

Savoirs Statistiques et Curriculum Scolaire au Brésil

Samuel Edmundo Bello Lopez, Jean-Claude Régnier

► **To cite this version:**

Samuel Edmundo Bello Lopez, Jean-Claude Régnier. Savoirs Statistiques et Curriculum Scolaire au Brésil. Jean-Claude Régnier, Jean-Jacques Droesbeck, Marthe-Aline Jutand. 4ème Colloque Francophone International sur l'Enseignement de la statistique, Jan 2015, Bordeaux, France. Université de Bordeaux, pp.125-130, 2015, Actes du 4ème Colloque Francophone International sur l'Enseignement de la statistique. <<http://cfies2015.sfds.asso.fr/>>. <hal-01117069>

HAL Id: hal-01117069

<https://hal.inria.fr/hal-01117069>

Submitted on 16 Feb 2015

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.

SAVOIRS STATISTIQUES ET CURRICULUM SCOLAIRE AU BRÉSIL

Samuel Edmundo Lopez Bello¹ & Jean-Claude Régnier²

¹ *Université Fédéral d` Ri` Grande d` Sul (UFRGS)/ B`urse CAPES/Brésil, Pr`c.4392-13-2/
CNPQ Pr`c. 483881/2013-9. Rue Felipe de Oliveira 815/902, CEP 90630-000, P`rt` Alegre – RS
- Brésil*

E-mail: samuelbell`40@gmail.c`m

² *Université LYON 2/ISPEF/ UMR 5191 ICAR, 86 Rue Pasteur 69007, LYON-FR.*

E-mail: jean-claude.regnier@univ-ly`n2.fr

Résumé. Il s'agit d'une discussion sur les savoirs statistiques et leur insertion dans le curriculum scolaire brésilien des mathématiques. En premier lieu, nous utilisons le concept de « numéramentalité » pour exprimer une perspective analytique adéquate à l'étude des savoirs capables de produire, organiser et régulariser des façons de penser et d'agir dans la contemporanéité basées sur la quantification, la codification, la mesure. Ensuite, nous nous interrogeons sur le risque comme question contemporaine de l'exercice de gouvernement des populations et des individus et sur comment cette notion-devient une composante curriculaire scolaire qui orientent les thématiques et par conséquent, les savoirs choisis comme les plus adéquats. Dans ce cadre, nous remarquons que le curriculum scolaire brésilien est en accord avec les demandes et pratiques d'ordre gouvernemental même si ces savoirs revêtent une importance épistémologique. Enfin, à notre avis, l'usage de thématiques comme l'inflation, la croissance, l'espérance de vie pour l'enseignement de la Statistique répondent à une urgence politique et sociale en rapport avec les façons de se conduire devant les risques et les incertitudes. Pour ainsi dire, ce qui s'enseigne comme connaissance statistique à l'école n'est peut-être qu'une forme socialement souhaitable d'être sujet.

Mots-clés. Numéramentalité, Curriculum scolaire, Savoirs statistiques, Subjectivités

Abstract. This is an issue that discuss statistic knowledges and your insertion in the Brazilian school curriculum of mathematics. First, we use the concept of "numeramentality" to express an analytical perspective that allows the study of knowledges which produce, organize and regulate the ways of thinking and acting in the contemporary and are based on the action to quantify, measure. Then we wonder about the risk as contemporary value to exercise the government of populations and individuals, and how it became a school curriculum component, which chooses the school theme and therefore the most appropriate knowledge. In this context, we note as the Brazilian curriculum agrees to demands and practices of the governmental order even though its knowledges have an epistemological importance. Finally, in our point of view, the use of themes such as inflation, growth, life expectancy for teaching Statistics provides the most political and social urgency in relation to ways of behaving face of the the risks and uncertainty. Finally, what is taught as statistical knowledge in school is only a form to be socially desirable subject.

Keywords. Numeramentality, scholar curricula, statistical knowledges, subjectivities.

1 Préliminaires

Le chômage, l'inflation, la croissance, la pauvreté, l'espérance de vie : ces objets, leur quantification et mesure constituent des points d'appui et des éléments de discussion à l'école non seulement « pour décrire des situations économiques, dénoncer des injustices sociales, justifier des actions politiques » (Desrosières, 2010, p. 7) qui sont importants pour la formation des citoyens ;

mais aussi, pour les considérer comme des éléments de la réalité, des contextes empirico-sociaux, à partir desquels on pourrait enseigner des savoirs mathématiques (Bello et Régner, 2014b) et statistiques proposés dans le curriculum scolaire.

