



**HAL**  
open science

## **Technologies d'information et de communication (TIC) et projets de travail: fondements pour la formation continue d'enseignants en éducation à distance**

Martha Kaschny Borges, Klalter Bez Fontana, Samuel Nunes Santana, Flavia Lumi Matuzawa, Graziela Napolini Delpizzo, Ivens Wagner de Abreu Júnior, Leandro Kingeski Pacheco, Mariana Abraham Peres

### ► **To cite this version:**

Martha Kaschny Borges, Klalter Bez Fontana, Samuel Nunes Santana, Flavia Lumi Matuzawa, Graziela Napolini Delpizzo, et al.. Technologies d'information et de communication (TIC) et projets de travail: fondements pour la formation continue d'enseignants en éducation à distance. Technologies de l'Information et de la Connaissance dans l'Enseignement Supérieur et l'Industrie, Oct 2004, Compiègne, France. pp.470-475. edutice-00000741

**HAL Id: edutice-00000741**

**<https://edutice.hal.science/edutice-00000741>**

Submitted on 17 Nov 2004

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Technologies d'information et de communication (TIC) et projets de travail: fondements pour la formation continue d'enseignants en éducation à distance

Martha KASCHNY BORGES - Klalter BEZ FONTANA - Samuel NUNES SANTANA  
Flavia LUMI MATUZAWA - Graziela NASPOLINI DELPIZZO - Ivens WAGNER DE ABREU JÚNIOR  
Leandro KINGESKI PACHECO - Mariana ABRAHAM PERES

Universidade do Estado de Santa Catarina/UEDESC, Centro de Educação a Distância/CEAD – Brésil  
Rua Bico de Lacre, 83 - Florianópolis – SC – Brésil CEP : 88050-150  
[pmarthaborges@virtual.udesc.br](mailto:pmarthaborges@virtual.udesc.br)

## Résumé

Cet article est le relate une expérience d'inclusion digitale et sociale réalisée auprès des étudiants d'un cours d'extension universitaire intitulé « Éducation et Technologies Digitales », destiné aux étudiants du cours de pédagogie à distance de l'Universidade do Estado de Santa Catarina et qui sont, en même temps, enseignants de l'école primaire et infantile, au Brésil.

L'objectif principal du cours d'extension est d'opportuniser à ces étudiants/enseignants une formation initiale pour l'utilisation des technologies d'information et de communication qui transcende à la dimension purement technique des instruments, qui comprenne aussi leur dimension pédagogique. Pour cela, cette expérience s'appuie sur la réalisation d'activités pratiques d'usage des TIC (dans un laboratoire d'informatique) tant présents qu'à distance et encore sur la méthode de projets de travail, proposée par Fernando Hernandez [1] et la notion de genèse instrumentale de Rabardel [2].

**Mots-clés :** Pratiques de formation initiale et continue, Formation d'enseignants, Travaux Pratiques à distance, Inclusion digitale, Projets de travail

## Abstract

This article presenting the relate of an experience of digital and social inclusion that are realized between students of an university extension course called "Education and Digital Technology", that are destiny to students of e-learning course of UEDESC that are teachers of the elementary school in Brazil.

The principal objective that extension course is give an opportunity to this students/teachers to have a first formation to learn how they can utilize the information and communication technologies that transcend the technical dimension of this instruments, that also understand your pedagogical dimension. To this, this experience is based of the practical activity realization of the use of TIC (in the informatics lab) with your presence or to a distance and still about the method of the work project, how are proposed by Fernando Hernandez [1] about the notion of the instrumental genesis of Rabardel [2].

**Keywords:** Initial and continuous formation practice, Teacher's formation, Practical works to distance, Digital inclusion, Works projects.

## Introduction

La société actuelle, appelée Société de l'Information, se compose par des moments de transformation dans les plus différents secteurs : le politique, l'économique, le technologique, le scientifique, le social, le culturel, etc. L'un des facteurs qui ont influencé de forme significative ces transformations a été la popularisation des instruments informatiques, les ordinateurs et, surtout, l'Internet.

Néanmoins, on peut observer que le processus d'appropriation des instruments informatiques par la population n'a pas été faite de forme égalitaire, au contraire, il révèle et renforce l'inégalité sociale présente, surtout dans le pays sous-développé, comme est le cas du Brésil.

