



A Comunicação nas Aulas de Matemática dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Perspectivas de Futuras Professoras

*Angelica Francisca de Araujo¹
Antônio Manuel Águas Borralho²*

RESUMO

Neste artigo abordamos a importância da linguagem verbal na comunicação e apresentamos os principais elementos que compõe o processo verbal de comunicação nas aulas de matemática (mensagem, contexto, remetente, destinatário, contato e código). Entendemos a comunicação como uma forma de promover interações entre os sujeitos que participam do processo comunicacional. Tivemos como objetivo identificar a importância dada à comunicação nas aulas de matemática por um grupo de futuras professoras dos anos iniciais com base nas seguintes questões: i) O que é comunicação?; ii) Como é que a comunicação ocorre em sala de aula? e; iii) O que contribui para uma comunicação eficaz? Quem decide isso?. Para alcançar os objetivos propostos apresentamos uma análise descritiva dos dados coletados em uma turma de Licenciatura Integrada em Ciências, Matemáticas e Linguagens do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (LIECML/ IEMCI/ UFPA). Os dados foram coletados durante uma aula cuja proposta era a realização de um debate sobre o tema comunicação. As participantes foram separadas em dois grupos, um com 08 (oito) participantes e outro com 07 (sete) participantes que se dividiram por afinidades. Das análises realizadas percebemos que para as futuras professoras a comunicação é uma forma de interação entre professores e alunos e que esta se estabelece, principalmente, através do diálogo mediado pelo professor que é o responsável pela comunicação na sala de aula. Percebemos então, que as participantes consideram a comunicação um aspecto importante e que deve estar presente nas aulas apesar de suas perspectivas de comunicação ainda estarem focadas na transmissão de conhecimento.

Palavras-chave: Comunicação. Aulas de Matemática. Formação Inicial. Anos Iniciais. Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

O estudo da comunicação está presente na formação de profissionais das mais diversas áreas, mesmo que de forma implícita. No caso dos professores, estes usam a linguagem verbal para ministrar suas aulas, sendo esta a base das

¹ Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA. E-mail: angelica.araujo@ufopa.edu.br

² Centro de Investigação em Educação e Psicologia da Universidade de Évora – CIEP-UÉ. E-mail: amab@uevora.pt

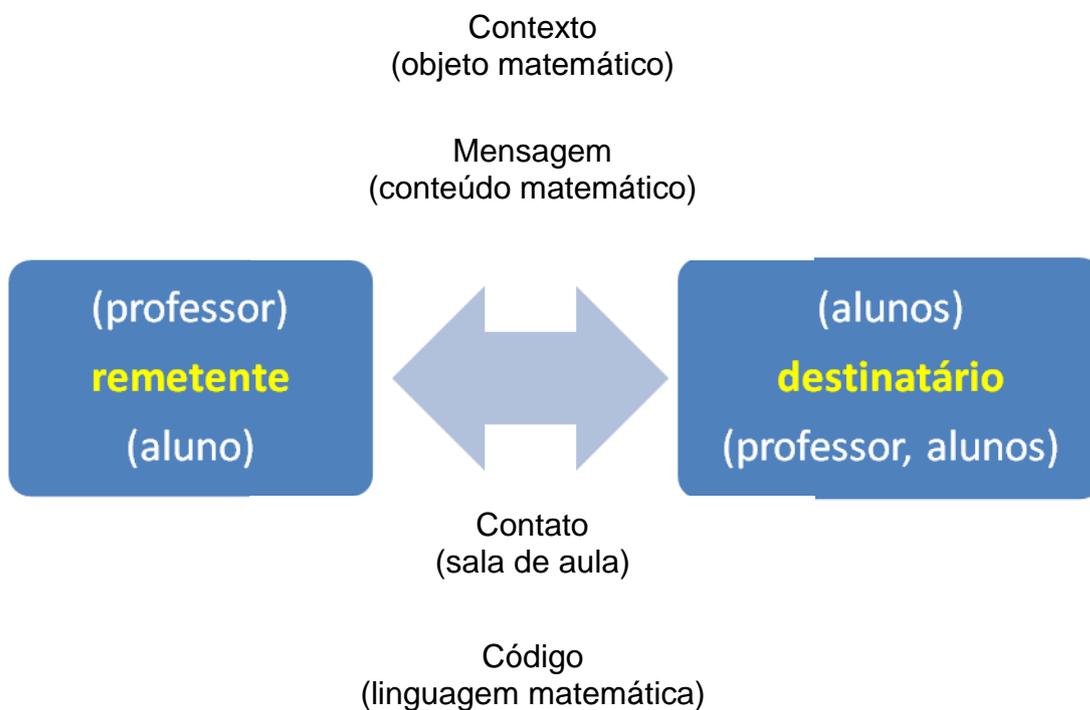
relações pedagógicas, trocam informações com seus alunos, seus pares e a comunidade escolar, desejando que as mensagens trocadas entre eles sejam capazes de gerar conhecimento para si e para seus alunos, porém pouco se fala da comunicação que acontece nas salas de aula.