Il n'y a pas de doutes sur la pertinence d'enseigner des mathématiques ou même de la statistique à l'école. Nombreux efforts ont été faits pour chercher de meilleures et plus efficaces méthodes d'enseignement de ces deux disciplines. Ici le focus de notre discussion se centre sur les rapports avec les savoirs statistiques et leur insertion curriculaire. Nous nous sommes posés les questions suivantes : « Pourquoi des thématiques qui se déploient autour de certains savoirs, sont importantes et pas d'autres ? », « Pourquoi faire de la statistique un objet du curriculum au travers des programmes scolaires et ainsi nous mobiliser pour trouver de bonnes pratiques d'enseignement et d'apprentissage ? », en bref, « quels sont les savoirs statistiques qui peuvent intéresser un curriculum scolaire ? »

Pour aborder les questions liées aux savoirs statistiques et leur insertion curriculaire scolaire, nous recourrons au concept de **gouvernementalité** tel que Foucault l'a développé. D'après Foucault (2004), la gouvernementalité ne désigne que la rationalité propre au gouvernement de la population ; mais il s'agit aussi de l'étude et de l'analyse de types de contrôle, de dispositions, de managements, de savoirs, de pratiques et d'un certain mode d'exercice du pouvoir. Dans ce sens, gouverner signifie gérer des conduites et des objectifs de tous et de chacun, en impliquant des procédés subtils de domination qui passent d'abord par la connaissance des sociétés, pour susciter la confiance des populations, les convaincre plutôt que les contraindre.

Ainsi, en prenant comme référence cette notion foucauldienne, nous avons créé le néologisme « **numéramentalité** » (Bello, 2012) par analogie avec la gouvernementalité à fin d'exprimer une perspective analytique qui nous permet l'étude des savoirs, dans une perspective normative, capables de produire, organiser et régulariser des façons de penser et d'agir dans la contemporanéité et qui est basée fortement sur la quantification, la codification, la mesure, ainsi que sur leurs usages. « Numéramentalité doit être comprise comme un outil qui aidera à la compréhension de la manière par laquelle se combinent les arts de gouverner et les pratiques ainsi que les normativités en lien avec des quantifications, des mesures, des comptabilités qui gèrent la production énonciative des pratiques sociales dans les milieux institutionnels comme ceux de l'école - et dans les plans d'organisation et de styles comportementaux comme ceux du curriculum scolaire » (Bello et Régner, 2014a).

Ces quantifications, codifications, mesures sont prises dans le sens donné par Desrosières (2008a, p. 10) quand il exprime : « quantifier est employé ici dans un sens large : exprimer et faire exister sous une forme numérique ce qui, auparavant, était exprimé par des mots et non par des nombres. En revanche, l'idée de mesure, (...) implique que quelque chose existe sous une forme déjà mesurable selon une métrologie réaliste, comme la hauteur de la Tour Eiffel. » Autrement dit, la quantification (ou l'action de faire du nombre), suppose qu'elle soit élaborée et explicitée à partir d'une série de conventions socialement admises impliquant des comparaisons, des négociations, des compromis, des traductions, des codages, des calculs conduisant à la mise en nombre. La mesure vient ensuite, comme mise en oeuvre réglée de ces conventions. La mesure est formée par des opérations qui créent de nouvelles façons de penser, de représenter, d'exprimer le monde et d'agir sur lui. L'objet du réel deviendra ce que sa mesure elle-même exprimera (Desrosières (2008a, 10).

Dans cette perspective, les savoirs statistiques et plus généralement toutes les formes de quantification reconfigurent et transforment le monde par leur existence même, par leur diffusion, par leurs usages, et cela quelque soit le domaine scientifique, politique ou social. C'est pourquoi, la numéramentalité qui est une notion d'ordre méthodologique et conceptuel, nous sert de grille analytique pour la compréhension de la productivité et de la centralité des quantités, des nombres (mesures, taux, indices, etc.), de leurs usages comme expression et organisation de la vérité et de « la réalité » renvoyant aux formes de penser et de conduire les personnes (subjectivités) au sein d'une société. (Bello et Régner, 2014a). En effet, pour être en lien avec la notion foucauldienne de

gouvernementalité, nous considérons la « numéramentalité » aussi comme un dispositif d'une époque, c'est-à-dire les façons dont s'expriment les rationalités du gouvernement, outils de compréhension des technologies des institutions et de gestion des personnes qui impactent la prise de décision à caractère politique. Ainsi, comme nous l'avons énoncé auparavant (Bello et Régnier, 2014a), il faut une approche historico-philosophique sous un double point de vue analytique et interprétatif, afin d'examiner ce qui est dit ou fait dans le champ des pratiques sociales.

