

Uma proposta para Educação de Jovens, Adultos e Idosos a partir da Etnomatemática e Andragogia

A proposal for the Education of Young People, Adults and the Elderly based on Ethnomathematics and Andragogy

Roger Moreira de Almeida¹ • Zionice Garbelini Martos Rodrigues² • Luciana Aparecida da Cunha³ • Luciane de Castro Quintiliano⁴ • Adriana De Bortoli⁵

Resumo: O trabalho traz a Etnomatemática como facilitador para a profissionalização de alunos jovens, adultos e idosos. Como objetivo tinha-se a proposta de intervenção pedagógica baseada na Etnomatemática e Andragogia, favorecendo a aprendizagem dos alunos da EJA. A pesquisa desenvolveu-se em uma escola pública municipal com dezoito alunos. A metodologia utilizada nesta pesquisa visou conduzir a construção e aplicação de uma sequência didática que apresentariam situações do âmbito profissional dos alunos. A pesquisa justifica-se pela importância de tornar os alunos incluídos e vistos, identificando a Etnomatemática em suas ações profissionais, facilitando sua relação com a Matemática envolvida em sua profissionalização. A questão da pesquisa é de como facilitar a profissionalização dos discentes da EJA a partir de conceitos etnomatemáticos envolvidos e trabalhar com seus conhecimentos prévios? Para responder ao questionamento, lança-se mão da Etnomatemática e da Andragogia. O uso dos recursos permitiu ao aluno entender onde ocorre a sua Etnomatemática, analisando seu papel social e, principalmente, no trabalho. No desenvolvimento do estudo, a análise dos alunos evidenciou mudanças em seus discursos e atitudes por meio das ações propostas, na relação da Matemática e suas profissões, inclusive refletindo sobre suas realidades criticamente.

Palavras-chave: Educação de Jovens, Adultos e Idosos. Etnomatemática. Andragogia. Profissões.

Abstract: The paper presents Ethnomathematics as a facilitator for the professionalization of young, adult and elderly students. The objective was to propose a pedagogical intervention based on Ethnomathematics and Andragogy, favoring the learning of EJA students. The research was developed in a municipal public school with eighteen students. The methodology used in this research aimed to conduct the construction and application of a didactic sequence that would present situations from the professional scope of the students. The research is justified by the importance of making the students included and seen, identifying Ethnomathematics in their professional actions, facilitating their relationship with the Mathematics involved in their professionalization. The research question is how to facilitate the professionalization of EJA students based on ethnomathematical concepts involved and working with their prior knowledge? To answer the question, Ethnomathematics and Andragogy were used. The use of resources allowed the student to understand where their Ethnomathematics occurs, analyzing their social role and, mainly, at work. During the development of the study, the analysis of the students highlighted changes in their speeches and attitudes through the proposed actions, in the relationship between Mathematics and their professions, including reflecting critically on their realities.

Keywords: Education of Youth, Adults and the Elderly. Ethnomathematics. Andragogy. Professions.

1 Introdução

A Educação auxilia no desenvolvimento do aluno para exercer seus papéis na sociedade,

¹ Colégio Municipal Getúlio Vargas • Resende, RJ — Brasil • ✉ roger_09moreira@hotmail.com • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-2189-0108>

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo • Birigui, SP — Brasil • ✉ zionice@ifsp.edu.br • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-4072-1174>

³ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” • Bauri, SP — Brasil • ✉ luciana.cunha@unesp.br • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0002-9195-9430>

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo • Bragança Paulista, SP — Brasil • ✉ lucianecquintiliano@gmail.com • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0001-7908-8233>

⁵ Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo • Lins, SP — Brasil • ✉ adrianadebortoli1@hotmail.com • **ORCID** <https://orcid.org/0000-0003-2524-4987>



como o mundo de trabalho, dentre outros espaços de convivência. A preparação para o trabalho envolve a percepção da Matemática em seu fazer diário, que considera o conhecimento prévio trazido para a sala de aula e tão importante na observação dos conceitos envolvidos nas ações corriqueiras de seu cotidiano. Entende-se que não há unanimidade de alunos que, pelos mais diversos motivos, acessam à escola em tempo, sendo inseridos na Educação de Jovens, Adultos e Idosos, a EJA.