Dans une recherche réalisée par la Fundação Getúlio Vargas (Mapa da Exclusão Digital, FGV, 2003), on constate que, actuellement, 12,46% de la population brésilienne, à peine, possède accès aux ordinateurs et seulement 8,31% des brésiliens ont accès à l'Internet. Ce donné révèle que presque 150 millions de brésiliens se trouvent à la marge du processus d'appropriation des technologies digitales. Ce phénomène est appelé, pour de nombreux auteurs, « *d'apartheid digital* » [3]. D'en plus, cette recherche sur l'exclusion digitale au Brésil démontre surtout que ce fait est fortement lié à l'exclusion sociale et économique des sujets. Pour exemple : la moyenne de scolarité des élèves qui sont inclus dans la société digitale est de 8,7 années, cela équivaut au double de la moyenne de scolarité de la population brésilienne, en générale.

Un autre exemple : la revenue moyenne mensuel du premier group est de R\$ 1.677,00 (480 Euros, environ) pendant que la revenue moyenne de la population brésilienne est de R\$ 569,00 (163 Euros). Seulement en mentionnant ces données on peut affirmer que, au Brésil, « l'apartheid social » marche ensemble avec « l'apartheid digital ».

Des différentes initiatives en bénéfice de l'Inclusion Digital sont essayées et réalisées, à fin d'attendre aux différents profils des sujets, selon les organismes impliqués. Ces initiatives sont présentées par plusieurs secteurs de la société (gouvernementales, ONGs, entreprises privées, etc.) et ont des origines, des objectifs et des lieux d'action très variés. Cependant est important ressortir que, à mesure que l'on constate que l'exclusion digitale n'est plus que une des facettes de l'exclusion sociale, il faut travailler dans le sens de promouvoir des projets au-delà de l'Inclusion Digital, de projets qui comprennent aussi des activités pour l'Inclusion Social.

Au début, on croyait qu'il suffisait démocratiser l'accès à l'information par la population en générale, pour garantir leur inclusion digitale, c'est à dire, il suffisait distribuer des ordinateurs dans les lieux stratégiques (écoles, bibliothèques, syndicats, lieux publics, etc.), avec l'accès à l'Internet et à l'utilisation des outils basiques d'utilisation des logiciels. Mais, dans la pratique quotidienne, on a pu observer que ce type de stratégie n'était pas suffisante, elle n'a pas assuré l'inclusion digitale de la population. Il est, alors, fondamental agrandir le concept d'Inclusion, en lui apportant des propositions dirigées vers l'inclusion sociale des sujets, comme le dit Paiva :

L'exclusion seulement sera finit au moment où l'utilisateur comprendra que l'ordinateur est un moyen d'accès à l'éducation, au travail, au contact et aux échanges avec sa communauté, au pensé critique et à l'exercice plain de sa citoyenneté. L'objectif ici n'est pas seulement de disponibiliser la technologie, mais d'intégrer parfaitement les individus à la société. L'inclusion des utilisateurs dans le média digital est aussi gérer des ressources financières. L'inclusion digitale est la construction de la connaissance, est s'appropriier d'un instrument affin de réussir socialement. [4]

Dans ce cadre, l'Universidade do Estado de Santa Catarina propose des cours de formation de pédagogie aux enseignants de l'école primaire et de l'école infantile qui n'ont pas encore cette formation. D'en plus, elle offre, depuis 1999, ce cours aussi dans la modalité à distance.

## Contextualisant l'UDESC

### Bref historique de l'Université

L'Universidade do Estado de Santa Catarina est une institution d'enseignement supérieur, publique, créé en 1963 et maintenue par le gouvernement de l'Etat.

L'état de Santa Catarina (SC) est localisé dans la région sud du Brésil, entre les états du Rio Grande du Sul et du Paraná. Avec 95.443 km<sup>2</sup>, son territoire correspond à la taille de Portugal.

L'objectif principal de l'UDESC est de promouvoir le développement social, culturel et économique des différentes régions de l'état. Pour cela, elle se structure à partir d'un système « multi-campus », composé par des campus situés en trois grandes villes : Florianópolis

(composé par le Centre des Sciences de l'Education, le Centre d'Arts, le Centre d'Administration et le Centre d'Education Physique), Joinville (composé par le Centre Technologique) et Lages (composé par le



Centre Agrovétérinaire). Ces centres sont dirigés vers la réalité socioculturelle et économique de chaque région.