En résumé, sur la base des savoirs statistiques comme éléments constituant des façons de penser et d'agir sur le monde, ce texte vise à discuter leur importance et leur présence dans le curriculum scolaire brésilien, ainsi que la fabrication de réalités et la production de subjectivités.

2 L'administration du risque comme composant curriculaire

Si nous considérons le langage comme producteur de significations auxquelles nous associons la réalisation de pratiques (Bello et Régnier, 2014b), la statistique sera, comme nous montre l'étymologie, en rapport avec la construction de l'Etat, son unification, son administration. Selon nous, Foucault (2004) explique que la statistique a été aussi depuis le XVIIIème siècle un « outil de gouvernement ». C'est parce que les États occidentaux « se gouvernementalisent », c'est-à-dire s'établissent à eux une rationalité gouvernementale, une forme de pensée qui met l'accent sur les conduites des individus à être gouvernés, afin de les faire vivre et prospérer (Bello et Régnier, 2014b). Selon le philosophe, l'État « gouvernementalisé » délaisse le territoire et se focalise sur la vie de la population. L'Etat gouverne en utilisant les connaissances quantitatives qui doivent être produites et projetées sur l'ensemble des individus dans le but d'exercer son action gouvernementale de façon active et rationnelle. Dans ce sens, nous remarquons la relation existant entre « pratiques du pouvoir » et « pratiques du savoir » ; entre gouvernement et savoir statistique dont l'insertion dans le curriculum scolaire ne fait qu'exprimer la relation existant entre gouvernement et éducation.

Néanmoins, nous ne pouvons pas déconsidérer le développement des savoirs statistiques comme discipline scientifique qui, depuis le XIXème siècle, a été associé de plus en plus étroitement aux outils mathématiques et au calcul des probabilités, avec une évolution accélérée dès la première moitié du XXème siècle. Des études historiques développées par Desrosières (2008b, 2010) et Volle (2004) montrent que l'émergence des Etats néolibéraux, des nouvelles démocraties et les changements du métier de statisticien n'ont fait que produire un nouveau langage statistique fortement lié vers l'action publique de ces Etats et des évaluations de leurs performances. Comme les nouveaux langages produisent de nouveaux objets, entre 1940 et 1960 on assiste à une effervescente production de *chiffres* sur le chômage, l'inflation, les taux de fécondité etc., dans ce que l'on peut appeler « l'institutionnalisation de la statistique économique » (Desrosières, 2008b).

Ce mouvement contribue non seulement à un raffinement des pratiques administratives mais aussi à un développement des pratiques scientifiques alliant connaissance et décision. « La construction d'un espace politique implique et rend possible celle d'un espace de commune mesure, à l'intérieur duquel les choses sont comparables, parce que les catégories et les procédures de codage sont identiques » (Desrosières, 2010, 17). Prendre une bonne décision signifie savoir-gérer un risque. Dans la contemporanéité, les gouvernements ont commencé à considérer que certaines mesures peuvent être prises pour prévenir ou éviter les dangers et les menaces, ce qui donne un sentiment de maîtrise de l'insécurité et de l'incertitude. Ici, les savoirs statistiques et plus récemment les calculs de probabilités revêtent une importance stratégique pour savoir comment gouverner, car la population et les êtres humains qui la composent, deviennent objets de science, susceptibles d'être connus, dont les caractéristiques particulières peuvent être apprises et les régularités produites, enregistrées, calculées et prévues. Notre préoccupation est donc de mettre en évidence le rôle de ces attitudes en tant que constituant d'une rationalité politique contemporaine qui se concentre par exemple sur les pratiques curriculaires scolaires afin de gérer la population.

