



RIFLESSIONE SULL'ETNOMATEMATICA COME POSSIBILITÀ PEDAGÓGICA

ARTICOLO ORIGINALE

SCHWANTES, Vilson ¹

XAVIER, Márcio Pizzete ²

SCHWANTES, Eloísa Bernardete Finkler ³

SCHWANTES, Daniel ⁴

¹ Master in Scienze dell'educazione - Matematica, UNIJUI - RS. Laurea e specializzazione in scienze e matematica. Prof. Assistente del CCA - Center for Agricultural Sciences, Campus del maresciallo Cândido Rondon, UNIOESTE, PR - Brasile.

² Master in Sviluppo rurale sostenibile-UNIOESTE, Specialista in matematica, Fisica-UNIPAR, Gestione delle persone e istruzione speciale con enfasi sulla disabilità multipla-UNIASSELVI, Laureato in Matematica con specializzazione in Fisica-UNIPAR.

³ Specializzazione in Insegnamento delle scienze esatte - Matematica, fisica e chimica. UNIOESTE - Università statale del Paraná occidentale. Laurea: Scienza e Matematica. UNIJUI, RS. Professore della Scuola statale di Paraná.

⁴ Professore di protezione delle piante e salute umana presso la Pontificia Università Cattolica del Cile, Dipartimento di Scienze Vegetali, ricopre una posizione interdisciplinare condivisa tra la Facoltà di Agronomia e Ingeniería Forestal (FAIF), Facoltà di Medicina e Facoltà di Chimica. Professore di ricerca associato al gruppo di studio sui suoli e l'ambiente (GESOMA – UNIOESTE). Master in Agronomia presso UNIOESTE, PhD in Agronomia presso UNIOESTE (2013-2016) – Periodo Sandwich (borsa di studio CAPES) presso l'Università di Lisbona, presso l'Instituto Superior de Agronomia (ULisboa).



JUNIOR, Affonso Celso Gonçalves ⁵

KRACKE, Elisa ⁶

JUNIOR, Élio Conradi ⁷

SCHWANTES, Vilson. Et al. **Riflessione sull'etnomatematica come possibilità pedagogica**. Rivista scientifica multidisciplinare di nucleo di conoscenza. anno 04, Ed. 07, Vol. 11, pp. 148-165. luglio 2019. ISSN: 2448-0959

1. RIEPILOGO

Questo articolo riflette sull'etnomatematica come una tendenza all'insegnamento che considera la natura culturale dell'apprendimento matematico, il contesto sociale in cui questa conoscenza si sviluppa, il ruolo dell'insegnante nel più ampio contesto delle relazioni umane assumendo Ricercatore e mediatore consapevole della pratica pedagogica. La ricerca considera l'importanza della storia della conoscenza matematica, le sue molteplici relazioni con altre aree di competenza e la sua interrelazione con le attività quotidiane. Il testo riflette anche sulle possibilità e le sfide

⁵ Research Productivity Level 1C di CNPq nell'area delle scienze ambientali con tre Postdocs, UEM-PR (Brasile), Università di Santiago de Compostela (Spagna), UFG-GO (Brasile). Attualmente è professore associato presso l'UNIOESTE-PR ed è professore e ricercatore presso il Centro di scienze agrarie, insegnando chimica. Docente al Master in Scienze agrarie presso UEM. Attualmente è consulente ad hoc di CNPq, CAPES e Fundação Araucária. Funge da consulente ambientale volontario con MP-SP e CONAMA-DF.

⁶ Laurea in Agronomia - UNIOESTE - Università di Stato del Paraná occidentale - Laurea in Amministrazione - Unip - Universidade Paulista.

⁷ Studente master in Agronomia (produzione vegetale) presso l'Università statale del Paraná occidentale (UNIOESTE). Ingegnere agrario laureato presso UNIOESTE (2014-2018), lavora come ricercatore associato al gruppo di studio su suolo e ambiente (GESOMA - UNIOESTE).



della scuola per promuovere azioni pedagogiche che considerano le relazioni interpersonali nel processo di (ri) costruzione della conoscenza. Fa cenno a un lavoro pedagogico critico investigativo, che in modo articolato cerca di stabilire legami tra le pratiche quotidiane e la matematica scolastica.

Parole chiave: etnomatematica, conoscenza sociale, abilità matematiche, attività quotidiane, pratica pedagogica.

2. INTRODUZIONE

Nella vita quotidiana del processo pedagogico, gli educatori continuano a riflettere sulle metodologie di insegnamento e sui modi di apprendimento. Una delle principali sfide della scuola continua a contribuire alla formazione di cittadini critici, consapevoli e attivi nella società. Un compito complesso che richiede ai professionisti della scuola e dell'istruzione di andare oltre il programma di curriculum, contenuti e istruzione.

Il mondo in cui viviamo, anche se non ce ne rendiamo conto, dipende da sempre fondamentalmente dalla matematica. È sempre stata ed è presente praticamente in tutto ciò che ci circonda. La sua applicabilità è rilevante anche in altre scienze, come afferma D'ambrosio (1996, p. 31). "La tendenza di tutte le scienze è sempre più matematizzare a causa dello sviluppo di modelli matematici che sviluppano fenomeni naturali in modo appropriato."