L'Université offre plus de trente cours supérieurs, quarante cours spécialisés, huit cours d'études approfondies et trois Ecoles Doctorales. Elle attend plus de 9000 étudiants dans la modalité d'enseignement présentiel et environ 13000 étudiants dans l'enseignement à distance. Elle possède encore trois radios, une chaîne de télé, des centres sportifs, 69 laboratoires et des bibliothèques spécialisées.

### Le cours de pédagogie à distance

En 1999, l'UDESC a développé et implanté le Cours de Pédagogie dans la modalité à distance. Il se réalise dans le Centre d'Education à Distance (CEAD), directement lié au Centre des Sciences de l'Education. Les objectifs principaux du CEAD sont de former des professionnels dans le domaine de l'éducation, avec le compromis politique d'assurer l'accès à l'éducation supérieure, le développement de stratégies d'inclusion sociale et de construction de la citoyenneté, la production et la socialisation des savoirs.

C'est dans cette perspective qui s'insère le Cours de Pédagogie à distance. Il est destiné à la formation des Pédagogues avec deux habilitations : magistère dans l'enseignement fondamental (école primaire) et/ou dans le magistère infantile (école infantile). Il comporte 3210 heures/activités, à être réalisés en 3 années, au minimum, et en 7 années, au maximum. La structure du curriculum est composée par des disciplines de formation générale comme la philosophie, la sociologie, l'histoire, l'anthropologie ; des disciplines directement liées à l'éducation, comme les didactiques, les méthodologies des sciences, des langues, évaluation et des disciplines plus spécifiques, relatives à la pratique pédagogique, comme la pratique d'enseignement et un stage de pratique pédagogique. Le total des heures doit être distribué de la manière suivante : 80% réalisés dans la modalité à distance (en travail autonome) et 20% réalisés en sessions présentiels, avec le tuteur ou en rencontres avec les enseignants des disciplines..

Le Cours est présente dans 170 villes de l'état, à travers l'installation des « sous-centres », en chacune. Ils sont équipés avec des ordinateurs, connectés à

l'Internet, ils ont une bibliothèque et présentent des espaces pour l'étude des étudiants. Les étudiants sont regroupés en nombre de trente, au maximum et ils sont sous l'orientation d'un tuteur. Celui-ci est un enseignant formé et sélectionné par l'Université pour être une sorte de « guide pédagogique » des étudiants.

Le cadre personnel du Cours est constitué par 600 enseignants distribués dans des différents secteurs : coordination, supervision, administration, tuteurs et professeurs des disciplines. En 2002, le cours a été étendu vers d'autres états du pays.

### Comment se structure-t-il le Cours de Pédagogie à Distance ?

L'enseignement à distance (EAD) est une modalité d'enseignement où la présence physique et simultanée des étudiants et des enseignants n'exige pas un lieu ni une horaire déterminé. Les activités d'enseignement et d'apprentissage se développent fondés sur l'auto-apprentissage. La médiation de l'enseignant si effective à travers l'étude autonome de l'étudiant, celui-ci est mis en interaction avec l'enseignant, les connaissances et les ressources didactiques systématisées et organisées pour ce type d'enseignement.

Ainsi, le cours présuppose la réalisation de :

- **l'étude autonome**, où l'étude est sur la responsabilité de l'étudiant. C'est lui qui choisit et utilise les ressources auto-instructionnels et les instruments médiateurs de la modalité à distance.
- **l'étudiant autonome**, c'est l'étudiant qui développe la capacité d'apprendre pour lui-même, qui cherche la solution des problèmes posés par son étude, qui organise son apprentissage, son parcours pédagogique, d'auto-apprentissage.
- **l'organisation du travail autonome**, c'est l'étudiant qui organise, qui planifie son temps, ses activités. Il choisit le lieu et l'horaire d'étude. Il cherche, avec antécédence, les sources techniques et didactiques les plus adaptés à ses nécessités et conditions.
- **la dynamique de l'apprentissage à distance**, l'étudiant est auto-discipliné, responsable pour son propre apprentissage, c'est lui qui connaît ses nécessités. Il s'entraîne dans le travail collaboratif, significatif et partagé avec ses collègues, les enseignants, les tuteurs, les superviseurs, enfin, entre tous les sujets concernés.