Nesta modalidade fica evidente a necessidade e preocupação dos alunos com o ramo profissional e, na prática docente, a busca por emprego e as dificuldades encontradas em trabalhar em algumas funções por envolverem conceitos matemáticos são variáveis constantes. O docente precisa se despir de todos os métodos e teorias engessadas e chegar, usando Freire (1992), no “aqui” dos seus alunos e quais eram suas pretensões. Para tal, é necessária uma escuta efetiva, conhecendo as realidades e as experiências dos alunos, valorizando seus saberes.

Desta forma, entende-se que uma investigação em como facilitar a profissionalização desses alunos pensando nos preceitos etnomatemáticos envolvidos e trabalhar com os conhecimentos prévios seria válida. Todos os trabalhos buscam tratar o etnoconhecimento matemático de forma que o discente tenha propriedade para fazer com que haja mudança, exercendo plenamente seus direitos.

Partindo – se das deficiências detectadas pelo aluno em seu fazer profissional frente às questões matemáticas, tinha-se a hipótese de que a proposta de um ensino de matemática, a partir da abordagem da Etnomatemática, seria capaz de tornar o aluno apto a ter segurança no competitivo mundo do trabalho. A partir das experiências docentes na EJA, a aplicação da Etnomatemática como fator facilitador no trabalho dos discentes ou pela busca da profissionalização destes alunos é idealizada.

Durante o desenvolver das propostas de intervenção, objetivou-se verificar se a proposta de intervenção pedagógica firmada sobre os conceitos da Etnomatemática, favoreceriam a aprendizagem e profissionalização dos alunos da EJA. Entende-se que a mudança de realidade será importante para aumentar a autoconfiança e incentivar o exercício pleno de sua cidadania, considerando que o conhecimento matemático se apresentará como um dos subsídios para que por meio da práxis pedagógica, haja intervenção na sociedade, inclusive impactando positivamente os familiares e a comunidade em que o discente está inserido.

2 EJA e Andragogia

A EJA é uma alternativa aos discentes que tiveram seu percurso escolar pausado ou não

conseguiram sucesso nas turmas regulares, sendo remanejados para as turmas noturnas. Entender o panorama desta modalidade é importante para auxiliar os discentes nas mais diversas transformações (tecnológicas, culturais, dentre outras) vividas pela sociedade.

Algumas experiências são marcantes dentro do contexto histórico da EJA como a experiência de Angicos comandada por Paulo Freire foi um importante marco na metodologia de alfabetização de adultos, contando com estudantes e educadores populares. O processo consistia em fichas com desenhos de palavras geradoras que versavam sobre as realidades dos alunos em questão. Carvalho (2004) traz que:

O “Método Paulo Freire” empregado nas “40 horas de Angicos” caracteriza-se por uma base conceitual construtivista em que a aprendizagem da leitura e da escrita se dá mediante a participação direta do aluno, a partir da utilização de “palavras geradoras” colhidas no universo vocabular desse aluno e pesquisadas previamente pelo professor. Isto é, considera o conhecimento prévio do aluno, tido como oralmente alfabetizado. (Carvalho, 2004, p.104)

Outro momento marcante no contexto da educação de jovens, adultos e idosos se deu durante o controle por parte do governo militar com a criação do Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL) de caráter assistencialista e conservador, assumindo um modelo tecnicista, divergindo da prática do diálogo e da análise da realidade do aluno, conforme propunha Paulo Freire, sendo encerrado em 1985 (Soek, 2009; Brasil, 2000).

A participação dos pesquisadores e movimentos sociais nas questões que envolviam a educação de jovens e adultos foi importante para que a Constituição de 1988 abordasse tal modalidade e garantisse seus direitos. Ainda no decorrer da década de 90, promulga-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394/96, sendo a EJA agora considerada uma modalidade da educação básica nas etapas dos ensinos Fundamental e Médio, sendo respeitadas as suas especificidades.

Com as mudanças durante os anos, fica evidente a importância de um ensino voltado para o adulto, jovens e idosos. As matrículas na modalidade passaram por quedas nos últimos anos, até por conta da pandemia. Entende-se a importância do resgate da identidade e das matrículas da modalidade, o que pode ser auxiliado pela Andragogia.

O termo Andragogia tem seu uso documentado no século XIX quando Alexander Kapp, um professor alemão, utilizou-se do termo relacionado à filosofia de Platão no âmbito educacional. A evolução e crescente popularização do termo se dá a partir da análise do período

em que se tem um aquecimento na oferta de educação para adultos e, conseqüentemente a procura por métodos e materiais que fossem adequados à faixa etária em questão.