Come si vede, la matematica è impregnata in tutto l'ambiente sociale dell'essere umano ed è testimoniata da ogni nuovo apprendimento. Tutte le professioni attuali si adattano alle conoscenze matematiche per creare, mantenere e sostenere regole, formule e comportamenti. Il muratore, la sarta, il cuoco, l'ingegnere, tecnici di tutte le professioni e professionisti provenienti da tutti i settori dell'attività umana dominano alcune conoscenze matematiche, ma non sempre hanno imparato i calcoli per risolvere i loro problemi nelle banche scuola.



Per Rosa Neto (2002), c'è una relazione significativa tra matematica e cultura, sia come risultato del nostro adattamento secondo le nostre esigenze di sopravvivenza attraverso i tempi, rappresentando entrambi, un empirico, sistematico e scientifico.

Lavorare Ethnomathematics nello spazio scolastico, secondo D'ambrsio (2008), è quello di contribuire alle nuove generazioni per conoscere e riconoscere una matematica molto più culturale, legata alla vita quotidiana di diversi gruppi etnici. Per D'ambrsio e Rosa (2016), si tratta di una postura didattica che cerca un miglioramento nel processo di insegnamento-apprendimento della disciplina con l'incorporazione nel curriculum matematico delle conoscenze derivanti dalla vita degli studenti e dei valori umani, come, ad esempio, cooperazione, solidarietà ed etica. Sono conoscenze che promuovono l'apprezzamento e il rispetto per i diversi modi che l'umanità usa quotidianamente per spiegare, comprendere, comprendere e affrontare le situazioni problematiche affrontate nella vita quotidiana.

Con questa consapevolezza dell'importanza e del ruolo della matematica nello sviluppo dei cittadini e della società, questo articolo, oltre a riflettere, cerca di diffondere l'etnomatematica, credendo che come proposta pedagogica possa contribuire notevolmente a Mitigare le difficoltà di apprendimento e la mancanza di interesse di molti studenti nello studio della disciplina.

Nella nostra comprensione, un lavoro educativo centrato su questa prospettiva, rende lo studente più sicuro dalla propria capacità di costruire conoscenze matematiche, nella ricerca di soluzioni ai problemi che incontra all'interno della sua vita quotidiana. Per D'ambrsio (1996), tuttavia, è necessario che l'insegnante adotti una nuova postura in classe, cerchi un nuovo paradigma che sostituisca l'insegnamento-apprendimento già logoro basato su un rapporto obsoleto di causa-effetto.

Pompeo e Monteiro (2001, pag. 14), avvertono,

Il cambiamento di paradigma, tuttavia, è un processo complesso; È necessario voler cambiare e credere che ciò sia possibile. Più che scoprire che dobbiamo cambiare, è necessario avere la convinzione che



c'è sempre un nuovo modo di insegnare, che è sempre possibile cambiare.

Gli autori sottolineano che lavorare pedagogicamente in questa prospettiva richiede all'insegnante di comprendere e chiarire la portata del loro ruolo, così come l'importanza del contenuto matematico con cui lavorano con gli studenti. In teoria, è necessario comprendere lo studente in modo integrale, cercando di identificare le loro esigenze di sviluppo a livello intellettuale, fisico, emotivo, sociale e culturale. Pertanto, hanno sottolineato che,

Gli insegnanti attuali devono affrontare una grande sfida: istruiti in un processo frammentato, dovranno superare i limiti che questa formazione impone loro ed estrapolare i confini dei contenuti visti in modo parziale e storico (POMPEU e MONTEIRO, 2001, pag. 15).

Il compito di insegnare e di imparare, in questo approccio, è infatti diverso da quello tradizionalmente conosciuto. Fa parte di ciò che crediamo consensuale, cioè che tutte le culture e i popoli hanno sviluppato i propri modi di spiegare e modificare la propria realtà. Queste conoscenze e rese presenti in ogni processo di sviluppo umano, proprio di ogni cultura, sono nel processo, naturalmente, sono dinamiche, nella fase di evoluzione e crescita costante, contribuendo così all'elaborazione della conoscenza sistemata.

D'ambrìsio (1993) sottolinea che le persone hanno una [etno]cultura, trattano e spiegano la prop[matema]ria cultura, tuttavia, ognuno a modo suo e forma[tica]. Questa scoperta ha portato al nome Etnomatemática, che a sua volta tiene conto delle spiegazioni delle comunità, gocciolandole con le forme universali di conoscenza. È un dato di fatto che ogni bambino prima di arrivare a scuola sa come affrontare perfettamente la loro realtà, che è in continua evoluzione.

Secondo l'autore, Ethnomathematics fa parte del principio e dell'idea di incorporare i modelli legati alla tradizione e alla cultura dei bambini, riconoscendoli come validi per adempiere ai loro scopi. Così, l'etnomatemática pasticcia con la curiosità del bambino,



si rivolge prima, all'ambiente in cui vive, assolvendo un compito che la scuola ha dimenticato: liberare e sviluppare la creatività degli studenti attraverso progetti Investigativo.