### Les principes du cours

Le Cours a comme support théorique la conception socio-historique de l'École russe [5 ; 6].

Les axes principaux du Cours sont :

- **l'unité théorie-pratique** (praxis), cela présuppose une nouvelle abordage vis-à-vis le savoir, où il faut rompre les frontières existantes entre les différentes disciplines, les différentes connaissances.
- **l'interdisciplinarité**, où il faut étudier et comprendre le phénomène éducatif dans ses fondements historiques, philosophiques, politiques, sociaux, économiques, surtout ceux relatifs à l'enseignement fondamental et à l'éducation infantile ;

- **le travail collectif**, collaboratif entre enseignants et étudiants, qui permet une articulation verticale et horizontale entre les contenus des différentes disciplines, en instrumentalisant les sujets pour et dans la pratique pédagogique ;
- **l'apprentissage significatif**, fondé sur la Théorie de l'Activité de Leontiev [7], où l'étudiant réalise un processus de signification et de re signification des concepts issus de la réalité pratique, qui sont confrontés à des incohérences, à des fragilités théoriques, donnant origine ainsi, aux conflits cognitifs. Ce sont ceux-ci qui permettent, à leur tour, la construction des concepts scientifiques, à travers un apprentissage significatif.

L'un des objectifs majeurs du Cours est la formation des enseignants en trois dimensions : pour la **pratique pédagogique**, la **recherche** et **l'extension**, une fois que la réalité éducative est complexe et dynamique. En fait, c'est la théorie et la pratique que s'articulent tout le temps et c'est la réflexion sur cette articulation qui viabilise une transformation effective de la pratique, à travers un processus continue d'action, réflexion, action.

### Les instruments médiateurs

Les sujets impliqués ont à leur disposition des divers instruments médiateurs, comme les Cahiers Pédagogiques, les cassettes vidéos pédagogiques, la télé et la visioconférence, la radio, le téléphone, le fax et une plate-forme virtuelle. Ces instruments sont entendus comme complémentaires et ils sont utilisés de façon intégrée, potentialisant la construction d'environnements de communication et d'apprentissage collectif et collaboratrice [8], tant dans les moments présents que dans les moments à distance.

Il faut souligner que un nombre significatif d'étudiants, distribués dans les différentes villes de l'état, n'utilisent pas l'Internet de façon régulière, en raison des difficultés d'accès et aussi parce qu'ils n'ont pas eu des formations pour cela.

### Une proposition d'inclusion digitale destinée aux maîtres en formation

Pendant le développement de la discipline de « Technologie, Education et Apprentissage » on réalise des rendez-vous informels avec les élèves du Cours, dans des laboratoires d'informatique disponibles dans la ville de Florianópolis, siège de l'université. Au début, l'objectif était de fournir aux élèves une formation initiale en informatique et un premier contact avec l'environnement virtuel d'apprentissage du Cours (<http://virtual.udesc.br>). Dans ces cours informels on a pu constater les difficultés réelles des étudiants en utiliser l'ordinateur, en accéder aux outils informatiques élémentaires et aussi en utiliser la plate-forme virtuelle d'apprentissage du CEAD. Les rendez-vous nous ont alors révélé, dans la pratique, les mêmes tendances présentées par la recherche de la Fundação Getúlio Vargas [3].

On a alors constaté ici un paradoxe : comme est-t-il possible garantir la qualité du Cours, structuré dans un environnement virtuel d'apprentissage, si des

nombreux étudiants n'ont pas accès à l'Internet et, en plus, s'ils déclarent que n'ont pas eu aucune formation pour l'utilisation des outils informatiques dans leur processus d'apprentissage ?

Il faut souligner que ces étudiants sont, dans la majorité, des maîtres qui travaillent dans l'enseignement primaire, et ils sont les responsables pour la formation des enfants à l'âge scolaire. Ainsi, comment les stimuler et les provoquer à la nécessité d'une réflexion et d'une innovation en éducation, face aux nouvelles technologies ?