A comunicação humana se dá sob dois aspectos que serão definidos com base nas ideias de Bitti e Zani (1997): a) *o verbal*: é o processo que consiste em transmitir ou fazer circular informações através da fala e; b) *não-verbal*: tem base nas informações que provêm da observação do comportamento do nosso interlocutor, seu estado emotivo ou as atitudes interpessoais, ou seja, prestamos atenção não só ao que ele diz como também ao seu tom de voz e aos seus movimentos gestuais.

A língua é uma parte determinante e essencial da linguagem, contudo não se confunde com ela. Para Freixo (2011), a linguagem é uma capacidade programada geneticamente que só se atualiza através da língua que é um sistema formal e social. Já Stubbs (1987, p.42) nos diz que “nenhuma língua ou dialeto é inerentemente superior ou inferior a outra e que todas as línguas e dialetos se adaptam às necessidades da comunidade que servem”. Verificamos que a língua é adquirida e convencional, “constitui o sistema de expressão falada próprio de uma determinada comunidade humana” Stubbs (1987, p. 195) e como aspecto de uma comunidade, a língua agrega as pessoas que fazem parte da mesma comunidade ou grupo social que possuem o mesmo interesse.

A fala é um ato individual da vontade e da inteligência que pressupõe a atualização da faculdade da linguagem por meio da convenção social que é a língua. A fala une dois componentes importantes no processo de comunicação, a língua e a linguagem. Os conceitos de linguagem, língua e fala, constituem a base para que a comunicação se desenvolva e no caso específico deste artigo para que se possa promover uma comunicação eficaz nas aulas de matemática. Assim, podemos representar em um esquema, as comunicações que acontecem em sala de aula da seguinte forma (Figura 1):

Figura 1 - Elementos do Processo Verbal de Comunicação nas Aulas de Matemática



Fonte: Adaptado de Freixo (2011, p.197)

A figura 1 nos mostra uma situação típica do processo de comunicação que esperamos que aconteça em aulas de matemática cujo foco seja o desenvolvimento do conhecimento com o auxílio da comunicação uma vez que, para Bitti e Zani (1997), a situação fundamental da comunicação é o diálogo. Através dele as pessoas trocam informações, interagem e participam de um meio social. Assim, o diálogo é um processo verbal importante de comunicação e será necessário esclarecer os elementos que fazem parte deste processo.

O *remetente* (que ora pode ser o professor, ora pode ser um aluno) emite uma mensagem ao *destinatário* (que neste caso, podem ser os alunos se o remetente for o professor, ou pode ser o professor e os demais alunos se o remetente for um aluno). O *contato* é o canal físico que permite a transmissão da mensagem, Bitti e Zani (1997, p.42) define o canal “como o meio físico-ambiental que possibilita a transmissão de uma informação ou de uma mensagem”. Fica claro nesta citação que a “relação entre o emissor e o receptor é ‘bilateral’ e

‘reversível’ no sentido em que cada um dos participantes tem a possibilidade de tomar o papel do outro” (p.26).

Para que a *mensagem* emitida atinja seu objetivo, é necessário um *contexto* (objeto matemático) a que se refere e que seja capaz de ser apreendido pelo destinatário da mensagem. Faz-se necessário ainda nessa comunicação a existência de um *código* (linguagem matemática) que seja total ou parcialmente comum aos membros deste ato comunicativo. Tomaremos a definição de ato comunicativo de Bitti e Zani (1997), na qual o ato comunicativo é a menor unidade capaz de fazer parte de uma troca comunicativa e que uma pessoa pode produzir com uma única e bem definida intenção. No caso das aulas de matemática a intenção é tornar a sala de aula um ambiente propício para a comunicação através da prática letiva dessas futuras professoras.