Questa prospettiva pedagogica è la cosiddetta etnomatematica, una tendenz^[8]a dell'insegnamento della matematica che considera nella sua pratica pedagogica gli aspetti sociali e culturali dell'umanità. Si caratterizza come una tendenza didattica che porta alla discussione e cerca di riflettere sulle varie forme di Matematizar presenti nella nostra realtà socio-culturale.

Propone un'educazione critica, la cui fondazione è sostenuta negli studi e negli scritti di Ubiratan D'ambr^[9]sio, che indicano una proposta metodologica di educazione matematica che valorizza le esperienze degli studenti. Una visione dalle caratteristiche che permeano i processi: antropologica, sociale e politica, portando alla discussione la cultura locale di ogni gruppo sociale, come attività umana culturalmente determinata dal contesto in cui viene eseguita.

È in questo aspetto che l'etnomatematica, negli ultimi decenni, è stata consacrata a livello nazionale e internazionale come proposta didattico-pedagogica per l'insegnamento della disciplina matematica. Secondo D'ambr-sio (2001) "L'etica è la matematica praticata da gruppi culturali, come le comunità urbane e rurali, gruppi di lavoratori, classi professionali, figli di una certa fascia di età, società indigene, e tanti altri Gruppi identificati dagli obiettivi e dalle tradizioni comuni ai Gruppi "(p. 9).

È, secondo l'autore, una tendenza all'insegnamento dove la conoscenza si manifesta in modo olistico, cioè permette ai diversi gruppi culturali di conoscere, comprendere e spiegare il loro mondo, usando la matematica, sviluppando Capacità di gestire e interferire, attraverso di essa, nella sua realtà. Si ispira alla possibilità di costruire un curriculum scolastico che incorpora la vita socio-culturale degli studenti nelle pratiche pedagogiche, come una delle forme di inclusione sociale.

Secondo le parole di D'ambrèsio (1993), "Ethnomathematics è un programma che mira a spiegare i processi di generazione, organizzazione e trasmissione della conoscenza



in vari sistemi culturali e le forze interattive che agiscono dentro e tra i tre processi" (p. 7).

In questa tendenza all'insegnamento, il curriculum è dinamico, contestualizzato, riconosce la pluralità culturale e sociale degli studenti, permette allo studente di diventare un soggetto attivo, partecipativo nel processo di trasformazione del suo ambiente locale, regionale e globale.

In relazione al programma Ethnomathematics, d'Ambrósio (2001, p. 17) riflette anche che,

Il grande motivatore del programma di ricerca che io chiamo Ethnomathematics è quello di cercare di comprendere il know-how matematico in tutta la storia dell'umanità, contestualizzato in diversi gruppi di interesse, comunità, popoli e nazioni.

Pompeo e Monteiro (2001), per quanto riguarda l'adozione di una pratica pedagogica che porta il know/do in classe, sostiene che egli

È impregnato di certezze che non sono "date" dalla scienza, ma piuttosto dai valori, dalle tradizioni e dal rispetto per chi insegna. Così, ha una "certezza emotiva" confermata dall'esperienza, diversa dalla "certezza scientifica" che, in generale, è suscettibile alla dimostrazione razionale e alla matematica, anche se, quando insegnata, istituisce anche i valori emotivi, presenti nella persona di Insegnante (p. 134 – 135).

Nell'azione pedagogica, il rapporto da stabilire tra i processi di insegnamento e apprendimento è dialogico, perché è il contesto in queste interazioni che favorisce le possibilità di apprendimento. In questa dinamica, portare etnomatematica e sapere/fare in classe significa recuperare le esperienze e le conoscenze presenti nelle attività quotidiane delle diverse classi lavoratrici, nel tentativo di superare il scientificamento della conoscenza accademico.



Tuttavia, Pompeo e Monteiro (2001), in relazione al lavoro in classe, la conoscenza formale e informale, ha sottolineato che,

[...] È necessario che un gruppo conosca e riconosca i limiti della loro conoscenza per andare oltre e cercare il nuovo con la coscienza, conoscendo e discutendo l'importanza e la validità di questo nuovo. Solo in questo modo saprà come scegliere quando e quale conoscenza utilizzare (p. 53-54).

Nelle scuole in generale, viene insegnato e imparato solo la matematica detta come ufficiale, mentre nelle attività quotid[comercias, agrícolas, de prestação de serviços, entre outras]iane, applicano e utilizzano conoscenze matematiche non ufficialmente riconosciute, ma costruite socialmente, convalidate e Apprezzato dalla società.

In breve, a volte sembra che i cittadini vivano con l'esistenza di due matematiche: la scuola, vissuta al[oficial]l'interno delle scuole, teorica, astratta e selettiva e quella della vita reale che soddisfa le esigenze emergenti dei cittadini. Si percepisce che questa "altra matematica", raramente accettata dalla scuola, si mostra pratica, dinamica e sintonizzata con tutti i settori della società, ampiamente utilizzata nelle attività di routine dei cittadini.

