UNE RÉFLEXION SUR LES ETHNOMATHÉMATIQUES DU MAÇON ET LES MATHÉMATIQUES SCOLAIRES

ARTICLE ORIGINAL

SCHWANTES, Vilson ¹

XAVIER, Márcio Pizzete ²

SCHWANTES, Eloísa Bernardete Finkler ³

SCHWANTES, Daniel ⁴

¹ Master en sciences, mathématiques, UNIJUI - RS. Diplôme et spécialisation en sciences et en mathématiques. Prof. Assistant du CCA - Centre des sciences agronomiques, Campus du maréchal Cândido Rondon, UNIOESTE, PR - Brésil.

² Master en développement rural durable-UNIOESTE, Spécialiste en mathématiques, Physique-UNIPAR, Gestion du personnel et éducation spéciale avec une spécialisation en handicap multiple-UNIASSELVI, Diplômé en mathématiques avec une spécialisation en physique-UNIPAR.

³ Spécialisation en enseignement scientifique exact - Mathématiques, physique et chimie. UNIOESTE - Université d'État de Western Paraná. Graduation: Science et Mathématiques. UNIJUI, RS. Professeur à l'école publique de Paraná.

⁴ Professeur de protection des végétaux et de santé humaine au département des sciences végétales de l'Université pontificale catholique du Chili, il occupe un poste interdisciplinaire partagé entre la Faculté d'agronomie et l'Ingeniería Forestal (FAIF), les facultés de médecine et de chimie. Professeur de recherche associé au groupe d'étude sols et environnement (GESOMA - UNIOESTE). Master en agronomie de UNIOESTE, doctorat en agronomie de UNIOESTE (2013-2016) - Période Sandwich (Bourse CAPES) de l'Université de Lisbonne, à l'Instituto Superior de Agronomia (ULisboa).

JUNIOR, Affonso Celso Gonçalves ⁵

KRACKE, Elisa ⁶

JUNIOR, Élio Conradi ⁷

SCHWANTES, Vilson. Et al. **Une réflexion sur les ethnomathématiques du maçon et les mathématiques de l'école.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. 04 année, Ed. 07, vol. 14, pp. 87-106. juillet 2019. ISSN: 2448-0959

1. RÉSUMÉ

Cet article se penche sur ethnomathématiques, analyse les entretiens avec un groupe de maçons et de vendeurs de matériaux de construction des municipalités de Mercedes et Marechal Cândido Rondon, PR. Il cherche à connaître les connaissances mathématiques utilisées par ces travailleurs dans l'exercice de leurs professions et leur relation possible avec l'enseignement des mathématiques scolaires. Dans les rapports des participants, il semble que ces connaissances soient intimement liées à

⁵ Niveau de productivité 1C du CNPq dans le domaine des sciences de l'environnement avec trois post-doctorants, UEM-PR (Brésil), Université de Santiago de Compostela (Espagne), UFG-GO (Brésil). Il est actuellement professeur associé à UNIOESTE-PR et professeur et chercheur au Centre des sciences agraires, où il enseigne la chimie. Chargée de cours au programme de master en sciences agricoles de l'UEM. Il est actuellement consultant ad hoc auprès du CNPq, de CAPES et de la Fundação Araucária. Agit à titre de consultant bénévole en environnement auprès de MP-SP et de CONAMA-DF.

⁶ Premier cycle en agronomie - UNIOESTE - Université d'État de Western Paraná - Diplômé en administration - Unip - Universidade Paulista.

⁷ Étudiante à la maîtrise en agronomie (production végétale) de l'Université d'État de Western Paraná (UNIOESTE). Ingénieur agronome diplômé d'UNIOESTE (2014-2018), agit en tant que chercheur associé au groupe d'étude des sols et de l'environnement (GESOMA - UNIOESTE).

l'environnement socioculturel, ce qui indique que l'école est un lieu privilégié où les connaissances mathématiques sont apprises de manière organisée et systématique. nécessaire à la vie professionnelle. Il est évident qu'il y a des défis à relever par l'école pour sa consolidation effective, de sorte que la pratique pédagogique de l'éducation scolaire a des liens avec le monde socioculturel de l'élève.

Mots-clés : perspective ethnomathématique, éducation mathématique, connaissances mathématiques, routine en classe.

2. INTRODUCTION

L'enseignement des mathématiques dans les écoles brésiliennes, au cours des dernières décennies, a été principalement traditionnel, sans changements pédagogiques majeurs, à l'exception de quelques exceptions. Dans cette perspective et la réalité, il est perçu que peu est utilisé par les élèves précédents, et encore moins est fait des relations des concepts mathématiques enseignés avec la vie des élèves en dehors de l'environnement scolaire. Dans ce scénario, il est encore fréquent d'entendre dans l'environnement scolaire des expressions telles que: «Enseignant où je vais utiliser cela dans ma vie?».

Selon Santos (2016):

Le manque de contextualisation dans l'enseignement des mathématiques peut conduire au découragement de la discipline, ressuscitant les méthodes traditionnelles qui conceptualisent les mathématiques comme une science qui a apporté toutes choses prêtes, comme si elle était une connaissance prête et par terre. (p. 5)

Dans de nombreuses écoles brésiliennes, on entend encore dire que l'enseignement des mathématiques est éloigné et décontextualisé par la réalité vécue par les élèves et les citoyens. Pour Demo (1996), la construction du savoir commence à partir des connaissances incorporées par chaque individu dans son expérience socioculturelle. Pour l'auteur, « Tous parlent, communiquent, utilisent un vocabulaire de base, gèrent

des concepts dans le bon sens, ont des références à la réalité dans laquelle ils sont insérés » (p. 32).