Knowles argumenta que há um contraste na prática pedagógica ao se ensinar crianças e adultos, partindo da etimologia da palavra pedagogia para conceituar andragogia. Knowles (1980 apud Barros, 2018) traz que:

a partir de uma justificação que atende, em grande medida, à etimologia da palavra pedagogia – cuja origem reside na derivação grega dos termos paid (que significa criança) e agogos (que significa conduzir ou indicar o caminho) – e dos termos andr- e andr- (que significa adulto). É com base nesse raciocínio que, para Knowles (1980, p. 40-42), uma vez que pedagogia significa, literalmente, “a arte e ciência de ensinar crianças”, então a definição de andragogia poderia ser “a arte e ciência de ajudar os adultos a aprender” (Knowles, 1980, p.40-42 apud Barros 2018, p. 4)

A Andragogia tem como base a experiência do adulto como recurso para traçar um percurso de ensino e aprendizagem pensado e voltado para a faixa etária em questão. A ideia de auxiliar adultos na busca por construir seu aprendizado no campo de aprendizagens de conceitos matemáticos é contemporâneo, mas, ainda assim, pouco estudada quando busca-se uma associação entre Matemática e Andragogia.

Estudiosos como Vieira (2018, p.5) afirmam que “[...] o professor que se propõe a trabalhar com essa modalidade de ensino, deve entender também que os adultos já acumularam uma rica experiência ao longo de sua vida e acabam utilizando-a como recurso para uma nova aprendizagem”. O ensino de Matemática para o discente adulto deve se atentar a especificidades como elencadas por Lindeman apud Santos e Santos (2018):

- Adultos são motivados a aprender à medida que percebem que as necessidades e interesses que buscam serão ou estão sendo satisfeitos. Por isso estes são os pontos mais apropriados para se dar início à organização das atividades de aprendizagem de adultos;
- A orientação da aprendizagem dos adultos está centrada em sua vida; portanto, as unidades apropriadas para se organizar seu programa de aprendizagem são as situações de vida e não disciplinas. O aluno é quem deve determinar junto aos professores o que deve ser ensinado para que seus anseios sejam satisfeitos;
- A experiência é a mais rica fonte para o adulto aprender; assim, o centro da metodologia da educação do adulto é a análise das experiências externas e do próprio cotidiano de cada aluno. Praticamente todo o conteúdo deve ser de utilidade prática e imediata; porém, devem resultar em mudança de atitude e aperfeiçoamento de habilidades passíveis de gerar resultados em longo prazo. O adulto aprende aquilo que faz e vivência, sendo a experiência seu próprio livro-texto;
- Adultos têm uma profunda necessidade de ser autodirigidos: por isso o papel dos professores é engajar-se no processo de mútua investigação com os alunos e não apenas transmitir-lhes seu conhecimento e depois avaliá-los; (Linderman apud Santos e Santos, 2018, p. 8)



Os pontos citados orientam o docente da EJA a refletir sobre sua prática e suas ações para com os alunos. A experiência e seus conhecimentos prévios são importantes para sua motivação e autoconfiança, devendo o professor escutá-los de forma respeitosa e efetiva. A Etnomatemática muito se relaciona com essas vivências e bagagens culturais dos alunos, sendo material importante nesta pesquisa.

3 Etnomatemática

D'Ambrosio (2009, p.22) afirma que: “O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura.” e estes são material para auxílio na construção do conhecimento efetivo, verdadeiro e prático de conceitos matemáticos. A partir de suas análises, surge um programa denominado Etnomatemática por D'Ambrosio, o maior responsável pelo desenvolvimento da temática no Brasil, procurava entender como se relacionam os saberes matemáticos aos diferentes grupos e suas culturas.

Conforme D'Ambrosio (2009, p.17) corrobora dizendo que “O grande motivador do programa de pesquisa que denomino Etnomatemática é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse [...]” além de definir Etnomatemática como “[...] matemática que é praticada em grupos culturais identificáveis, tais como as sociedades nacionais-tribais, grupos de trabalho, crianças de uma determinada idade, classes profissionais, etc.” (D'Ambrosio, 1991, p.47).