AS PERSPECTIVAS DAS FUTURAS PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS

Durante uma aula do eixo temático linguagem e conhecimento que faz parte da grade curricular da LIECML/ IEMCI/ UFPA, realizamos um debate sobre comunicação, para ter noção do que as alunas pensavam sobre o tema em questão, estas foram divididas em dois grupos, de acordo com as suas afinidades, um com 08 (oito) participantes e outro com 07 (sete) participantes. Em separado, os grupos tiveram um tempo para discutirem individualmente, fundamentarem seus argumentos e perspectivas sobre comunicação conforme as questões propostas. A seguir, mostraremos as perspectivas das participantes sobre a cada uma das três questões propostas.

1 - O que é comunicação?

Grupo I

“Comunicar é falar, transmitir uma mensagem (informação, conhecimento, etc.) a algo ou alguém. É uma forma de instruir, divergir,

Grupo II

“É a interação entre o professor e aluno com a finalidade de conduzir uma boa convivência em sala de aula. Porém uma comunicação bem clara

interagir, contribuir e capacitar para a não deve ser imposta com vida. É o ato de transmitir o que se autoritarismo” pensa, seja de forma oral, em linguagem verbal ou não-verbal”

Se quisermos uma definição formal da palavra Comunicação, encontraremos: comunicação *sf.* 1. Ato ou efeito de comunicar (-se). 2. Ato ou efeito de transmitir e receber mensagens por meio de métodos e/ou processos convencionados. 3. A mensagem recebida por esses meios.

Uma das análises que podemos fazer dessa definição extraída do dicionário Aurélio Ferreira (2010, p. 183) é que a mensagem é um componente importante no ato de se comunicar. E essa comunicação só tem significado quando a mensagem é transmitida e/ ou recebida, quando a mensagem foi entendida, podemos dizer que houve comunicação, caso contrário, assumiremos que ocorreu algum “ruído” nesse processo de forma a dificultar o entendimento da mensagem. Neste artigo, assumimos a comunicação como todas as interações orais presentes na sala de aula (professor/aluno, aluno/aluno e aluno/professor).

Descrevendo em linhas gerais as concepções de cada um dos grupos, podemos verificar uma tendência à formalidade na descrição do primeiro grupo, uma vez que eles foram buscar uma análise mais formal daquilo que é comunicação. Apesar de não ser igual, podemos perceber uma forte aproximação com a definição que encontramos no dicionário. Chama nossa a atenção a presença das interações quando os termos “*divergir*”, “*interagir*” e “*contribuir*” são citados por elas. Todos esses elementos estão presentes no ambiente de sala de aula, porém na maioria das vezes as divergências são encaradas de forma negativa pelos professores e seus alunos. Sendo que dentro de um paradigma de comunicação, onde o diálogo é fundamental para que as interações e as contribuições aconteçam, devemos privilegiar a divergência de opiniões como instrumento capaz de fomentar a comunicação em sala de aula e construir significados.

Quando agimos dessa maneira, somos capazes de refletir e conceber em nossas aulas a comunicação como ferramenta capaz de privilegiar a oralidade em sala de aula, não como prática discursiva do professor, mas como parte de um processo dinâmico no ensino e na aprendizagem de matemática.

A comunicação sempre está presente numa sala de aula, visto que comunicar faz parte da natureza humana, das relações sociais. Falar em comunicação pressupõe falar em linguagem, uma vez que é por meio das diferentes linguagens (oral, textual, gestual, artística...) que nos comunicamos.

(NACARATO, 2012, p. 10)

Na perspectiva do segundo grupo, a comunicação tem uma abordagem mais informal, porém não menos importante, já que elas privilegiam a comunicação como um fator de boa convivência entre professores e alunos. É curioso perceber que elas não levaram em conta outros dois tipos de interações que estão presentes em sala de aula (aluno/aluno e aluno/professor). Percebemos que essas participantes ainda têm uma perspectiva de comunicação baseada no paradigma da transmissão, onde o professor é o detentor do conhecimento e a comunicação presente em sala de aula é do tipo unilateral (aula centrada no professor).

Nas escolas e nas salas de aula, observamos que a interação humana constitui um sistema, para Freixo (2011), um sistema é um conjunto de elementos interdependentes como, por exemplo, a comunicação entre duas ou mais pessoas. Quando falamos da comunicação entre duas ou mais pessoas, chegamos ao conceito de interação que está associado a uma dupla ação entre dois elementos. Nessa ação os elementos interagem simultaneamente entre si, uma vez que “a ação gera conhecimento, gera a capacidade de explicar, de lidar, de manejar, de entender a realidade (...)” como nos esclarece D’ Ambrósio (2014, p.20).