Dans ce cadre, le risque en lui-même n'est qu'un problème qui doit aussi provoquer une attitude. Pour Bouyssou (1997, 23) « le risque est une chose mal acceptée, parfois anxiogène : on est inquiet, ému, les réactions sont passionnelles, non raisonnables. L'imaginaire joue un grand rôle

dans le risque, il conduit souvent à des erreurs d'évaluation, ou de gestion » et dont les sources et conséquences sont les plus plusieurs possibles. Bouyssou (Bouyssou, 1997) montre que même si la politique a une conception dangereuse de risque, parfois on ne voit pas la nécessité de les révéler ou encore de les prendre en compte à moyen ou long terme (risque retrait, risque manque d'énergie), les soucis sont les plus immédiats (inflation, croissance). Toutefois, il y a une conception du risque associée à l'idée de régression sociale, qui conduit à porter une attention spéciale au quotidien : le risque chômage, le risque accident automobile, le risque vol, le risque tabac, le risque surconsommation des médicaments et drogues, le risque nourriture artificielle, etc., le domaine du risque d'un individu influe aussi sur le groupe de la population. C'est pourquoi, avoir une attitude positive ou négative devant le risque ou encore en considérer les impacts, exigent que cette question du risque soit en particulier étudiée et discutée à l'intérieur de nos écoles. Ce n'est pas par hasard que ces problèmes (chômage, accidents, usage des médicaments) sont aussi mis en débat à l'école.

Dans ce sens, l'introduction des savoirs statistiques dans le curriculum répond autant à la préoccupation sur les finalités épistémologiques qu'aux objectifs politiques à l'égard de la formation d'un type spécifique de sujet-élève. (Bello & Traversini, 2011). Bien que ces thématiques comme pratiques qui se disent « faire-partie de la réalité » justifient une méthodologie de transposition didactique, et de recherche de situations dans lesquelles on attribuera des significats aux savoirs scolaires respectifs (Bello et Régnier, 2014b), l'intérêt primera pour la formation d'un individu capable de gérer des incertitudes et des risques pour ne pas être trop onéreux à l'Etat.

Dans la rationalité gouvernementale actuelle, il est prévu que le sujet soit productif, à partir de différentes situations liées à sa vie. Productif dans ce contexte signifie devenir un sujet-individu « entrepreneur de soi-même », c'est-à-dire, celui qui calcule les avantages et les risques de ses actions et qui cherche à optimiser son indépendance des autres et de l'Etat (Foucault, 2008).

Dans le néolibéralisme contemporain, prudence et décision sont des caractéristiques importantes pour l'autogestion et la position du « sujet-citoyen » devant ses risques. Selon O'Malley (1996), l'existence de ce que l'on peut appeler « prudencialisme » peut être considérée comme « une technologie du gouvernement qui déplace l'effet du risque sur l'individu à travers la régulation collective vers la responsabilité uniquement individuelle de gérer le risque ».

S'agissant de l'éducation scolaire, ce prudencialisme demandera donc que les sujets-élèves en formation se perçoivent et se comprennent comme « en étant en situation de risque » devant être mobilisés à devenir sujets-prudents. Les savoirs statistiques qui autant que possible aideront pour cette perception et compréhension, se montrent vraiment utiles au gouvernement de tous et chacun (Bello & Traversini, 2011)

3 Des relations entre politique et éducation: savoirs statistiques dans le curriculum scolaire brésilien

Selon Popkewitz et Lindblad (2001), les savoirs statistiques ont une fonction pratique dans le gouvernement de l'éducation moderne, car ils participent à la logique de la science dans ce moment historique de la rationalité et de la raison. Pour les auteurs, la plupart des relations entre le gouvernement, l'action sociale et les fins éducatives concernant l'inclusion sociale sont les statistiques. Les renseignements transformés en données statistiques invitent à des comparaisons entre catégories de temps et d'espace et peuvent être utilisés dans différents types d'analyse quantitative, en particulier lorsque la recherche porte sur la politique éducative.