Bien que nous vivions encore de telles situations dans nos écoles, il y a un consensus que les élèves qui entrent dans l'école apportent dans leurs bagages une certaine connaissance, même si ce n'est que dans le bon sens. Cela comprend les connaissances mathématiques générées dans la famille et dans les secteurs de la société, qui est incorporée par les enfants et il est essentiel que l'école le connaisse et le considère, en s'appuyant sur ces connaissances, les connaissances systate. Pour Pompée et Monteiro (2001), « Les élèves apprennent dans la vie quotidienne, dans leur relation avec le monde » (p. 62).

Pour Lopes (2014),

« Les idées et les situations de nature mathématique sont présentes dans les choses de tous les jours, dans les activités professionnelles, dans les pratiques des différentes cultures, dans les situations de comptage, de mesure et de calcul, qui sont facilement reconnues comme mathématiques. » (p.5)

Un enseignement avec la production de significations sur le contexte est aussi fondamental que la relation avec le monde réel, abstrait et symbolique. A partir de l'expérience culturelle de chaque élève, du sens qu'il apporte de son expérience sociale et culturelle, on peut avancer et comprendre d'autres cultures, individus et société. Nous avons partagé avec D'ambrosius (1993), quand il a postulé qu'il est fondamental de comprendre que lorsque la scolarité formelle commence, l'enfant a déjà une ethnomathématique qui lui permet de faire face aux interprétations des mathématiques systématiques de l'école.

Cette perspective, selon Marques (2001), représente et signifie :

Construction de nouvelles connaissances, fondées sur les connaissances antérieures; En fait, une reconstruction d'entre eux, dans

le sens de démontage et de récupération d'une manière nouvelle. La connaissance de chaque interlocuteur-confident, lecteurs, auteurs convoqués avec leurs œuvres, sujets de pratiques sociales à qui j'ai entendu, interviewé, bleu et mes connaissances sont fusionnées et transformées, reformulées. D'une manière très spéciale, mes connaissances précédentes configuremaintenant maintenant les autres. C'est ce que nous appelons l'apprentissage. Pourquoi pas la recherche? (P. 26).

Nous partageons avec Fiorentini (1995) en soulignant que dans l'approche ethnomathématique, le processus d'enseignement-apprentissage a comme point de départ l'accent mis sur les problèmes qui ont en quelque sorte un sens pour les enfants. En ce sens, la relation élève-enseignant se produit dans le contexte de l'intersubjectivité, où par le dialogue, l'interlocution entre les sujets, l'échange d'expériences, les deux (re) construire des connaissances par la problematisation (mathématisation) sur le bon sens et la connaissance Systate, construisant un nouveau regard sur le contexte.

Bien qu'il soit clair que l'école doit travailler sur les connaissances mathématiques systématiques, nous croyons qu'une appréciation des connaissances mathématiques résultant des relations culturelles des élèves peut rendre la croissance positive et psychologique Revenu des enfants, par opposition à une initiation par des techniques et des règles pour obtenir des réponses correctes. Cette possibilité peut être entrevu et concrétisé avec l'adoption par les éducateurs mathématiques d'une posture ethno dans l'enseignement, parce que selon Pompée et Monteiro (2001), "Ethnomathematics cherche une transformation des relations actuelles de l'homme avec le monde" (p. 148).

Pour agir dans le monde d'aujourd'hui, il faut une nouvelle posture, un nouveau paradigme, une revue théorique qui a comme objectif central l'Organisation/reformulation/compréhension de la base théorique et

pratique qui imprègne l'action pédagogique des éducateurs (SILVA, 2012, p. 174).

Pour D'ambrósio (2001), l'ethnomathématiques peut contribuer à la Constitution du professeur chercheur de sa pratique, l'éveillant à apprendre de façon continue à être un enseignant, selon les besoins éducatifs actuels, transformant la salle de classe en un environnement d'échange de connaissances, sauvant la connaissance historiquement construite socialement de l'humanité.

Les projets pédagogiques scolaires manquent d'adéquation au nouveau paradigme éducatif, centré sur l'intersubjectivité et l'interlocution des acteurs. Une approche mathématique dans cette perspective transforme la salle de classe en un environnement d'échange de connaissances en valorisant les différences individuelles, parce que la rédemption de la curiosité récupère la connaissance historique socialement construite par l'homme, le long de la Histoire de l'humanité.

Réflexions et discussions sur l'enseignement de cette discipline, consiste également à vérifier les attentes et les besoins sociaux des mathématiques enseignées à l'école, selon les mots de Demo (1996, p. 10), est «sortir de la posture de reproduction battu, marqué Surtout pour la classe répétée à répéter. "

Les nouvelles tendances en matière d'éducation et d'enseignement des mathématiques soulignent que l'art d'apprendre à enseigner implique non seulement de savoir quoi enseigner et de connaître les méthodes d'enseignement, mais surtout d'avoir une connaissance de l'apprentissage. Nous nous référons à l'apprentissage, à la fois de l'enseignant, sur le processus lui-même et les résultats de son apprentissage, et d'une connaissance de l'enseignant par rapport à l'apprentissage de ses élèves. (SILVA, 2012, p.197).