A seguir mostramos a ideia que as participantes têm sobre a comunicação em sala de aula:

2 - Como é que a comunicação ocorre em sala de aula?

Grupo I

“Ela pode ser estabelecida de diversas maneiras: através da leitura, conversa, jogos, desenhos, figuras, mímicas, gestos, brincadeiras, músicas, histórias, etc. Na relação

Grupo II

“Através do diálogo, respeitando o saber de cada criança, mas sempre tendo em mente que o professor deve ser o mediador conduzindo o aluno a refletir sobre todos os aspectos,

entre professor/ aluno e aluno/ aluno, fazendo-o perceber que essa por meio da oralidade ou através da comunicação é diferente de troca de conhecimento, a forma em brincadeiras e sim para que o aluno perceba que através dela adquirimos o saber nas matérias do currículo e de como perceber o mundo mediante seu cotidiano. Essa comunicação poderá ser feita dentro da sala de aula, através de debate como jogos, gincanas, atividades que reúnam todos os alunos para que possam tomar decisões entre si, percebendo os erros para assim acertarem juntos”

Sabemos da importância da comunicação nas aulas de matemática, “no entanto, pouco se tem discutido sobre a importância da oralidade nas aulas de matemática” (NACARATO, 2012, p.9). Um aluno que apreendeu e entendeu o conteúdo matemático, deve ser capaz de comunicar sobre o conteúdo de forma oral ou escrita e fazer inferências sobre suas certezas e possíveis dúvidas. Sabemos que a oralidade se desenvolve nas crianças antes da capacidade escrita.

Para esse questionamento os dois grupos concebem as diversas formas de comunicação que estão presentes em sala de aula (gestual, oral, escrita, etc.), porém ambos privilegiam o aspecto dialógico da comunicação como forma de manter as interações entre os participantes do ambiente de sala de aula. Para viver em comunidade, precisamos nos comunicar e essa comunicação acontece a todo o momento.

O grupo II mostra a necessidade de o professor assumir o papel de mediador da comunicação em sala de aula, conduzindo os alunos na tomada de decisão com o objetivo de construir o conhecimento. Dentro dessa concepção a sala de aula se torna um ambiente dinâmico, já que para Nacarato (2012, p.11) “a comunicação oral permite maior interação entre os sujeitos (professor e alunos e alunos entre si)” através dos quais professores e alunos irão trocar informações com base em um objeto que suscitará essa comunicação.

Ao estudar a função interpessoal da comunicação focamos no processo comunicativo que acontece em sala de aula entre alunos e professor na busca do

ensino e da aprendizagem dos conteúdos matemáticos com o apoio da comunicação. Para tal, levamos em consideração a função interpessoal (ou expressiva) da comunicação na perspectiva de Bitti e Zani (1997), uma mensagem verbal nunca é uma transmissão neutra de informações sobre o mundo circundante (é sempre também uma comunicação entre quem fala e seus interlocutores), dessa forma as frases quando são pronunciadas apresentam reivindicações cuja referência é a relação entre os interlocutores e as informações trocadas dizem respeito a muitos aspectos relativos aos participantes na interação e às relações existentes entre eles.

Temos em D' Ambrósio (2014), que embora os mecanismos de captar informação sejam absolutamente individuais, eles são enriquecidos pelo intercâmbio e pela comunicação que fazem parte de um acordo entre os indivíduos. Quando falamos sobre comunicação, na maioria das vezes, nos vem à mente o *falar*, porém nos esquecemos que o *ouvir* é uma dimensão importante que está relacionada com o contexto da comunicação, dessa forma dizemos que *escutar* é uma maneira de comunicar. No momento em que nos propomos ouvir o outro, estamos nos abrindo para ser interlocutores do outro, facilitando a comunicação entre as pessoas envolvidas no processo. Por isso consideramos que existem atitudes individuais que são consideradas *facilitadoras da comunicação*: a escuta e a existência de *feedback*. Para o contexto da comunicação que acontece nas aulas de matemática, daremos ênfase à escuta com apoio em (Vieira, 2000 e Menezes et al, 2014) e a existência de *feedback* em (Vieira, 2000; Freixo, 2011; Bitti e Zani 1997), acreditamos que tanto a escuta (ou ouvir) quanto a existência de *feedback* estão diretamente relacionadas ao aprendizado dos alunos.