La proposition curriculaire nationale brésilienne est appelée « Paramètres Curriculaires Nationaux » (PCNs) dont l'organisation est faite pour les douze ans d'Éducation Basique en deux niveaux : Fondamental (PCNs – de la 1ère à la 9ème année) et Medio (PCNEM, de la 10ème à la 12ème) au Brésil. Les savoirs statistiques et des probabilités entrent dans le curriculum national brésilien des mathématiques et sont appelés « traitement des informations » au premier niveau et « Statistique et probabilité » au deuxième. Selon les PCNEM des mathématiques, le but pour enseigner la statistique est de « comprendre et juger » des données statistiques de type social, économique,

politique ou scientifique présents en textes, notices, publicités, recensements démographiques, recherches, etc. (BRASIL, 2006, p. 124). Ainsi, pour ces savoirs statistiques systématiquement acquis pendant la scolarité, il est prévu que les élèves apprennent à expliquer et agir dans le monde qui les entourent. Les savoirs statistiques qui font partie du programme scolaire semblent devenir aussi un moyen de diriger le regard sur la vie quotidienne et de le discipliner.

Dans une ligne politique curriculaire nationale, nous devons considérer que les PCNs ont été structurés et développés à partir d'une logique dans laquelle il faut que le sujet sache lire et interpréter des informations et des données pour *prendre de la bonne décision et être capable d'autogérer sa propre conduite*. Les analyses de données et les probabilités, « sont essentielles à l'étude de problèmes économiques et sociaux en rapport avec la santé, le transport, les budgets et les questions d'économie de marché », (BRASIL, 2006). La proposition curriculaire brésilienne à travers les savoirs statistiques traduit la préoccupation moderne de l'incertitude dans *la perspective contemporaine du risque* à la base de la prévision de résultats (BRASIL, 1998). Ainsi, les élèves devront reconnaître le caractère aléatoire des phénomènes et des événements naturels, scientifiques, technologiques ou sociaux, en comprenant la signification et l'importance des probabilités comme moyen de prévoir des résultats (BRASIL, 2006).

Toutefois, à notre avis les PCNEM brésiliens incitent à la réalisation d'actions guidées centrées sur la prudence et la bonne prise de décision « de soi pour soi-même ». à ce jour, où la pertinence des mathématiques est indéniable dans différents domaines de la vie quotidienne, il faut que les concepts et processus mathématiques soient alors bien compris afin que le citoyen tire des conclusions et façonne ses argumentations pour ainsi agir en tant que consommateur prudent et avisé pour prendre la meilleure décision personnelle et professionnelle. (BRASIL, 2006). En incluant des savoirs statistiques dans l'enseignement scolaire, le curriculum brésilien vise la formation d'un type de sujet, des types particuliers de conduites. « Savoir décider, prendre l'initiative et avoir la sécurité d'utiliser les connaissances en temps opportun sont certains d'entre eux » (Bello et Régnier, 2014a)

Selon ce qui précède, la discussion du savoir statistique, le cadre disciplinaire et sa présence dans le curriculum vont bien au-delà de simples préoccupations épistémologiques. Il s'agit là d'une perspective politique. Nous devons réfléchir aux raisons pour lesquelles l'importance et la nécessité de ces savoirs statistiques sont mis en avant dans la société contemporaine et dans l'enseignement, comment et pourquoi ceux-ci s'inscrivent dans les programmes. Il est nécessaire de réfléchir aussi sur leurs finalités et leurs effets. Par ailleurs, si nous considérons les savoirs statistiques dans le domaine de la gouvernamentalité, dans le sens foucauldien, il faut réfléchir sur le but que ces savoirs prétendent atteindre et quel type de comportement ils sont censés produire.

4. En guise de conclusion : Enseignement et subjectivité

Par le concept de numéramentalité, nous avons discuté sur le fait que les savoirs statistiques n'ont pas seulement une action sur le gouvernement et la gestion de la population, mais ils agissent ainsi au niveau individuel, en particulier, sur la formation des façons de penser et d'agir, sur des manières de représenter et comprendre ce qui se considère être la réalité. Par ce concept, nous pouvons aussi analyser le caractère normatif de ces savoirs, c'est-à-dire leur fonctionnement comme producteurs de conduites et d'actions. (Bello et Régnier, 2014a)

En général, les savoirs statistiques s'organisent dans le curriculum scolaire en forme de connaissances. Pour Foucault les connaissances ne sont qu'une invention 'de' et 'par' le pouvoir tenues fortement par des valeurs des vérités soupçonnables. Ainsi, sera la puissance des vérités et leurs valeurs qui viendront pour modeler notre volonté, en produisant certaines attitudes qui deviendront des identités socialement préétablies et souhaitables. Ces identités se traduisent en manières d'être sujets, d'exprimer les subjectivités, dans ce cas : le sujet-prudent, le sujet bon-citoyen, le sujet bon-consommateur, qui rencontrent dans les dites connaissances statistiques, les outils pour le contrôle et la gestion de l'incertitude, des risques et pour une meilleure prise de décision.