Ainsi, l'enseignement des mathématiques en classe, en tenant compte des connaissances antérieures et de la diversité culturelle des élèves peut être une stratégie importante pour un enseignement plus significatif et moins traditionnel des

mathématiques scolaires, générant plus d'intérêt et Participation des étudiants à la construction des connaissances mathématiques.

Nous croyons qu'une posture didactique-pédagogique qui fait partie de la connaissance que l'étudiant a déjà de son expérience quotidienne, fournit aux éducateurs une (re) construction de la connaissance mathématique systématique, à la fois dans la perception de l'existence de plusieurs Mathématiques au milieu de nous, ainsi que la poursuite d'un enseignement qui contemple les attentes sociales.

3. JUSTIING THE PRESENCE OF MATHEMATICS IN THE DAILY ACTIVITY OF THE MASON JUSTIING THE PRESENCE OF MATHEMATICS IN THE DAILY ACTIVITY OF THE MASON JUSTIING THE PRESENCE OF MATHEMATICS IN THE DAILY ACTIVITY OF THE MASON JUSTI

Lorsque nous effectuons à des moments différents, les sessions d'étude avec les maçons, nous cherchons à étudier dialogiquement avec chaque professionnel, leurs opinions sur les questions mathématiques de caractère général qui imprègnent leur péage quotidien.

Interrogés sur l'utilisation des mathématiques dans leur travail, les maçons ont été unanimes à déclarer qu'il est fondamental dans l'exercice de leur profession. Selon Oscar, "principalement au début d'un travail, le fil de plomb. Avec le fil de plomb, nous faisons une mathématique pas aussi compliqué que celle de l'école et sans formules, complète le Mason. Ce que nous utilisons le plus, c'est le raisonnement, en mettant l'accent.

Sérgio commente qu'il utilise les mathématiques "pour mesurer et calculer la quantité de tuiles, de briques, parfois de mètres carrés. C'est des calculs des temp[multiplicação]s, plus [adição]et de la division. Alberto dit aussi en utilisant les mathématiques "de la fondation de la construction, de prendre la place, à travers le

théorème de Pythagore. Sur le toit pour faire tomber le pourcentage de l'eau. J'utilise aussi les mathématiques dans le domaine des mesures "se termine.

Lorsque nous avons fait valoir qu'ils utilisaient une mathématique pratique, Oscar a été bientôt dire que dans l'exercice d'une profession un "plus pratique et simple" mathématiques n'est pas utilisé dans les formules enseignées à l'école. Nous essayons toujours de simplifier les procédures. Dans une construction, nous allons définir le type de calcul que vous allez utiliser. Nous ne perdons pas beaucoup de temps sur des calculs compliqués, tout se fait d'une manière plus simplifiée, argumente-t-il.

Incité à mieux clarifier les mathématiques qu'il utilise et lui permet de faire des calculs de façon simplifiée, Oscar a rapporté que c'est "un raisonnement qui est pratiquement le jour au jour le constructeur et implique en particulier des mesures. Nous nous soucions d'eux toute la journée et, vous devez être toujours attentif.

D'après Breda, Lima et Guimaraes (2011, p. 15) :

J'ai commencé à considérer la proposition d'ethnomathématiques comme une possibilité de différencier le travail que l'enseignant développe dans les écoles, c'est-à-dire que la pratique conteudiste et dénuée de sens peut être remplacée par un enseignant orienté par un nouveau look, qui favorise L'appréciation du contexte socioculturel de l'éducation, de ses processus de pensée et de ses façons de comprendre, d'expliquer et d'exercer sa pratique dans la société cont[...]emporaine est une invitation à revoir ses pratiques pédagogiques et ses effets, voire à son rôle, En tant que conférencier qui traite de différentes perspectives de matière dans le contexte scolaire.

Pour la recherche, nous considérons qu'il est intéressant de se demander où et comment ils ont appris ces mathématiques qui utilise les algorithmes des opérations, mais il apporte sous-jacent un type de raisonnement qui permet la résolution des situations problématiques qu'ils font face quotidiennement. Sérgio dit qu'il a appris "

au quotidien, avec les gens que j'ai appris à travailler comme maçon. J'ai commencé comme aide et j'ai appris jusqu'à ce que je suis arrivé à ce point d'être autonome.

L'Oscar Mason, dans son rapport, dit qu'il a appris "dans le cours primaire les bases, mais un grand pourcentage de ce que nous utilisons, apprend de l'œuvre elle-même. Comme les problèmes apparaissent, vous allez résoudre et apprendre dans la construction au jour le jour elle-même. Selon Pompeu et Monteiro (2001), cette posture reflète l'adoption de la conception empirique, en utilisant les mathématiques pour résoudre les situations problématiques les plus immédiates qui imprègnent la vie quotidienne de l'activité du maçon. L'essentiel, dans cette perspective selon les auteurs, est de résoudre les problèmes pratiques rencontrés dans le péage quotidien de la profession.

Lorsqu'on lui a demandé comment il avait appris les procédures nécessaires pour exercer cette profession, Oscar a déclaré qu'« au début, il travaillait comme auxiliaire et observait comment les autres faisaient. Je pense que la personne doit avoir de l'intérêt et dans le temps apprend et perfectionne ce qu'il fait, trouver d'autres façons de faire les calculs. Vous ne pouvez pas rester immobile, vous devez être curieux dans ce que vous faites, en essayant de prêter le maximum d'attention à perfectionner et de devenir toujours plus objectif dans le travail que vous accomplissez. Selon D'ambrósio (2001) Un comportement qui reflète « l'aventure de l'espèce humaine dans la recherche de connaissances et dans l'adoption des procédures » (p. 17).