Alguns poderão dizer que as conversas estão sempre presentes no ambiente escolar, mais especificamente nas salas de aula. E tal fato não podemos sequer negar. O que desejamos é que a sala de aula seja um ambiente rico em conversas com significado para professores e alunos, um ambiente em que todos tenham voz e que as conversas se transformem em diálogo e comunicação. Vamos conhecer agora, qual o pensamento das participantes desta pesquisa sobre aspectos que facilitam e/ou dificultam a comunicação:

3 - O que contribui para uma comunicação eficaz? Quem decide isso?

Grupo I

“A comunicação em sala de aula, para que o professor conheça seu aluno, seus conhecimentos prévios e assim, pode-se trabalhar de uma forma a alcançar à todos. Pode ser boa quando é realizada com respeito, não constrangendo e quando se sabe lidar com as diferenças. A maneira que ela é trabalhada e aceita pelos alunos, podendo ser uma linha tênue entre o que pode trazer diversos benefícios e da mesma forma, malefícios. O momento em que ela é posta em prática, pois o professor deve identificar se sua comunicação em sala está tendo êxito. Quando essa comunicação é imposta é ruim, agora se for algo natural é bom, só depende do professor saber como deve se comunicar. Ruim quando não se sabe o momento de ouvir e de falar, quando alguns alunos que se negam participar de socializações, por não se sentirem à vontade. É ruim quando deixa dúvidas. A decisão é do ouvinte, que são os alunos, pois uns discordam ou não”

Grupo II

“Depende do professor, pois suas metodologias irão facilitar ou não esta comunicação”

Para as nossas futuras professoras, a boa comunicação na sala de aula depende unicamente dos esforços do professor em manter um ambiente harmonioso em sala de aula. Essa ideia corrobora com as concepções de Nacarato (2012, p.13), para essa autora “cabe, pois, ao professor, criar contextos em que práticas discursivas sejam potencializadoras de aprendizagem”. O primeiro grupo defende a concepção de que o professor deve verificar se a sua

comunicação está sendo exitosa ou não e pontua, também, o saber ouvir como um aspecto que quase nunca é privilegiado quando o assunto é a comunicação.

As participantes do grupo I abordam a não participação dos alunos em sala de aula como um aspecto que dificulta a comunicação, esse pensamento corrobora com Vieira (2000) quando essa autora nos apresenta a existência de *feedback* como um facilitador da comunicação. Entendemos essa compreensão responsiva como a capacidade do interlocutor de construir seus conceitos a partir da formulação do seu locutor.

Além das sínteses apresentadas pelos grupos, achamos importante relatar algumas colocações dessas participantes que foram coletadas numa conversa informal sobre a comunicação na sala de aula, em todas elas, as participantes relatam aspectos negativos relacionados à comunicação em sala de aula:

“a comunicação pode ser ruim quando os professores tentam modificar os grupos que estamos acostumados a trabalhar e somos obrigados a trabalhar com algum colega que não temos afinidades, então a comunicação entre os colegas não acontece ou acontece de forma insatisfatória” [P9]

“não me sinto a vontade quando sou obrigada a ir à frente falar, como sou tímida, vejo essa situação como um aspecto ruim da comunicação em sala de aula” [P 16]

“a comunicação em sala de aula é ruim quando se torna um processo unilateral, onde somente o professor fala e os alunos apenas aceitam as colocações do professor sem ter o direito de questionar ou interagir com ele” [P 18]

Para transformar os diálogos em comunicação de qualidade o professor deve encontrar formas de estimular a fala dos alunos. A criança aprende muitas coisas na escola, principalmente as dos anos iniciais que são espontâneas, em sua maioria, e abertas a novos desafios. Nessa fase, a criança aumenta o seu vocabulário agregando palavras novas a aquelas que aprendem no seio familiar. Porém, essa mesma escola que ajuda no desenvolvimento do vocabulário infantil, algumas vezes “ensina-a com demasiada frequência a calar-se” (Ball, 1971, p.39). Estimular a fala dos alunos se torna um desafio, uma vez que queremos que as conversas sejam baseadas em reflexões cheias de significados e baseadas em assuntos matemáticos. Por isso, esse fazer falar deve se realizar no sentido de agregar valor ao conteúdo ensinado através de discussões e interações com o

propósito de favorecer o aprendizado dos alunos e, conseqüentemente, a melhoria dos resultados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A nossa intenção com este artigo foi provocar uma reflexão sobre a importância dada à comunicação nas aulas de matemática por um grupo de futuras professoras dos anos iniciais com base nas seguintes questões: i) O que é comunicação?; ii) Como é que a comunicação ocorre em sala de aula? e; iii) O que contribui para uma comunicação eficaz?