Cependant, nous ne pouvons pas dire qu'il existe des subjectivités sans aucune association à la réalisation des pratiques, soient-elles sociales, scientifiques, curriculaires, pédagogiques, etc. Dans ce sens, nous devons mieux comprendre comment les pratiques d'enseignement ont une dimension non seulement épistémologique mais politique, éducationnelle et instrumentalisée. Les savoirs statistiques comme constituants de pratiques curriculaires sont des moyens de formation des sujets, qui centrent l'attention sur l'articulation entre les « dites connaissances statistiques » scolaires, les processus pédagogiques d'enseignement et d'apprentissage et la production de subjectivités.

Une première analyse du curriculum scolaire brésilien nous a montré que son organisation et son développement sont en accord avec les demandes et pratiques d'ordre gouvernemental, revêtant une importance épistémologique. Il vise des valeurs, des vérités, des processus, des buts, des défis qui sont propres à une société à un moment historique que l'on nomme contemporain et que l'usage de thématiques telles que l'inflation, l'assurance, la croissance, l'espérance de vie apportent une urgence politique et sociale en termes attitudeaux. De tout cela, nous pouvons dire que ce qui s'enseigne comme connaissances statistiques n'est qu'une forme socialement souhaitable d'être sujet.

Bibliographie

- [1] Bello, S. E. L. (2012) Numeramentalização : o estudo das práticas e do governo em Educação (e) matemática na contemporaneidade. *Reflexã e Açã* (Online), 20, 88-114.
- [2] Bello, S. E. L. ; Régnier, J. C. (2014a, Juin) Savoirs Statistiques, Histoire et Curriculum Scolaire. 46^{ème} Journées de Statistique de la SFdS. Rennes – France.
- [3] Bello, S. E. L.; Régnier, J. C. (2014b, Juillet) Langage, subjectivité et pratique: qu'appelle-t-on réalité en éducation mathématique ? 66 CIEAEM, ENS – Lyon – France.
- [4] Bello, S. et Traversini, C. (2011). Saber estatístico e sua curricularização para o governo de todos e de cada um. *B`lema*. v. 24, n. 40, 855-871.
- [5] Brasil. MEC. (1998). Secretaria de Ensino Fundamental. *Parâmetr`s Curriculares para `Ensin` Fundamental*. Brasília.
- [6] Brasil. MEC (2006). *Orientações educaci`nais c`mplementares a`s parâmetr`s curriculares naci`nais: Ciências da natureza, Matemática e suas tecn`l`gias* - PCNEM Brasília.
- [7] Bouyssou, J. (1997) *Thé`rie générale du risque*. Economica, Paris.
- [8] Desrosières, A. (2008a) *P`ur une s`ci`l`gie hist`rique de la quantificati`n – L`argument statistique I*. Mines-ParisTech, Paris.
- [9] Desrosières, A. (2008b) *G`uverner par les n`mbres – L`argument statistique II*. Mines-ParisTech, Paris
- [10] Desrosières, A. (2010) *La p`litique des grands n`mbres : Hist`ire de la rais`n statistique*. La Decouverte/Poche, Paris.
- [11] Foucault. M. (2004) *Sécurité, territ`ire, p`pulati`n: c`urs au C`llège de France, 1977-1978*, Seuil, Paris.
- [12] Foucault, M. (2008) *Nascimento da Bi`p`lítica*. São Paulo: Martins Fontes.
- [13] O'Malley, P. (1996) Risk and Responsibility. In: Barry, A.; Osborne, T.; Rose, N. (Eds.). *F`ucault and P`litical Reas`n. Liberalism, ne`-liberalism and rati`nalities `f g`vernment*. Londres: UCL Press, 189-208.
- [14] Popkewitz, T, Lindblad, S. (2001) Estatísticas educacionais como um sistema de razão: relações entre governo da educação e inclusão e exclusão sociais. *Educaçã e S`ciidade*, n. 75, ano XXII.
- [15] Volle, M. (2004) Pourquoi faire l'Histoire de la Statistique. *C`urrier des statistiques*. n. 112, décembre, p. 59-60.