« J'ai toujours été très dévoué à mon père qui était maçon, j'étais très curieux, alors j'ai appris beaucoup de choses de lui. Beaucoup de choses que j'ai aussi appris au jour le jour, mais sans les mathématiques de l'école, il serait difficile d'exercer ma profession, car il aide beaucoup », conclut Alberto. Selon Marques (2000) « Les processus d'apprentissage sont inévitablement insérés dans les communautés communicatives et publiques où les hommes apprennent les uns des autres et les uns avec les autres » (p. 29).

Selon Rosa Neto (2002, p. 7 et 19), les mathématiques doivent être interprétées comme un produit socioculturel-naturel d'un peuple.

Les mathématiques ont été créées et ont été développées par l'homme en fonction de ses besoins. (...) La culture est une forme d'adaptation parce que c'est une façon d'agir sur l'environnement qui a été construit avec elle.

Pour Rosa Neto (2002), il existe une relation significative entre les mathématiques et la culture, à la fois en raison de notre adaptation en fonction de nos besoins de survie à travers le temps, représentant à la fois, une empirique, systématique et scientifique.

Considérant que les francs-maçons participant à la recherche considèrent que les mathématiques dont ils utilisent, dans la pratique de la profession, répond à leurs besoins professionnels et, en raison du fait qu'ils ont été appris dans leur formation de base, dans le péage quotidien avec d'autres Maçons plus expérimentés, nous considérons qu'il est pertinent de demander s'ils croyaient que les mathématiques de l'école pourrait améliorer les mathématiques qu'ils utilisent quotidiennement.

Dans les discours, ils ont démontré qu'ils croyaient que l'école est un lieu où, de manière organisée et intentionnelle, la systématisation des connaissances saisies à l'intérieur ou à l'extérieur de ses frontières territoriales est traitée. Oscar a déclaré: «Je crois que les mathématiques de l'école permettrait d'améliorer mes calculs, et je pourrais faire les choses plus facilement en quittant l'école tout le temps. Les mathématiques enseignées à l'école sont valides et servent de point de départ, aidant dans ce que nous faisons. Bien que nous choisissons toujours de faire la façon dont vous avez appris dans la vie quotidienne. Il apparaît dans le discours du maçon, selon Giardinetto (1999) que « l'accès à la connaissance mathématique systématique a été indispensable pour la transformation de la vie quotidienne » (p. 7).

A travers ces énonciations, il est évident que la présence d'une compréhension qui est soutenue par les Réflexions de Giardinetto (1999), soulignant qu'en fait " la connaissance de l'école dépasse le mode de pensée présent dans la vie quotidienne

à partir d'éléments, de germes Présents dans la vie quotidienne et qui sont incorporés par les connaissances scolaires "(p. 50). Selon l'auteur, « la formation de chaque homme va bien au-delà de ce qui a été déterminé par les activités pratiques-utilitaires de la vie quotidienne » (p. 78).

Pour Sergio, « sans les mathématiques de l'école, même les quatre opérations de base deviendraient difficiles ». Cela montre, selon Giardinetto (1999), que « la connaissance même que chaque individu se prépare à sa vie quotidienne ne tient pas compte des besoins de sa propre vie quotidienne » (p. 7).

Cependant, lorsqu'on lui a demandé comment il voit les mathématiques qui sont actuellement enseignées à l'école, Sergio a postulé qu'il aide les gens et est nécessaire. Il a souligné, cependant, qu'il a de la difficulté à opiner avec plus de profondeur, "Je ne connais pas les mathématiques de l'école. Je ne l'ai fait que jusqu'à la quatrième année et mes enfants sont encore petits », conclut-il.

Selon Oscar, les mathématiques scolaires d'aujourd'hui sont « très complexes et très compliquées. Il existe de nombreuses formules et dans le quotidien, vous ne pouvez pas les appliquer, si peu enregistrer les formules en mémoire pour faire les calculs. Il serait important d'enseigner les mathématiques plus commodément, plus dans ce que vous allez utiliser dans votre quotidien dans n'importe quel secteur. Pour mes travaux de construction, je pense que ces formules scolaires ont peu de rapport avec ce dont j'ai besoin tous les jours.

Réfléchissant sur l'importance de relier le contenu mathématique à une situation réelle, Alberto commente : « Il est vrai, comme dans le cas du théorème de Pythagore, il y a des années pour enlever la place de la maison, nous avons utilisé la propre place et nous nous sommes alignés jusqu'à ce que Prends les bonnes images. Maintenant, a récemment émergé pour nous le 3m; 4m et 5m qui laisse également la maison sur la place. J'ai appris à l'école que c'est le théorème de Pythagore, je veux dire, en faisant la mesure de 3m; 4m, la diagonale avec 5m met tout dans le carré ".

Lorsqu'il est incité sur les mathématiques enseignées actuellement à l'école Alberto dit que «elle est très théorique, devrait apporter plus de la partie pratique. Travailler la pratique, pas seulement la théorie, ce serait très important pour l'enfant, aide au développement intellectuel. L'enfant ayant le théorique et le pratique, elle va entrer dans le domaine professionnel le plus intelligent », conclut le maçon.