Secondo D'ambrèsio (2001), Ethnomathematics, oltre a non negare la matematica formale, cerca di portare a discussione ogni forma di Matematizar, analizzando in modo polemico e riflessivo ogni contesto in cui la matematica è inserita. Comprende e discute le varie forme di Matematizar, a condizione che gli scopi di ogni contesto siano soddisfatti, di ogni gruppo di uguali nelle loro situazioni specifiche.

Pertanto, lavorare la matematica in un approccio et^[10]no, come propone D'ambrsio (1993), richiede all'educatore di imparare a trattare le diverse conoscenze culturalmente costruite e a circolare tra gli studenti. Propone che la scuola ripensi la sua pratica, in armonia con le aspirazioni e le esigenze quotidiane delle persone, salvando la funzione sociale della conoscenza matematica.



In questa dinamica, l'educatore deve essere aperto ai cambiamenti nel modo di agire e di lavorare. È necessario ascoltare le esperienze che gli studenti portano da casa, dalla loro comunità, dalle relazioni stabilite tra di loro, cercando da questo processo dialogo-interattivo di lavorare il contenuto matematico. E, oltre a incorporare nuove metodologie nella loro pratica, costantemente analizzando e valutando la loro pratica, migliorando le azioni pedagogiche precedentemente sperimentate. Infine, ha bisogno di costruire le conoscenze matematiche dalle esperienze personali di coloro che sono coinvolti nel processo educativo.

Così, secondo il professor Ubiratan D'ambrsio, la pratica dell'etnomatematica in classe, suggerisce di seguire un percorso molto più ampio di socializzazione e condivisione di conoscenze diverse.

Praticando Ethnomathematics, l'educatore raggiungerà i grandi obiettivi dell'educazione matematica, con prospettive distinte per i diversi ambienti culturali e sistemi di produzione. È giustificato inserire lo studente nel processo produttivo della sua comunità e del suo gruppo sociale e testimonia la diversità culturale e storica in diversi contesti (D'ambrsio, 2008, p, 8).

3. GIUSTIFICAZIONE

Nelle scuole, in una percentuale considerevole, si percepisce che il processo di insegnamento-apprendimento della matematica continua ad essere immutabile, cioè l'insegnante continua a portare le informazioni pronte, lo studente li riceve passivamente, in modo trasparente, in questi casi, Un conformismo accentuato e un determinismo storico. In pratica, esiste anche una metodologia disgiunta tra ciò che si apprende a scuola e ciò che la società realmente richiede ai suoi cittadini.

Secondo Santos (2016):

La mancanza di contestualizzazione nell'insegnamento della matematica può causare lo scoraggiamento della disciplina, resuscitando i metodi



tradizionali che concettualizzano la matematica come una scienza che ha portato tutte le cose pronte, come se fosse una conoscenza pronta e sopra. (p. 5).

Un insegnamento che porta lo studente ad un apprendimento meccanico. Inoltre c'è ancora chi ritiene che la conoscenza matematica sia possibile solo per i privilegiati, non accessibili a tutti, che secondo Ubiratan D'ambrósio è paragonabile al sistema di "casta" applicato ad alcuni paesi.

[...] Alcuni educatori matematici vedono la matematica come una forma privilegiata di conoscenza, accessibile solo ad alcuni particolarmente dotati, e il cui insegnamento dovrebbe essere strutturato, tenendo conto del fatto che solo alcune menti, in qualche modo "speciale", possono Assimilare e apprezzare la matematica nella sua pienezza[...]a. (D'AMBRÓSIO, 1996 p.9).

Nel tentativo di ridurre al minimo questa situazione e portare motivazione e gioia in classe, cerchiamo attraverso questa ricerca bibliografica, sia una matematica più contestualizzata per gli studenti, sia un percorso metodologico che fornisca risultati migliori. Un'alternativa didattica che permette più significato per il contenuto della matematica studiata. Qualcosa di motivante, attraente e che serve davvero lo studente in un modo che gli permette di risolvere le situazioni-problema in modo contestualizzato, dedurre e prendere decisioni di fronte alla sua realtà, la comprensione che, compresa la matematica formale è viva, è presente Nel nostro giorno per giorno.

Una matematica insegnata a scuola presente nella realtà della vita degli studenti, che cerca l'interazione tra scuola e comunità, nella possibilità di essere uno strumento di trasformazione dell'ambiente sociale. Una conoscenza la cui costruzione e comprensione non è solo possibile per matematici, scienziati, maestri o medici, ma anche per i gruppi sociali che sviluppano o utilizzano nelle loro attività lavorative le competenze per misurare, calcolare, disegnare, creare o Gioca, secondo i tuoi interessi e le tue esigenze.



Questo permette agli studenti di diventare singolarizzati e riflessivi, emancipati, soggetti fiduciosi e interattivi nella comunità attraverso la conoscenza acquisita. Giardinetto (1999), nei suoi scritti medita che il soggetto diventerà solo un cittadino partecipante della sua società come egli "appropriarsi di strumenti culturali" (p. 73).

