

# L'enseignement et l'apprentissage des fonctions à la résolution, proposition et exploration des problèmes

Ledevande Martins Da Silva

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)

Universidade Estadual da Paraíba - CNPJ: 12.671.814/0001-37 Rua Baraúnas, 351 - Bairro Universitário - Campina Grande-PB, CEP 58429-500, Fone/Fax: 83 3315.3300 - Brésil

L'objectif de cette recherche est de mettre en lumière les compréhensions essentielles des fonctions par les élèves du lycée à travers la résolution de problèmes. Notre cadre théorique est constitué de la notion de compréhension essentielle des fonctions selon Cooney, Beckmann et Lloyd (2010) et du rôle des représentations multiples au sens utilisé par Friedlander et Tabach (2001). Le cadre méthodologique a été développé en prenant appui sur les idées de Lankshear et Knobel (2008) selon lesquelles l'enseignant est acteur d'investigation de sa propre pratique en classe. Dans un premier temps, nous avons proposé, en 27 séances, à un ensemble de 44 élèves d'une classe de seconde d'un établissement d'enseignement brésilien, des problèmes basés sur la pensée fonctionnelle. Ensuite, nous avons travaillé l'exploitation des problèmes avec le but d'amener les élèves à élaborer eux-mêmes des problèmes autour des fonctions en prenant en compte le rôle de médiateur de l'enseignant au sens de Vygotsky (2007, 2008). A la fin de chaque séance, nous avons écrit un rapport, soit du processus de résolution, soit du processus d'exploitation et d'élaboration des problèmes par les élèves. Les résultats de ce travail révèlent, parmi les 5 idées essentielles des fonctions (concept, covariation et taux de variation; combinaison et transformation, familles de fonctions et représentations), l'existence chez les élèves de plusieurs types de difficultés conceptuelles et de conversion de représentations des fonctions qu'il faut travailler à partir des transitions et connexions entre celles-ci.

## Références

COONEY, T. J.; BECKMANN, S.; LLOYD, G. M. (2010). *Developing essential understanding of functions for teaching mathematics in grades. 9-12*. Reston, NCTM.

FRIEDLANDER, A.; TABACH, M. (2001). Promoting multiple representations in algebra. In: CUOCO, A. A.; CURCIO, F. R. (Ed.). *The roles of representation in school mathematics* (pp. 173-185). Reston, NCTM, (Yearbook 2001)..

LANKSHEAR, C.; KNOBEL, M. (2008). *Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação*. Porto Alegre: Artmed.

VYGOTSKY, L. S. (2007). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. (2008). *Pensamento e linguagem*. 4 ed. São Paulo: Martins Fontes.