Et son discours, Oscar rapporte encore que dans l'exercice de sa profession "plusieurs fois nous pouvons résoudre certains calculs par d'autres formules plus simples que celles enseignées par l'école". Certes, dans ces cas, nous devrions nous comporter comme ils le suggèrent Lins et Gimenez (1997), c'est-à-dire « d'après ce qui est le plus familier » (p. 10). Avec cette posture didactique, selon les auteurs, ce qui serait appris à l'école, ne servirait pas «seulement pour l'école» (p. 17), parce qu'ils auraient une relation directe avec les secteurs de l'activité quotidienne.

En étant incité à parler de la façon dont ils aimeraient être enseigné les mathématiques de l'école, Alberto dit volontiers: «Avec des exemples pratiques, la recherche d'applications dans diverses professions: le commerce, les maçons, les charpentiers, entre autres. Problèmes pratiques de ne pas enseigner les mathématiques que par la résolution de l'exercice. Ces problèmes mathématiques peuvent faire l'étudiant assimiler la théorie et de comprendre tout mieux, sinon il est dénué de sens. J'ai appris le théorème de Pythagore à l'école, mais l'enseignant n'a pas montré pour qu'il serve dans le quotidien, complète le maçon.

Les énonciations des Bricklayers montrent, selon la perspective de Lins (1994), dans ses études sur le modèle théorique des champs sémantiques « que le même texte, parlé avec des justifications différentes, constitue une connaissance différente ^[8]» (p. 29).

Pour finaliser la réflexion que nous avons proposée, nous les laissons à l'aise pour dire quelque chose de plus sur les mathématiques enseignées à l'école et les mathématiques qu'ils utilisent dans l'exercice de leur profession. Oscar est revenu à prioriser dans son discours l'importance des mathématiques scolaires, "Les bases que

j'ai appris à l'école et l'utilisation aujourd'hui dans ma profession. Les mathématiques des livres que vous utilisez aujourd'hui est plus avancée et je n'utilise surtout pas beaucoup dans mon travail, mais il peut être utilisé dans d'autres domaines et dans d'autres secteurs.

Les mathématiques que j'ai apprises à l'école, et mes parents ont appris à utiliser beaucoup de mémoire. Aujourd'hui, nous utilisons les formules et la calculatrice. Je n'utilise même ni calculatrice, je préfère travailler avec la mémoire, bien que la calculatrice soit beaucoup plus pratique. Dans mon travail, dans de nombreuses situations, j'ai besoin de définir les choses avec la capacité de la mémoire, de capturer les choses, de finaliser.

Selon Alberto, les mathématiques de l'école "aide beaucoup. C'était très bon pour moi d'étudier. L'expérience que j'ai eue avec mon père était très importante, mais sans l'école, ce n'est pas le cas. Résoudre tout ce qui se passe dans le cri ne marche pas. Je pense que les mathématiques de l'école a une très grande importance dans ma profession. Les mathématiques de l'école m'ont aidé à éviter de nombreuses erreurs que j'avais commises auparavant. Tout le travail effectué dans la construction est accompli avec une sorte de mathématiques.

D'ambrósio (2001), le témoignage du maçon montre que, « Vous êtes au moins confondu avec l'éducateur mathématique qui ne se rend pas compte qu'il y a beaucoup plus dans sa mission d'éducateur que d'enseigner à faire des contins ou à résoudre des équations et des problèmes absolument Artificiel, même s'il a souvent l'apparence de se référer à des faits réels "(p. 46).

En ce qui concerne l'importance accordée aux mathématiques enseignées par l'école, Oscar a été catégorique, déclarant que « nous ne pouvons pas exclure les mathématiques de l'école parce qu'il enseigne les principes de calcul et sans eux tout devient compliqué. Il s'avère que les mathématiques de l'école devient compliquée à cause de nombreuses formules et cela, pour le maçon, apporte un certain mécontentement parmi les élèves eux-mêmes.

Pour Rolim,

Penser au contexte historico-culturel dans le processus d'enseignement de l'apprentissage des mathématiques, c'est considérer que « faire » implique plus que des règles et des techniques; est de reconnaître qu'en tant que science, les mathématiques sont elles-mêmes un bâtiment de l'humanité (ROLIM, 2010, p. 43).

Avec désintérêt, l'élève échappe aux mathématiques, est terrifié et cela doit avoir une relation avec la façon dont elle est enseignée. Je ne pense pas que je devrais parler beaucoup de cette question parce que je ne suis pas allé à l'école trop. Ce que j'ai dit, c'est à cause de ce que j'ai suivi dans la vie scolaire de mes enfants, en essayant de les aider à certaines occasions, et je peux dire que je n'ai pas été en mesure de résoudre la plupart des problèmes et des problèmes parce qu'il est difficile de saisir les formules qui sont utilisées à l'école aujourd'hui.

L'affirmation initiale du maçon donne l'idée, selon Giardinetto (1999) qu'il « faut comprendre que la connaissance dans la vie quotidienne est une connaissance fragmentée qui se manifeste selon une logique conceptuelle qui est propre aux exigences de toute vie quotidienne. Il s'agit d'une logique conceptuelle qui convient aux objectifs pratiques et utilitaires et qui répond efficacement aux nécessités de la vie quotidienne »(p. 6).

Face au discours d'Oscar, demandez-lui s'il pensait que souvent l'enseignement des mathématiques était loin d'être une situation réelle, à ce qu'il a accepté de dire: «Exactement, si je regarde les mathématiques que j'utilise dans mon travail et celui qui est dans les livres , 99% je n'utilise pas au jour le jour.