Sappiamo e siamo d'accordo che la matematica è una scienza presente sia nella vita quotidiana dei cittadini che nei centri di ricerca. Pertanto, considerando questo ambito non possiamo limitare l'insegnamento di questa disciplina ad una semplice memorizzazione di regole, tecniche e la conoscenza formale delle definizioni, perché "... L'insegnamento non è trasferire la conoscenza, ma creare possibilità per la propria produzione o la sua costruzione. " (FREIRE, 1996, p. 52).

Insegnare la matematica dal punto di vista dell'etnomatematica diventa impossibile senza salvare le conoscenze e i valori che gli studenti portano da casa. Affinché questo atto si realizzi, è indispensabile che l'insegnante ascolti i suoi studenti, come è indispensabile per lo studente che parla al suo insegnante e ai suoi colleghi.

Secondo l'educatore Paulo Freire,

"La costruzione di relazioni dialogiche sotto i fondamenti dell'etica universale degli esseri umani, come pratica umana specifica implica la consapevolezza degli esseri umani, in modo che possano effettivamente inserirsi nel processo storico come soggetti che fanno La propria storia.
" (FREIRE, 1996, p10.)

L'educatore matematico Paulus Gerdes, nelle sue varie pubblicazioni adotta sempre un discorso che salva le tradizioni matematiche dei gruppi culturali, che prima della colonizzazione erano secondo lui "nascosti" e imposti dalle convenzioni eurocentriche in società, così come nello spazio scolastico.

Così, in questa prospettiva, (GERDES, 2010, p. 142) riferisce che

L'etnomatematica è l'area di ricerca che studia le relazioni multiformi e le interconnessioni tra idee matematiche e altri elementi culturali e



costituenti, come il linguaggio, l'arte, l'artigianato, l'edilizia e l'istruzione. È l'area di ricerca che studia l'influenza dei fattori culturali sull'insegnamento e l'apprendimento della matematica.

Secondo l'autore (2010, p. 142-143) "L'etnomatematica dimostra che le idee matematiche esistono in tutte le culture umane, nelle esperienze di tutti i popoli, di tutti i gruppi sociali e culturali, sia di uomini che di donne". In questa prospettiva culturale, è anche dimostrato che

[...] Tutti i popoli di tutti i tempi possono contribuire a questa matematica universale. Tutti i popoli hanno il diritto di poter imparare e godere delle conoscenze accumulate e di poter contribuire al loro arricchimento. Qui sta una dimensione etica e morale della riflessione Etnomathematics. (GERDES, 2010, p.144)

Diversi autori hanno già riferito e dalla nostra esperienza professionale abbiamo anche notato che le diverse forme di Matematizar sono così presenti nella vita quotidiana dei cittadini, che molte persone le usano nelle loro faccende quotidiane, anche se non ha frequentato una scuola. Questa conoscenza, a volte acquisita empiricamente, ha un valore straordinario e una ricchezza così significativi che molti non sempre hanno la sensibilità di percepirla. Abbiamo condiviso con Pompeo e Monteiro (2001) quando lo postulano,

"L'uomo si riferisce al mondo che lo circonda, inteso come la vita mondiale, cioè il mondo in cui le persone sono dentro, che ci esibisce attraverso influenze che ci raggiungono attraverso le nostre relazioni con Lui" (p. 21).

Tuttavia, non è inteso, in questa prospettiva pedagogica, proporre una nuova matematica, ma riflettere sulla possibilità di identificare, nei diversi gruppi culturali, i loro modi di Matematizar, valorizzando e considerando i loro modi di calcolo, Conoscere, spiegare e comprendere il mondo che li circonda, arricchendo in questa matematica dinamica e scolastica. Come riferisce D'Ambrosius (2001), è una



matematica che "... Fa parte del quotidiano ", del Know-how (p. 25). Infatti, una proposta pedagogica che funziona in modo integrato la conoscenza formale e informale.

Crediamo che dal momento in cui pensiamo all'Etnomatemática come a un'alternativa pedagogica che considera la matematica in diversi ambienti sociali, culturali e storici, nuove metodologie sono incorporate nell'insegnamento. Diventa la matematica scolastica uno strumento per spiegare e comprendere lo sviluppo e la produzione delle conoscenze generate in questi diversi contesti, motivando gli studenti.

Comprendere la conoscenza che si sviluppa all'interno di una determinata comunità è comprendere l'etnomatemática in questo ambiente, cioè guardare indietro alle varie forme di manifestazione della conoscenza, non solo della conoscenza matematica, ma La conoscenza della vita, dell'organizzazione, della costruzione e della strutturazione di queste conoscenze e facendo in modo che siano la nascita di queste persone.

Tuttavia, molti educatori di matematica, forse a causa della loro formazione universitaria centrata sulla linea tecnicista, mostrano difficoltà a rompere con il vecchio paradigma e adottare una metodologia di insegnamento che interconnette la matematica scolastica con la matematica di vita. Questo fatto diventa un ostacolo per la classe da trasformare in uno spazio di discussione e analisi critica della conoscenza socio-culturale costruita. Per Pompeo e Monteiro (2001, p. 19), è necessario cercare modi per superare i conflitti esistenti, perché "viviamo un momento in cui la frammentazione della conoscenza limita la comprensione della realtà".