### **Le point de partie de la recherche : le cours d'extension « Éducation et Technologies Digitales »**

Ce cadre nous a stimulé à réaliser une recherche du genre recherche-action [9; 10; 11] avec l'objectif principal de comprendre en quelle mesure un processus de formation sur les notions basiques d'informatique et d'accès à l'Internet, vinculés à une discussion pédagogique de ces instruments, selon la pratique des Projets de Travail (HERNANDEZ, 1998), modifie le processus d'apprentissage des étudiants d'un cours de graduation dans la modalité à distance et modifie aussi leur pratique pédagogique auprès des étudiants de l'enseignement fondamental. En réalité, nous avons utilisé les notions d'informatique, d'ordinateurs, d'environnement virtuel d'apprentissage, d'Internet, comme un « prétexte » pour la réalisation d'une discussion pédagogique sur l'utilisation de ces ressources dans le processus d'enseignement et d'apprentissage.

L'abordage des Projets de Travail, proposée par Hernandez [1], présente une dimension que transcende à une simple stratégie méthodologique. Elle provoque un changement d'attitude, que viabilise la manutention de la cohérence nécessaire entre le savoir, l'enseignement et l'apprentissage [1]. Les projets de travail ont comme objectif rompre avec la fragmentation du savoir scolaire et promouvoir ainsi, l'apprentissage significatif [7] et collaboratif [12; 13].

Quelles modifications sont proportionnées aux sujets qui participent d'une formation pour l'utilisation des instruments informatiques qui prévoit une pratique et une réflexion pédagogique d'usage de ces instruments ? Ou comment ces étudiants s'approprient de ces instruments technologiques et les « transforment » en instruments pédagogiques, dans la perspective de genèse instrumentale proposée par Rabardel [2] ? Quelles sont les possibilités et quels sont les obstacles (épistémologiques, didactiques et instrumentaux) que ces instruments promeuvent [14] auprès des étudiants/ enseignants? Telles sont les questions qui ont guidé notre recherche.

Pour l'effective inclusion digitale il faut donc, nécessairement, un procès de genèse instrumentale, dans le sens d'appropriation des instruments anthropotechniques proposé par Rabardel [2]. À mesure que le sujet utilise un instrument technologique, crée culturel et socialement, en même temps qu'il modifie les propriétés de l'instrument, en les attribuant des nouveaux usages (enrichissement de l'instrument) il se modifie aussi, en transformant, en

adaptant et en créant des nouveaux schémas mentaux de l'utilisation des instruments, individuels et collectivement (enrichissant soi-même).

Avec l'intention d'enquêter ce processus d'inclusion digitale et de genèse instrumentale dans le moment d'appropriation des instruments informatiques par les étudiants du Cours de Pédagogie dans la modalité à distance, nous avons élaboré et réalisé un cours d'extension universitaire intitulé « Éducatons et Technologies Digitales », dans le second semestre de 2003.

La recherche nous a permis d'identifier les changements (cognitifs et émotionnelles) qu'un procès de formation initial en informatique dans une perspective pédagogique (et non pas seulement technique) peut provoquer, tant au niveau de leur procès d'apprentissage (puisque'ils sont des étudiants du cours de pédagogies) comme dans leur pratique pédagogique (ils sont aussi des enseignants de l'enseignement fondamental).

La méthodologie appliquée dans la recherche a été l'élaboration, l'application et l'analyse de deux instruments de recherche : un questionnaire initial, appliqué avant le début du cours d'extension et un questionnaire postérieur d'évaluation du cours d'extension. Ceux-ci ont été réalisés à distance et envoyés par e-mail. Notre intention était de vérifier, en quelle mesure, les étudiants ont approprié des outils informatiques pour leur communication. Ces questionnaires ont été analysés de façon quantitative (en identifiant l'âge, le sexe, la formation et les savoirs antérieurs en informatique) et aussi de façon qualitative (en identifiant les expectatives des étudiants en relation au cours et leurs conceptions relatives aux instruments informatiques).

Le cours d'extension a été réalisé à partir de rencontres présentielles avec les étudiants dans un laboratoire d'informatique et aussi à partir d'activités non présentielles, où les étudiants ont réalisé des activités sollicitées antérieurement, en moment autonome de travail, via environnement d'apprentissage *on-line*. Dans cette première étape du Cours, qui a eu une durée de 7 semaines, parfaissant un total de 42 heures d'activité, six classes ont été attendues, de 8 élèves chacune une, totalisant alors 48 élèves.

Nous élaborons et utilisons, en plus des équipements informatiques, un matériel imprimé en modules pour la consultation des élèves pendant le cours, qui présentait et discutait les aspects techniques et informatiques des principaux matériaux d'utilisation de l'ordinateur et de l'Internet, comme Introduction à l'informatique à *Windows*, Introduction au *Power Point Internet* – matériaux de recherche, Environnement Virtuel Udesc [15; 16], aussi comme l'abordage des Projets de Travail de Hernandez [17].