En ce sens, je pense qu'il est nécessaire de réfléchir sur cette question et de vérifier à l'avenir sur la façon de rendre les mathématiques modernes plus appliquées. Selon Giardinetto (1999), il s'agit de comprendre « l'activité scolaire en tant que médiateur de cette relation afin de sauver le rôle indispensable de l'école pour la formation de l'individu, en surmontant les interprétations superficielles et immédiates qui Ils

surestiment les connaissances quotidiennes au détriment de l'appropriation des connaissances scolaires "(p. 12).

Selon Marques (2000) « L'éducation dans ses divers cas, en particulier à l'école, tend à normaliser l'apprentissage en vue de la production de l'individu modelé par la culture actuelle ». Compte tenu de cette observation de l'auteur, nous avons essayé de montrer que la connaissance mathématique existe et est utilisée par les gens de la communauté, mais pas d'une manière unique et standardisée. Dans ce scénario intersubjectif, nous croyons que seule une approche ethno fournira l'enseignement des mathématiques scolaires le débat discursif sur les connaissances en circulation dans les diverses activités humaines, reconstituant les deux (p. 34).

Les mathématiques peuvent toutefois occuper des connaissances et des compréhensions qui ne s'intègrent pas dans les structures institutionnalisées par les programmes d'études et les programmes de recherche. En ce sens, il serait possible de mettre en évidence les mathématiques présentes dans le quotidien de nombreuses professions. Il fait partie intégrante de la technologie, la conception et la prise de décision, est dans les tableaux, les diagrammes et les graphiques. Il suffit de parcourir un journal pour trouver beaucoup de mathématiques (SKOVSMOSE, 2014, p. 13-14).

La médiation pédagogique, selon le point de vue de Vygotsky (2001) ne monopolise pas le discours de la salle de classe, cependant, le transforme en une communauté argumentative de l'apprentissage, où le rôle des deux est pertinent dans le processus de (re) Constitution des apprentissages. Dans cette perspective, la participation des élèves à la salle de classe et la participation des secteurs qui composent la communauté scolaire seraient largement répertoriées, créant constamment un climat de débats cognitifs entre eux, qui reconstitue et renouvelle l'apprentissage des deux.

Lors des visites que nous avons faites dans trois magasins qui renvoient des matériaux de construction, il a attiré notre attention, tant sur le bon service des employés que sur

les manifestations d'inquiétude des gestionnaires, qu'à la pénurie de cours de formation pour les maçons Construction en mode général et revêtement céramique en particulier.

Dans l'un des magasins visités, comme le thème central de l'enquête a atteint les oreilles des dirigeants de l'entreprise, nous avons d'abord été présenté à l'ingénieur civil et lui au gestionnaire propriétaire. Dans le dialogue, nous entendons parler de beaucoup d'angoisses et de préoccupations. Toutes les préoccupations ont été adressées au traitement décontextualisé accordé aux mathématiques scolaires, ainsi qu'à l'absence de sa domination par les maçons en général, dans l'exercice de leurs professions.

Dans leurs discours, ils signalent les plaintes courantes des clients liées à l'inexactitude du règlement en céramique, en particulier dans les cas où les clients souhaitent le faire, la pose de la céramique en diagonale-45° avec le mur. Selon les témoignages, dans cette région de l'État de Paraná, il n'y a guère de mur ou de plancher dans le plomb et la place, ce qui compromet également toute colonisation en céramique.

Ils attribuent une partie de cette responsabilité aux mathématiques scolaires qui, selon eux, n'ont servi qu'à satisfaire les activités de routine de l'école elle-même. Dans ses discours, il apparaît, selon la compréhension de Pompée et Monteiro (2001) que « nous vivons un moment où la fragmentation des connaissances limite la compréhension de la réalité, [parce] l'organisation scolaire persiste à maintenir un système scolaire analytique et cartésien » (P. 19). Il est donc fondamental que l'enseignement des mathématiques scolaires contextualise le contenu, les reliant aux activités développées par les citoyens dans les différents secteurs de l'activité humaine.

Dans son argumentation critique, en ce qui concerne la façon dont l'école enseigne actuellement les mathématiques, l'entrepreneur rapporte que récemment un Seigneur - puits-forage, est venu à plusieurs reprises dans son magasin demandant de calculer

combien de mètres cubes aurait le puits, qui venait de perceuse. « La dernière fois que vous êtes venu ici, dit l'entrepreneur, il m'a dit que pendant 20 ans, il avait été propriétaire d'une scierie dans l'État de Santa Catarina. Je lui ai demandé alors, "commente le gérant propriétaire du magasin," s'il savait comment Cubicar bois. À ma grande surprise, le poinçonneur de fosse a rapidement répondu : « C'est sûr que j'ai acheté et vendu du bois, j'avais besoin de savoir combien de mètres cubes avaient chacun tora. »

"J'ai remis en question le forage au puits à propos de ce [relata o empresário]qui suit": "Si nous mettons un rond à l'in[circular]térieur de ce puits, sauriez-vous comment calculer les mètres cubes du puits?" «Oui, il est facile, répondit l'homme, et selon l'entrepreneur, à ce moment son visage a commencé à devenir «rouge» parce qu'il a maintenant réussi à faire le lien entre les deux situations.

Au cours de notre prose, l'entrepreneur et l'ingénieur civil ont accentué le manque d'interaction entre les mathématiques de la communauté scientifique et les mathématiques pratiquées dans les diverses activités humaines, en raison des cours de mathématiques étant limités à Portée formelle.