Dobbiamo essere sicuri che ciò che gli studenti fanno e imparano a scuola possano essere più allineati con le azioni e le esigenze dei vari settori dell'attività umana al di fuori delle mura scolastiche. L'educatore semplicemente incorpora e porta in classe queste conoscenze socialmente costruite. Condividiamo questa ricerca con gli scritti di D'Ambrosio e Rosa, in quanto considerano l'etnomatemática come un programma di ricerca nella storia e nella filosofia della matematica, con implicazioni pedagogiche,



Quindi, questo programma di ricerca rappresenta una metodologia di ricerca che cerca di analizzare le pratiche matematiche locali, in quanto cerca di valorizzare, diffondere e rispettare le conoscenze matematiche (idee, nozioni, procedure, processi e pratiche) che Originate in vari contesti culturali nel corso della storia (D'ambr-sio e ROSA, 2016, p. 17).

Un lavoro pedagogico centrato su questa prospettiva, valorizza l'essere umano e la sua conoscenza informale costituita nella e dalla cultura in cui vive, può essere l'inizio di un cambiamento nell'insegnamento di questa disciplina. Secondo D'ambrèsio (2001), un insegnamento che "rivela le pratiche sequestrate al di fuori dell'ambiente scola[pode]stico contribuiscono a una visione critica della realtà" (p. 23).

La scuola come istituzione che rappresenta la continuazione della famiglia nel suo contesto più ampio, deve comprendere che l'intero processo di insegnamento-apprendimento che parte delle precedenti esperienze dei cittadini, delle forme di matematizar sperimentate dagli studenti al di fuori del Scuola, arricchisce l'Atto Educativo. Nelle parole di Giardinetto (1999) "La vita quotidiana stessa ha bisogno di interferenze del non quotidiano" (p. 7).

In questo senso, lascerebbe lavorare la matematica ufficiale come l'unica matematica che merita attenzione. Prenderemmo in considerazione e porteremo alla discussione le esperienze e le conoscenze degli studenti prima della fase scolastica. La scuola unendo dialogicamente tutte queste conoscenze trasforma l'aula in un laboratorio permanente di apprendimento.

In questa tendenza, uno dei ruoli degli educatori è quello di stimolare il desiderio naturale degli studenti di indagare le diverse matematiche utilizzate nei vari gruppi culturali. Comprendendo i processi di Matematizar di ogni cultura, confrontano queste conoscenze con conoscenze formali, sistatie e convalidate dalla scuola, avendo l'opportunità di organizzare il proprio pensiero, comprendendo attraverso questa riflessione l'importanza culturale e sociale di ogni conoscenza matematica che circola nel mondo della vita. Nelle parole di D'ambrèsio (2001), si potrebbe capire meglio che



"il comportamento di ogni individuo, associato alla sua conoscenza, è modificato dalla presenza dell'altro" (p. 32).

Secondo D'ambrasio (1993), insegnare la matematica in questa concezione significa rispettare ciò che lo studente già sa, consiste nel riconoscere la conoscenza storicamente costruita nelle culture, stabilire momenti dialogici di domande critiche che rinnovano e La conoscenza precedente di tutti i partecipanti al processo di apprendimento.

Per D'ambrasio (2001) rispetta e valorizza ciascuna della matematica esistente, e "... È la comunicazione che permette di definire strategie di azione comune "(p. 58). La scuola, per riflessione dialettica^[11], spiega le modalità di produzione di significati matematici prodotti al di fuori del suo specifico contesto. In questo approccio è come se la matematica scolastica si unisse alle forme di matematizar del mondo circostante, piuttosto che sostituirlo. Mentre la matematica scolastica ignora o non discute questa diversità di conoscenza, prodotta nella cultura di ogni popolo, i valori dell'etnomatematica e porta al dibattito queste differenze, riconoscendo i loro modelli matematici e le conoscenze ad esse collegate .

Secondo D'ammensio (2001), mentre la matematica tradizionale e il suo insegnamento cercano di universalizzare i concetti, rendendoli sempre più astratti e generalizzanti, Ethnomathematics cerca di riorganizzarli, rendendoli più specifici e applicabili Contesto della realtà vissuta. Propone, in sintesi, un modo più coerente di camminare. Cerca di portare la matematica dai [da escola]ibri alla vita e alla vita a scuola, riconoscendo che entrambi hanno una storia e un'importanza per comprendere la realtà in tutte le sue dimensioni.

L'idea di base di questa tendenza di insegnare la matematica, secondo D'ambrasio (2001), è quella di considerare le esperienze di studenti, parenti, gruppi di pari, culture diverse e tutte le forme di auto-matematizar di ogni popolo. Sono conoscenze prodotte dalla necessità pratica di risolvere problemi specifici di fiere, piccoli agricoltori, muratori, falegnami, gruppi indigeni, coloni, ecc. Sono conoscenze diverse prodotte da diversi gruppi per chiarire le situazioni problematiche.



