessário negociar com os grupos selecionados, apresentando-lhes o projeto, motivando-os a assumirem compromissos com a participação efetiva na pesquisa. Essa etapa será concluída com a assinatura do termo de consentimento esclarecido. Ainda aqui, será necessário selecionar e preparar os professores que irão trabalhar com o grupo experimental e com o grupo de controle. Resumindo, esta etapa será concluída com a seleção dos grupos e dos professores participantes, com a descrição detalhada dos grupos e a negociação com os sujeitos participantes, finalizando com a elaboração do sistema didático experimental. **Terceira etapa: Desenvolvimento dos quase experimentos formativos.** Nessa etapa será implementado o quase experimento formativo para a aplicação do sistema didático elaborado, focando os métodos para a formação dos conceitos científicos na disciplina selecionada. A técnica principal utilizada para a coleta de dados será a *observação não participante*. O instrumento de observação será elaborado após o estudo e seleção dos grupos participantes. Seguindo as orientações do projeto maior, ao final do período da fase experimental, será necessário a aplicação de uma *entrevista semiestruturada* aos professores e a 10% dos alunos do grupo experimental. Isso permitirá buscar uma compreensão dos diferentes aspectos observados na fase experimental. Ao final dessa etapa será aplicada a mesma prova de conteúdos tanto para o grupo experimental, quanto para o grupo de controle. A prova tem o propósito de avaliar o cumprimento dos objetivos da disciplina, assim como os indícios do desenvolvimento de hábitos e habilidades

por parte dos alunos. Os resultados dessa prova permitirão comparar os grupos entre si e verificar a influência da variável independente sobre a variável dependente do quase experimento formativo. Em resumo, nesta fase será desenvolvido o quase experimento formativo, os dados serão coletados, haverá a preparação para sua posterior análise. **Quarta etapa: Análise dos dados e elaboração do relatório.** Nessa fase, será realizada a análise estatística e qualitativa dos dados coletados. Os dados numéricos obtidos das observações das aulas experimentais (vídeos) serão processados com o auxílio da estatística básica, utilizando-se do programa *Excel*, para elaborar planilhas, gráficos e tabelas. Isto feito, os dados serão cruzados (triangulados) com os resultados numéricos do instrumento de observação dos vídeos. As respostas dos alunos às perguntas abertas dos professores e as respostas dos alunos as questões da entrevista serão analisadas por meio da análise interpretativa das mesmas. Reportando-se ao projeto maior, para a quarta etapa serão indicados os resultados da prova de conteúdo, analisados com o auxílio da prova paramétrica denominada “t”. Essa é uma prova estatística para avaliar se dois grupos diferem entre si de maneira significativa a respeito de suas médias. Pressupõe-se que haverá diferenças significativas dos resultados entre o grupo experimental e o grupo de controle, já que o primeiro foi submetido ao processo de ensino experimental. Os resultados da prova final, do grupo experimental, serão comparados com as observações feitas em sala de aula e com as respostas dos alunos às perguntas abertas dos professores e às perguntas das entrevistas. Em síntese, a análise dos resultados se triangulará aos mesmos, elaborar-se-ão as conclusões e se redigirá a dissertação. Com base nas contribuições da psicologia histórico-cultural e, particularmente, na teoria de Lev Vigotski sobre a formação dos conceitos científicos na criança e que podem ser aproveitados, também, na formação dos conceitos científicos na idade adulta, esta pesquisa tem como principal objetivo contribuir com os cursos tecnológicos, auxiliando na formação dos professores desses cursos ao mesmo tempo em que desenvolve novo método didático que contribua com o aluno na formação dos conceitos científicos a serem apreendidos por ele.

## REFERÊNCIAS PRINCIPAIS

AQUINO, O.F. Sistema de Métodos para a Educação Básica e Superior: uma contribuição para a didática desenvolvimental. (Projeto de Pesquisa, Programa PAPE-CNPq-UNIUBE). 2012

AQUINO, Orlando Fernandes; PUENTES, Roberto Valdés. **Trabalho didático na Universidade: Estratégias de formação.** Campinas: Editora Alinea, 2011.

DAVYDOV, Vasilij Vasilievic. O problema da generalização e do conceito na teoria de Vygotsky. *Studi di Psicologia dell'Educazione*, vol. 1,2,3. Armando, Roma, 1997. Tradução do italiano por José Carlos Libâneo.

DAVYDOV, Vasily V. O que é a verdadeira atividade de aprendizagem? Tradução do inglês por Cristina Pereira Furtado do texto *¿What is real learning activity?* de Vasily V. Davydov, para a disciplina Didática e aprendizagem do pensar e do aprender, no Mestrado em Educação da UCG. Revisão da tradução de José Carlos Libâneo e Raquel A. Marra da Madeira Freitas.

DAVYDOV, Vasily V. Uma nova abordagem para a interpretação da estrutura e do conteúdo da atividade. (Tradução de José Carlos Libâneo). In: Hedegard, Mariane e Jensen Uffe Juul. *Activity theory and social practice: cultural-historical approaches*. Aarhus (Dinamarca), Aarhus University Press, 1999.

GALPERIN, P. Ya. **Introducción a la psicología**. Moscou: Progreso, 1982.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R.; FERNÁNDEZ C., Carlos; CASAS P., Ma. de la Luz. *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill, 1994

KLINGBERG, Lothar. *Introducción a la didáctica general*. La Habana: Pueblo y Educación, 1985, p.447.

LEONTIEV, Alexei N. *Actividad, Conciencia y Personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación, 1983.

LEONTIEV, Alexis. O desenvolvimento do psiquismo. (Fragmento). Lisboa: Horizonte, 1978, p. 261-284.

NÚÑES, Isauro B. Vygotsky, Leontiev, Galperin: formação de conceitos e princípios didáticos. Brasília: Liber Livro, 2009.

NÚÑES, Isauro; PACHECO, Otmara. Formação de conceitos segundo a teoria da assimilação de Galperin. *Cadernos de Pesquisa*, no. 105, p.92-109, 1998.

ROJAS, Luis Q. La formación de las funciones psicológicas durante o desenvolvimiento del niño. Universidad autónoma de Traxcala. Colección: educación especial. México. 2001.

TALÍZINA, Nina F. *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Editorial Progreso, 1988.

TALÍZINA, Nina F. *Manual de Psicología Pedagógica*. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2000.

VIGOTSKY, Lev S. *Pensamiento y lenguaje. Teoría cultural del desarrollo de las funciones psíquicas*. Prim. Reimp. Prólogo de José Itzigsohn e Comentarios críticos de Jean Piaget. La Habana: Edición Revolucionaria, 1981.

ZANCOV, L. *La enseñanza y el desarrollo. (Investigación pedagógica experimental)*. Moscú: Editorial Progreso, 1984.