De telles situations montrent comment les mathématiques scolaires sont déconnectées des situations réelles vécues quotidiennement par les citoyens. Cependant, les citoyens savent qu'ils ont besoin de ces connaissances, mais ils ont des difficultés à établir des liens. Ces observations montrent, dans la compréhension de Pompée et Monteiro (2001) que « les enseignants d'aujourd'hui ont un grand défi : éduqués dans un processus fragmenté, ils devront dépasser les limites que cette formation leur impose et extrapoler les limites de Contenu vu d'une manière partielle et historique "(p. 15).

Il ne s'agit pas de surévaluer les connaissances formelles ou informelles. La question qui est présentée, cherche à réfléchir sur les possibilités efficaces de relier les mathématiques enseignées dans les écoles avec des pratiques mathématiques pratiquées dans les activités humaines. Ce faisant, nous cherchons à trouver des

points convergents, car selon Pompée et Monteiro (2001), « si l'éducation se produit fondamentalement dans une relation » avec « l'autre, avec le monde, ni l'autre ni le monde ne peuvent être vus d'une manière fragmentée » (p. 24).

Toutes ces perspectives clarifient l'importance qu'il y a dans l'enseignement des mathématiques, l'établissement de liens de connaissance de la communauté avec la connaissance de l'école et vice versa. Cette dynamique fournit une (re)construction des deux connaissances. En théorie, lorsqu'ils travaillent dans cette perspective, l'école permet aux élèves de mieux comprendre et systématiquement ce qu'ils font et pourquoi ils procèdent mathématiquement.

Selon la compréhension de Pompée et Monteiro (2001), « un processus éducatif significatif commence par l'interaction de l'école et de la communauté » (p. 55), dont les relations peuvent démissionner du rôle de l'école en tant que lieu privilégié d'échange d'expériences. Mieux comprendre les connaissances qui circulent dans la vie quotidienne.

L'adoption d'une pratique pédagogique qui laisse la technicité et centre la perspective de lier le monde de la vie avec le monde scolaire, peut contribuer à la minimisation du processus d'exclusion d'une connaissance mathématique critique réfléchie de la réalité. Selon D'ambrósio (1996), il s'agit de l'adoption d'une posture socio-interactionniste, à la recherche d'un nouveau paradigme éducatif remplaçant l'enseignement-apprentissage déjà usé, basé sur la relation obsolète de cause à effet.

Nous comprenons et partageons avec Marques (2000) qu'aucune connaissance ne peut être fermée dans son champ d'action. Il faut la socialiser, (se) construire entièrement dans et par l'action communicative établie entre les acteurs sujets. Avec et par l'utilisation du langage, dans une perspective interactive-dialogique, on peut fournir la (re) construction des deux apprentissages, en rendant les sujets singularisés, non soumis à la subjection.

Que, à partir de cette réflexion, la pratique pédagogique en classe puisse être réorientée vers le développement de la pleine citoyenneté des élèves. Que, selon Pinheiro et Rosa (2016), le:

[...] Les professeurs de mathématiques s'immergent dans la dynamique culturelle des élèves et utilisent des stratégies d'enseignement et d'apprentissage qui valorisent la dimension culturelle en classe, de sorte qu'une éducation mathématique inclusive puisse être développée qui pourrait effectivement Contribuer à la transformation sociale (p. 79).

Un enseignement axé sur l'ethnomathématique, nous croyons à fournir aux étudiants, des conditions pour interférer dans la réalité à travers les connaissances produites historiquement, plaçant l'étudiant au centre du processus éducatif, comme un sujet actif dans la (re) construction de son connaissance. Cela a été démontré dans les discours des maçons, parce que de leur activité de travail, ils créent des processus de leurs propres pensées et stratégies, avec l'inspiration pour leurs connaissances antérieures et l'apprentissage acquis tout au long de leur histoire de vie.

4. OBJECTIFS

4.1 Contribuer de la réflexion à l'éducateur en mathématiques pour adopter une posture critique d'investigation par rapport à l'enseignement des mathématiques, en initiant son activité d'enseignement par l'établissement de liens entre les mathématiques quotidiennes et les mathématiques école 4.2 Contribuer à la Constitution du professeur chercheur de sa pratique, l'éveiller à apprendre de façon continue à être enseignant, selon les besoins éducatifs actuels, en transformant la salle de classe en un environnement d'échange de connaissances, en sauvant Connaissance historique socialement construite par l'humanité; 4.3 Approfondir la compréhension des ethnomathématiques, en cherchant à comprendre le rôle des différents contextes culturels dans l'enseignement mathématique, rendu possible par l'approximation entre les mathématiques et la réalité.

5. MÉTHODOLOGIE

Nous développons le travail à travers différents moments, à savoir: étude théorique sur le thème Ethnomathématiques, conversations avec les maçons et les vendeurs de magasins de matériaux de construction. Nous étudions dialogiquement avec chaque professionnel sur les connaissances mathématiques utilisées dans leur activité. Nous cherchons à réfléchir pédagogiquement sur les liens possibles entre les mathématiques et la réalité dans la possibilité d'établir des liens entre les connaissances mathématiques utilisées par les maçons et les mathématiques scolaires.