Per Pompeo e Monteiro (2001), una pratica pedagogica che allo stesso tempo si oppone alla frammentazione della conoscenza, si caratterizza per collocare la conoscenza storica culturalmente e opportunare gli uomini al salvataggio della loro fondamentale capacità dialogica riflessiva. Comprende, secondo gli autori, l'essere umano nella sua interezza e la conoscenza in tutta la sua complessità.

Nelle parole di Pompeo e Monteiro (2001), un insegnamento che pone "l'uomo e non il capitale come valore centrale delle relazioni sociali" (P. 26). Secondo D'ambrosio (2001), un lavoro centrato su questa prospettiva richiede che gli educatori abbiano una buona dose di umanesimo, perché "lo studente è più importante dei programmi e dei contenuti" (p. 86).

La matematica ha lavorato su un approccio etno porta in classe esperienze che richiedono comunicabilità e dialogo argomentativo. Questa postura didattica, a sua volta, porta chi è coinvolto nel processo educativo verso una crescita personale e collettiva, resa possibile dall'azione riflessiva permanente di entrambi, sia di entrambe le pratiche.

Insieme, insegnanti e studenti insegnano e imparano contemporaneamente, conoscono il mondo in cui vivono in modo critico e costruiscono relazioni di rispetto reciproco, giustizia, che costituiscono un vero e proprio clima di disciplina, attraverso relazioni dialogiche, rendendo l'aula una sfida interessante e stimolante per tutte le persone coinvolte. "Chi insegna impara quando insegna e che impara insegna nell'apprendimento" (FREIRE, 1996, p. 38).

Secondo Giardinetto (1999), "L'insegnante può e deve utilizzare la conoscenza quotidiana come punto di sostegno al processo di insegnamento-apprendimento" (p. 68), portando lo studente nel campo dell'argomentazione, sviluppando l'abitudine alla lettura critica, alla ricerca, Interrogatori, creatività, indispensabili per la formazione dei cittadini.

Lanciando questo look sulla loro pratica, le conoscenze precedenti degli studenti sono apprezzate e altre sono formate, sempre dal noto. L'importante è l'istituzione di legami



di conoscenza della comunità con la conoscenza della scuola e la conoscenza della scuola con la conoscenza della comunità. Attraverso questa creazione e queste relazioni è possibile attribuire il significato a entrambe le conoscenze. Per D'ambrosio (2001), in questo contesto, la conoscenza presenta un carattere dinamico, sempre aperto a nuovi approcci.

Per Freire (1996) Il ruolo dell'insegnante è legato alla concezione che l'insegnamento non sta trasferendo la conoscenza, ma creando le condizioni per la sua costruzione. Significa riconoscere che insieme, studenti e insegnanti imparano in classe, poiché tutti portano molte conoscenze della scuola e delle esperienze non scolastiche che hanno sperimentato durante la loro esistenza.

Crediamo che l'Etnomatemática possa aiutare ogni educatore in questa possibilità pedagogica di sostituire le azioni di routine di "dare classi pronte" con una postura che (ri) orienta l'apprendimento dello studente nella costruzione delle proprie conoscenze, frutto di Interazione tra i soggetti in questo processo dialogico. Anche perché la società della conoscenza in cui viviamo, richiede oggi una posizione olistica nella formazione dei suoi cittadini, che sono in grado di interagire con il dinamismo in tutti i contesti, costruire nuovi significati per la matematica, esplorare Diverse forme di situazioni-problema di varie attività umane.

4. GOL

Contribuire dalla riflessione all'educatore di matematica ad adottare una posizione critica investigativa in relazione all'insegnamento della matematica, dal punto di vista dell'incapacità di entrare nella sua attività didattica attraverso l'istituzione di legami tra matematica quotidiana e Matematica scolastica.

5. METODOLOGIA

Le ispirazioni teoriche di questo articolo sono dovute a letture e riflessioni sulla matematica Educazione, Etnomatemática e la prospettiva interculturale dell'insegnamento. Gli scritti cercano di riflettere sull'approccio etnomatematico nella



prospettiva che un insegnamento basato sulla conoscenza precedente degli studenti, valorizzando la loro cultura e le loro modalità di Matematizar, sarà un fattore aggregante della conoscenza, dando un carattere più umano Per disciplina.

6. CONTRIBUTI ATTESI

Che si percepisca, secondo D'ambrsio (2001), l'importanza dell'etnomatematica nella formazione dello studente, poiché il suo pregiudizio culturale e antropologico indica il percorso che porta al rispetto delle differenze, alla comprensione e all'inclusione, così necessaria alla nostra realtà sociale.

Che insegnare la matematica in classe, da questa prospettiva pedagogica, permette un dialogo efficace tra le conoscenze matematiche prodotte in diversi contesti e che gli insegnanti riflettano maggiormente sulla diversità culturale della disciplina e della sua Importanza per l'educazione systate.