### **Principaux résultats :**

A partir de l'analyse des questionnaires de l'évaluation, nous avons vérifié que 77,55% d'un total de 49 inscrits, ont conclut le cours. De ceux, 81,57% ont envié une évaluation finale du cours correspondant à 31 élèves, par e-mail. Considérant qu'ils sont des étudiants du



Cours de Pédagogie à Distance et que la plupart d'entre eux travaillent comme enseignant, nous observons que le foc du cours d'extension (des notions basiques d'informatique, d'Internet, alliées à une discussion pédagogique : les projets de travail) peut avoir contribué pour la réalisation d'une réflexion sur leur pratique pédagogique. Selon les affirmations des étudiants explicités dans les questionnaires d'évaluation, la méthodologie employée dans le cours d'extension a permis l'émergence d'une nouvelle relation entre eux et les instruments technologiques, c'est-à-dire, les étudiants ont pu contextualiser l'utilisation des ordinateurs dans les projets de travail, en transposant la relation simplement technique d'un cours « traditionnelle » d'inclusion digitale qui aborde juste les aspects techniques des instruments, une fois qu'ils ont appris à utiliser les instruments technologiques à travers de leurs nécessités pédagogiques.

Dans le questionnaire initial, 65% des étudiants ont affirmé que leur expectative principale en participant du cours d'extension était d'apprendre à utiliser certains outils informatiques, comme l'éditeur de texte (76% n'avaient pas des connaissances sur cet outil) et le « PowerPoint » (73% n'avaient jamais utilisé cet outil). Au début du cours, seulement 8% des étudiants ont affirmé que leur motivation principale pour participer du cours était de caractère pédagogique, c'est-à-dire, leur intérêt était d'apprendre comment utiliser les instruments informatiques dans leurs écoles, auprès de leurs élèves.

Un autre aspect intéressant est que 62% des étudiants possèdent des ordinateurs chez eux, or ce fait montre que même si les étudiants ont accès aux instruments informatiques, il leur faut une formation initiale pour leur utilisation. D'en plus, il est nécessaire une formation qui comprenne la dimension technique des instruments informatiques pour que les étudiants puissent les intégrer dans leur vie quotidienne, mais aussi une formation qui comprenne leur dimension pédagogique pour que les étudiants/enseignants puissent les intégrer à leur pratique professionnelle.

En relation aux modifications comportementales des étudiants relatifs à l'usage des ordinateurs, nous avons identifié des changements significatifs à travers des observations réalisées au long des séances du cours et aussi à travers leurs verbalisations dans les questionnaires d'évaluation. Les étudiants ont affirmé que, après le cours, ils ont réussi à surpasser leur résistance et même leur « peur » en utilisant l'ordinateur et l'Internet et plus, ils ont déclaré une augmentation de leur auto-estime, puisqu'ils se considéraient « incapables » d'utiliser ces instruments (16% des étudiants). Le principal facteur responsable pour cette modification, selon eux, a été les activités pratiques proposées dans le laboratoire d'informatique relative à l'élaboration et l'exécution des projets de travail.

Un autre aspect positif détecté est relatif à l'utilisation des instruments informatiques dans la pratique pédagogique de ces enseignants. D'entre eux, 52% affirmant que, après la formation, ils passent à comprendre l'ordinateur et l'Internet comme des outils alliés pour leurs pratiques pédagogiques. Ils

aperçoivent la possibilité d'utilisation de ces instruments dans leur activité professionnelle : dans le processus d'enseignement et d'apprentissage. Selon une étudiante :

Le cours d'extension m'a permis la découverte des potentialités de l'ordinateur et de l'Internet dans l'enseignement. Moi, j'avais déjà fait une formation initiale en informatique, mais jamais en l'associant à une discussion pédagogique pour l'usage de ces outils dans ma pratique pédagogique. Les projets de travail qui nous avons réalisés m'ont donné cette dimension pédagogique des instruments informatiques. (étudiante GL)

Finalement, on peut constater que le cours d'extension a aidé les étudiants à comprendre les instruments informatiques aussi comme des instruments pédagogiques, ce fait montre une modification des conceptions des étudiants relatifs aux technologies.