6. CONTRIBUTION ATTENDUE

On espère que l'enseignement des mathématiques en classe par l'approche ethnographique permette^[9] aux enseignants et aux élèves d'en apprendre davantage sur la diversité culturelle même des mathématiques. Que les résultats de cette recherche aident à l'élaboration d'une méthodologie qui contribue à l'enseignement des mathématiques de base, avec ethnomathématiques comme un soutien à cette compréhension.

Selon RAM one,

[...] Enseigner les mathématiques dans cette conception permettra à l'élève de lier les concepts travaillant en classe à leur expérience quotidienne, en fonction de leur environnement naturel, social et culturel. Il ne s'agit pas de rejeter les mathématiques académiques, mais plutôt d'intégrer des valeurs vécues dans les expériences de groupe, compte tenu des liens historico-culturels (CARNEIRO, 2012, p. 3).

A travers le texte produit, le résultat des lectures et des sessions d'étude, il vise pédagogiquement, l'Union de la théorie et de la pratique pour la (re) construction des connaissances systématisées. Il est également à espérer que les réflexions résultant de la lecture du texte permettront un regard neuf sur la réalité et sur l'éducation

mathématique, du point de vue de la production de connaissances à partir de la pratique quotidienne et l'établissement de liens possibles entre Mathématiques et réalité.

7. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BREDA, Adriana LIMA, Valderez Marina do Rosário e GUIMARÃES, Gleny Terezinha Duro. **A utilização da Etnomatemática nos cursos de formação continuada de professores:** implicações das relações de poder saber na produção de subjetividades. Curitiba. Novembro de 2011. Disponível em: http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4668_2898.pdf. Acessado em: 20/08/2017.

CARNEIRO, K. T. A. **Cultura Surda na aprendizagem matemática da sala de recurso do Instituto Felipe Smaldone:** uma abordagem etnomatemática. Anais do 4º Congresso Brasileiro de Etnomatemática. Belém, PA: ICEm4, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática** – elo entre as tradições e a modernidade. Coleção Tendências em Educação Matemática, 1. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, 112p.

-----. **Etnomatemática:** Arte ou técnica de explicar e conhecer. Editora Ática, Série Fundamentos, 2. edição, São Paulo, 1993.

-----. **Educação Matemática:** da teoria à prática. Editora Papirus (Coleção Perspectivas em Educação Matemática), Campinas – São Paulo, 1996.

DEMO, Pedro. **Pesquisa e construção de conhecimento:** Metodologia científica no caminho de Habermas. 3.ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996. 125p.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil.** In. Zetetiké. Campinas, São Paulo, ano 3, n.4,p.1-37, 1995.

GIARDINETTO, José Roberto Boettger. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. Coleção polêmicas do nosso tempo, autores associados, Campinas – São Paulo, 1999, 128p.

LOPES, Antônio José. **Os saberes das crianças como ponto de partida para o trabalho pedagógico**. In: BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação** / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em Aritmética e Álgebra para o Século XXI**. Série Perspectivas em Educação Matemática. SBEM. Campinas: Papirus Editora, 1997, 176p.

LINS, Rômulo Campos. **O modelo teórico dos campos semânticos**: uma análise epistemológica da álgebra e do pensamento algébrico. In: Dynamis, v.1, n.7, p. 29-39, abr/jun, Blumenau, 1994.

MARQUES, Mario Osorio. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. Ijuí, Editora UNIJUÍ, 2. edição, 2000, 144 p.

_____. **Escrever é Preciso**: o princípio da pesquisa. Ijuí, Editora UNIJUÍ, Coleção educação, 4. edição, 2001, 163p.

MONTEIRO, A.; POMBEU, G. Jr. **A matemática e os temas transversais**. Editora Moderna, São Paulo, 2001, 160p.

PINHEIRO, R. C.; ROSA, M. **Uma perspectiva etnomatemática para o processo de ensino e aprendizagem de alunos Surdos**. RPEM, v. 5, n. 9, p. 56-83, 2016.

ROSA NETO, R. **Didática da matemática**, São Paulo: Ática, 2002.

ROLIM, Carmem Lucia Artioli. **Fórmulas de Silêncio**: metodologias no processo de ensino da Matemática. In: SANTOS, Jocyléia Santana. ZAMBONI, Ernesta. **Potencialidades Investigativas da Educação**. Goiânia: Ed. da PUC Goiás, 2010.

SANTOS, Lijecson Souza dos. **Contextualização Matemática Em Situação De Ensino E Aprendizagem No Eja**. Disponível em: https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD1_SA18_ID492_23102016194610.pdf. 2016. Acesso em 11/11/2017, Hora: 22hrs e 38 min.

SILVA, Adelmo Carvalho da. et. al. **Paradigmas Educacionais: Contribuições para o Ensino de Matemática**. In: SILVA, Adelmo Carvalho. et al, Ensinar matemática: Formação, investigação e práticas docentes. Cuiabá, MT: DUFMT, 2012.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra, São Paulo, Martins Fontes, 2001, 496p.

8. La connaissance, dans cette perspective, est comprise comme une affirmation de croyance, avec une justification de l'affirmation de la croyance.

9. Dans ce travail utilisé pour désigner l'étude des conceptions, des traditions et des pratiques mathématiques d'un groupe social et [pedreiros]le travail pédagogique qui peut être développé dans la perspective que le groupe interprète et codifier leurs connaissances; Acquérir les connaissances produites par les mathématiques académiques, en utilisant, lorsqu'ils sont confrontés à des situations contextualisées, celui qui semble plus approprié.

Soumis : juin 2019.

Approuvé : juillet 2019.