Consideram-se as muitas matemáticas como campo de trabalho para Etnomatemática e, essa pluralidade, aperfeiçoou a definição dada por D'Ambrosio pelo próprio autor no decorrer de suas pesquisas. Sendo assim, D'Ambrosio (2009) traz que Etnomatemática pode ser entendida como:

[...] a matemática praticada pelos grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. (D'Ambrosio, 2009, p.9)

As muitas contribuições e visões da Etnomatemática permitiram observar que há etnomatemáticas dentro de diferentes contextos. Pesquisadores trouxeram diferentes formas de interpretação e análises do desenvolvimento do programa Etnomatemática. Essas diferentes visões cumpriam o que D'Ambrosio pensou para a Etnomatemática: uma base teórica sólida mas dinâmica, aberta a novas definições. Mattos (2020) traz que:

[...] seu criador, por várias vezes, já deixou claro seu aporte teórico para a construção do Programa Etnomatemática. Entretanto, o próprio idealizador não quer que o programa se feche em si, a proposta é justamente o contrário. É dar possibilidades. É permitir que muitos autores possam entrar no debate e trazer novos olhares ao programa, já que é um programa de pesquisa. (Mattos, 2020, p.78)

As dimensões política e educacional da Etnomatemática corroboram seu uso quando se pensa em exercício da cidadania, buscando tornar acessível ao discente envolvido, possibilidades reais, fazendo uma escuta respeitosa e um acolhimento de suas origens e das abordagens do ponto de vista dos grupos a serem estudados. D'Ambrosio (2009 p.42), sob a ótica da dimensão política, afirma que:

A Etnomatemática se encaixa nessa reflexão sobre a descolonização e na procura de reais possibilidades de acesso para o subordinado, para o marginalizado e para o excluído. A estratégia mais promissora para a educação, nas sociedades que estão em transição da subordinação para a autonomia, é restaurar a dignidade de seus indivíduos, reconhecendo e respeitando suas raízes. (D'Ambrosio, 2009, p.42)

A cidadania e autonomia inserem-se na Etnomatemática como um rompimento de paradigmas e ideais mantidos ao longo da história. Os saberes acadêmicos devem, em conjunto às experiências externas com matemática dos discentes, compor o repertório de conhecimentos a serem trabalhados, formados no ambiente de sala de aula, sendo esse qualquer espaço onde se tenha ensino e aprendizagem.

4 Metodologia de pesquisa

No desenvolvimento da pesquisa, optou-se por uma pesquisa qualitativa, por meio da pesquisa-ação. Desde a concepção da pesquisa e na busca por uma base teórica, entendeu-se que tornar os alunos o centro do processo educacional era relevante para que os pesquisadores tivessem acesso às realidades dos alunos e propusessem mudanças reais e efetivas. Thiollent (2011) traz que:

Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. Sem dúvida, a pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja de tipo participativo. (Thiollent, 2011, p.15)

A pesquisa foi realizada em um colégio público municipal na cidade de Resende – RJ, com 18 alunos das séries finais do ensino fundamental na modalidade EJA. O convite aos alunos foi feito em diferentes momentos. As turmas foram levadas ao laboratório de informática da escola para apresentação da proposta da pesquisa, de forma breve e vocabulário condizente a

quem se destinava. Tratando-se do uso de vídeos e/ou gravações de áudio, alguns discentes confirmaram o interesse em contribuir e outros sentiram-se envergonhados, mas demonstraram interesse em serem participantes na aplicação. Na Figura 1 tem-se a forma como se deu um dos encontros com os alunos nos espaços da escola.

Figura 1 – Alunos em um dos encontros da pesquisa



Fonte: Arquivo do autor

Os discentes participantes responderam a perguntas sobre suas idades, configurações familiares, comunidades, seus desempenhos escolares, comprometimento com a escola e a forma como se relacionavam em sala de aula. Além de perguntas que buscavam saber como os alunos participantes se sentem diante da Matemática, do ambiente escolar, da proposta pedagógica, além de outros aspectos relevantes para a pesquisa.

A partir das conversas, o pesquisador observou algumas profissões e a maneira como os o alunado enxergava e praticava a matemática, e a Etnomatemática em seu cotidiano. O pesquisador pediu aos alunos que gravassem áudios ou vídeos explicando sua profissão e a forma como resolviam questões em que enxergavam a matemática em seu fazer.

Para a gravação dos vídeos ou áudios, o pesquisador orientou que deveriam conter informações completas e, se no formato de vídeos, filmados com qualidade, boa iluminação e, apesar dos diferentes formatos possíveis, ser nítido em relação ao que pretendiam evidenciar quanto à percepção da Matemática. O pesquisador afirmou ainda que os discentes poderiam enviar fotos do momento em que trabalhavam ou filmar momentos em que percebiam a matemática em seu fazer,

A partir da entrega dos vídeos, o professor assistiu aos vídeos e entendeu quais seriam as possíveis profissões e percepções a serem trazidas para as aulas. Uma entrevista foi realizada pelo pesquisador com uma aluna que era microempreendedora. Ela é feita no formato de áudio e complementada com uma parte escrita. Os diferentes formatos de disponibilização das entrevistas se justificam pela possibilidade do alunado da EJA ter acesso a estes diferentes tipos.