Che da questa riflessione la pratica pedagogica in classe può essere riorientata allo sviluppo della piena cittadinanza degli studenti. Che, secondo Pinheiro e Rosa (2016), il:

[...] Gli insegnanti di matematica si immergono nelle dinamiche culturali degli studenti e utilizzano strategie di insegnamento e apprendimento che valorizzano la dimensione culturale in classe, in modo da poter sviluppare un'educazione matematica inclusiva che potrebbe essere efficacemente Contribuire alla trasformazione sociale (p. 79).

Che questo sforzo possa contribuire a nuovi elementi per insegnare la disciplina della matematica, permettendo in classe di studiare sempre più matematica e realtà, come modi di conoscere e interpretare ogni contesto, in un processo in cui l'insegnante sarà Costantemente (ri) producendo, (ri) costruendo, (ri) significato conoscenza e conoscenza.

Speriamo anche che i lettori percepiscano la possibilità di inserire nell'insegnamento della matematica uno sguardo differenziato alla realtà e alla matematica stessa e che



questo sguardo corrode con l'apprendimento matematico dell'educazione in modo da portarvi a partecipare Discussioni sulla matematica all'interno e all'esterno della classe.

Vogliamo che la classe, basata sulla metodologia didattica, inizi a incorporare/analizzare nel processo pedagogico, situazioni problematiche la cui risoluzione considera sia la matematica formale che la matematica informale. Possa la disciplina essere vista come un'attività umana, motivando ancor più l'interesse degli studenti.

Sottolineiamo che non si tratta di sostituire la matematica con un altro, ma di rispettare i diversi modi di Matematizar in contesti diversi, all'interno degli scopi a cui vengono proposti. Pertanto, crediamo che questo approccio educativo possa indirizzarci a un'educazione contestualizzata, arricchita, motivando i partecipanti a far parte del processo.

Nelle parole della RAM uno,

[...] Insegnare la matematica in questa concezione permetterà allo studente di collegare i concetti che lavorano in classe alla loro esperienza quotidiana, secondo il loro ambiente naturale, sociale e culturale. Non si tratta di rifiutare la matematica accademica, ma piuttosto di incorporare valori che sono sperimentati in esperienze di gruppo, considerando i legami storico-culturali (CARNEIRO, 2012, p. 3).

Infine, intende contribuire alla Costituzione del ricercatore Professore della sua pratica, suscitandolo per imparare in modo continuo ad essere un insegnante, secondo le attuali esigenze educative, trasformando l'aula in un ambiente di apprendimento Scambio democratico di conoscenza, salvando la conoscenza storica-sociale dell'umanità.



7. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

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'AMBRÓSIO, Ubiratan. **O programa Etnomatemático**: Uma síntese. Acta Scientia, v.10, n.1, Jan/jun.2008.

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

_____. **Da realidade a ação**: Reflexões sobre a educação e matemática. Campinas: Unicamp, 1996.

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

D'AMBROSIO, U.; ROSA, M. **Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio**: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. In BANDEIRA, F. A.; GONÇALVES, P. G. F. (Orgs.). Etnomatemáticas pelo Brasil: aspectos teóricos, ticas de matema e práticas escolares. Curitiba, PR: Editora CRV. 2016. pp. 13-37.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessário a prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GERDES, Paulus. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**, Livraria da Física, São Paulo, 2010, 190 p. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011, 190p.

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

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.

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.

8. In questo lavoro investigativo, utilizzato per designare il rinvio metodologico che può essere sviluppato dal punto di vista dell'indagine delle concezioni, tradizioni e pratiche matematiche di un gruppo sociale, attraverso il quale il gruppo interpreta e codifica la sua conoscenza.

9. Ubiratan D'ambrsio, professore, educatore matematico e ricercatore presso l'Università statale di Paulista (UNESP). Campus Rio Claro. Istituto di Geoscienze e Scienze Esatte (IGCE). È professore emerito presso l'Università Statale di Campinas/UNICAMP. Ha pubblicato studi in: Storia e Filosofia della matematica, storia e filosofia delle scienze, Ethnomathematics, etnoscienze, educazione matematica e studi transdisciplinari.

10. L'approccio etno si riferisce a diverse prospettive in circolazione per quanto riguarda questa zona, che non è, ad oggi, teoricamente cristallizzata. Gli educatori e i ricercatori coinvolti in questo numero hanno deciso di dare il tempo per le esplorazioni di avanzare e quindi contribuire ad una possibile elaborazione teorica di etnomatemática. È possibile che questo sviluppo includa ampiamente le varie prospettive in circolazione.

11. Dialettico in questa riflessione, esprime l'arte della ricerca del dialogo, attraverso l'argomentazione e contrastare l'espansione di idee e concetti coinvolti nella discussione. Nell'analisi dei fatti e situazioni-problema che permettono lo sviluppo del pensiero, insegnante e studente hanno uguale partecipazione dialogica, uno sempre ascoltando l'altro, (ri) costruendo insieme i loro apprendimenti.



MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC JOURNAL

**NÚCLEO DO
CONHECIMENTO**

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR NÚCLEO DO
CONHECIMENTO ISSN: 2448-0959

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br>

Inviato: giugno 2019.

Approvato: luglio 2019.

RC: 35228

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/formazione-it/etno-pedagogico>