Les questionnaires ont encore montré que 53% des étudiants ont jugé la durée du cours insuffisante, ils ont demandé un nombre plus élevé de séances pour approfondir les contenus tant de caractère technique que de caractère pédagogique.

## Conclusions et prolongements

Les principaux résultats fournissent des subsides (théoriques, méthodologiques, pratiques, didactiques) pour la réalisation d'une évaluation sur notre parcours d'enseignant universitaire et de chercheur dans le domaine de l'éducation. Cette évaluation nous permet d'identifier les potentialités d'une formation qui transcende à une formation purement technique des TIC, une formation qui comprenne aussi la dimension pédagogique de ces instruments. La recherche faite à travers les questionnaires nous permet encore d'identifier les limitations, les difficultés que une telle formation provoque, en nous fournissant des possibles chemins, prolongements pour l'amélioration de nos stratégies et actions de formation auprès de nos étudiants.

Alors, comme principal prolongement nous allons proposer des nouveaux cours d'extension, avec la même méthodologie du premier cours, c'est-à-dire, en associant les aspects techniques des instruments informatiques avec les aspects pédagogiques d'usage de ces instruments, à travers la méthode des projets de travail. D'en plus, nous avons l'intention d'inviter les étudiants qui ont participé du premier cours d'extension. Ils seront une sorte de moniteurs dont leur rôle sera d'aider les enseignants dans le déroulement des activités, ils seront alors des « multiplicateurs » pour la formation auprès de leurs collègues.

Cette stratégie se justifie à mesure qu'il faut rappeler que notre public concerné est d'environ 12 mille étudiants, distribués en différentes localités de l'État et même du pays. Ainsi, en formant des « multiplicateurs » de ces formations, nous prétendons étendre, plus rapidement, ce projet d'inclusion digitale et pédagogique.

## Références

- [1] Hernandez, F. (1998). Os projetos de trabalho e a necessidade de transformar a escola. In *Presença Pedagógica*, v.4, mai/jun.
- [2] Rabardel, P. (1995) *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- [3] Fundação Getúlio Vargas (2003). *Mapa da exclusão digital*. Rio de Janeiro: FGV/IBRE.
- [4] Paiva, Fabiana (s/d). Democratização da informação ou inclusão digital? In *iColetiva*. <http://www.icoletiva.com.br/secao.asp?tipo=artigos&id=51>. Accès octobre 2003.
- [5] Vygotsky, 1991
- [6] Vygotsky, Leontiev et Luria, 1988
- [7] Leontiev, A. (1988). Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In Vygotsky, L. S. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone: Editora da Universidade de São Paulo.
- [8] Ramal, A. C. (2002). *Educação na cibercultura*. Porto Alegre: Artmed.
- [9] De Ketele, J-M. et Roegiers, X. (1998). *Méthodologie du recueil d'informations. Fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents*. Paris : De Boeck & Larcier.
- [10] Silva, M. B. et Grigolo, T. M. (2002). *Caderno pedagógico de metodologia para iniciação à prática da pesquisa e da extensão II*. Florianópolis: CEAD/UDESC.
- [11] Triviños, A. (1997). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas.
- [12] Borges, M. K. et Fontana, K. B. (2003). *Interatividade na prática: a construção de um texto colaborativo por alunos da educação a distância*. In X Congresso Internacional da Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED. Porto Alegre: ABED.
- [13] Silva, M. (2001). *Sala de aula interativa*. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Quartet.
- [14] Brousseau, G. (1989). *Obstacles épistémologiques et conflits sócio-cognitifs – relations*. In *Études en Didactiques des Mathématiques*. Bordeaux : IREM.
- [15] NIED, Núcleo de Informática Aplicada à Educação, UNICAMP, Universidade Estadual de Campinas, CDISP, Comitê para a Democratização da Informática de São Paulo. (s/d). *Projeto pedagógico*. <http://cdisp.org.br/pedagogico/proposta/apresent.htm>. Accès out 2003.
- [16] Matizawza F. L. et Delpizo G. N. (2002). *Udesc virtual: tutorial do ambiente*. Curso de pedagogia a distância. Florianópolis: UDESC/CEAD.
- [17] Hernandez, F. et Ventura M. (1998). *A organização do currículo por projetos de trabalho. O conhecimento é um caleidoscópio*. Porto Alegre: Artmed.