Acreditamos que as mensagens trocadas entre professores e alunos em sala de aula irão gerar conhecimento somente se todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem entenderem a mensagem que foi emitida pelo remetente (papel que pode ser assumido tanto pelo professor quanto pelos alunos), para que a mensagem seja entendida é necessário que todos tenham conhecimento da língua materna e da linguagem na qual a mensagem está sendo transmitida.

Para as participantes pesquisadas a comunicação ainda tem o foco na transmissão de conteúdos, neste modelo de comunicação a aula está centrada no professor que conduz todo o processo de ensino e aprendizagem.

Sabemos que a sala de aula é um ambiente no qual muitas vezes verificamos opiniões diferentes sobre um mesmo tema/ conteúdo, especialmente quando se trata especificamente das aulas de matemática. É importante que essas opiniões diferentes sejam privilegiadas pelo professor como uma forma de gerar uma discussão entre os alunos incentivando a argumentação e a negociação de significados.

As futuras professoras consideram a boa convivência como um aspecto importante na condução da comunicação em sala de aula. Assim, faz-se necessária uma convivência harmoniosa em sala de aula, onde todos saibam tanto o melhor momento de falar e expor seus argumentos quanto o momento de calar e ouvir as ponderações do grupo (professor e alunos). Notamos aqui a

importância das interações aluno/aluno, aluno/professor como uma forma de valorizar a comunicação interpessoal.

Para que a comunicação seja eficiente, as futuras professoras acreditam que a responsabilidade está na figura do professor, a depender do tipo de relação que ele desenvolve com seus alunos. Por se tratar da comunicação em sala de aula, onde todos podem e devem participar de forma igualitária e interativa, entendemos a comunicação interpessoal como uma maneira de promover a aprendizagem de maneira que professores e alunos se relacionam, debatem e compartilham informações com o propósito de construir o conhecimento matemático de forma coletiva. Na busca de uma boa relação pedagógica em sala de aula a comunicação deve estar acompanhada da escuta atenta das dúvidas e argumentos dos alunos, bem como do *feedback* que é uma maneira do professor dar um retorno a dúvida do aluno sem com isto lhe dizer a resposta, mas fazendo-o pensar e (re)construir ou (re)formular suas premissas.

Nas primeiras aulas em que a comunicação é privilegiada pode ser difícil controlar uma possível confusão através de conversas desordenadas, principalmente naquelas turmas em que os alunos não estão acostumados a serem estimulados a falar. Porém com o decorrer de outras aulas com esse estímulo e direcionamento para discussões de qualidade que envolvam o conteúdo ministrado, os alunos tendem a se adaptar a discussões profícuas. Nos casos em que *a confusão sonora se instala*, além do exercício de manter a disciplina, os professores precisam de um plano de aula detalhado em etapas para que não se perca em seus objetivos para aquela aula.

Se quisermos que as nossas futuras professoras sejam capazes de desenvolver em suas práticas profissionais uma comunicação que esteja voltada para as aprendizagens, devemos começar a valorizar a qualidade dos diálogos que são desenvolvidos nos cursos de formação.

REFERÊNCIAS

BALL, R. Pedagogia da Comunicação. Coleção Saber. Publicações Europa – América, 1971.

BITTI, P. R. e ZANI, B. A comunicação como processo social. Coleção temas de sociologia. Editora Estampa: Lisboa, 1997.

D'AMBRÓSIO, U. Educação matemática: da teoria à prática. 23ª Ed. Campinas, SP: Papirus, 2014. Coleção Perspectivas em Educação Matemática.

FERREIRA, A. B. H. Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa. 8ª Ed. ver. Atual – Curitiba: Positivo, 2010.

FREIXO, M. J. V. Teorias e Modelos de Comunicação. 2ª Ed – Lisboa: Ed. Instituto Piaget, 2011.

MENEZES et all. Comunicação nas práticas letivas dos professores de Matemática. In: Práticas profissionais dos professores de matemática. Lisboa: IEUL, 2014, p. 135-161.

NACARATO, Adair Mendes. A comunicação oral nas aulas de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Revista Eletrônica de Educação. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p.9 -26, mai. 2012.

STUBBS, M. Linguagem, Escolas e Aulas. Editora Livros Horizonte: Lisboa. 1987.

VIEIRA, H. A Comunicação na Sala de Aula. Lisboa. Editorial Presença, 2000.