À vista do pesquisador, é uma forma de enriquecer o repertório de mundo dos alunos jovens, adultos e idosos.

Buscou-se entrevistas na internet que tratassem de profissões e suas relações com a Etnomatemática, cuja a entrevista feita com uma agricultora, pelos alunos da Universidade Estadual do Maranhão para disciplina de Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática compôs o portfólio de materiais a serem exibidos aos alunos. Uma sequência didática foi elaborada com acesso a vídeos, áudios, notícias, dentre outros recursos que auxiliam no entendimento da Etnomatemática por parte dos alunos e na percepção nas diferentes vertentes do trabalho da Matemática vista no cotidiano. Propôs-se ainda a elaboração de um blog/site pelos alunos para que consigam compartilhar suas percepções.

Por meio das atividades da pesquisa, buscou-se propiciar aos estudantes uma experiência diferente, contribuindo para construírem sentimentos positivos e saberes matemáticos por meio do conhecimento de sua etnomatemática. As ações propostas até aqui almejavam beneficiar o reconhecimento da importância da matemática da vivência dos grupos sociais dos estudantes, por meio do mercado de trabalho, interagindo e facilitando ao entenderem a perspectiva Etnomatemática.

Os alunos tiveram acesso aos materiais produzidos no decorrer da pesquisa, além de vídeos e artigos encontrados pela internet para auxiliar no desenvolvimento dos alunos em relação à Etnomatemática. Tiveram acesso também a materiais relacionados à currículo, entrevistas de emprego, dentre outras vertentes relacionadas a trabalho. Os recursos foram organizados em um arquivo on-line e disponibilizados aos alunos.

Inicialmente se apresentaram os endereços de vídeos que colocaram os alunos em contato com o conceito de Etnomatemática. Os vídeos foram colocados com uma foto de sua página inicial e seus links logo acima, num arquivo em pdf. O primeiro vídeo indicado na seção “Vídeos” mostra a realidade de uma escola e explicações sobre o significado da Etnomatemática por Ubiratan D’Ambrosio, não no sentido da palavra em si, mas do significado empírico do termo.

A partir do contato com os vídeos, uma roda de conversa foi feita para que os alunos discutissem livremente sobre o que entenderam. Neste momento, o professor fez comentários e respondeu às dúvidas que surgiram. Algumas perguntas foram selecionadas previamente para nortear essa conversa entre os alunos no sentido de fomentar o compartilhamento de suas

percepções etnomatemáticas. Fez-se importante que os alunos identificassem nas profissões e em seus fazeres, elementos da Etnomatemática e que pudessem reconhecê-la em seu cotidiano.

As entrevistas foram exibidas aos alunos e visavam contribuir para a concepção das etnomatemáticas de cada aluno. Tal ação auxilia o processo de reconhecimento da Etnomatemática no sentido de influenciar os alunos em buscar novas histórias quando desafiados a tal. Artigos que tratam da organização de um currículo, como se comportar em uma entrevista de emprego, vídeos de como se vestir para passar por um processo seletivo de emprego, dentre outros, foram apresentados aos alunos.

A intenção é fazer com que o discente da EJA reconheça que informações importantes podem ser obtidas on-line. Intenta-se abrir caminhos para que os alunos, de forma independente acessem novas orientações e estejam cada vez mais preparados a atuar no competitivo mercado de trabalho.

5 Descrição e Análise de Dados

Após a primeira roda de conversa, os alunos assistiram ao vídeo sobre Etnomatemática indicado no material. A partir do vídeo, os alunos discutiram sobre seus entendimentos de Etnomatemática. Os alunos serão representados pelos nomes fictícios escolhidos em ordem alfabética e sua idade, seguidos das falas que o pesquisador julgou relevantes para o que se espera da pesquisa.

Ana, 47 anos: *“Eu entendi que tudo que a gente sabe fazer meio que de conta é Etnomatemática.”*

Beatriz, 62 anos: *“Eu já uso essa matemática diferente aí. Pelo que o senhor do vídeo falou, a gente usa num monte de coisa, né?”*

A partir de suas percepções, percebe-se que os alunos entendem os conceitos que constroem os ideais de Etnomatemática. Vê-se que os alunos reconheceram suas etnomatemáticas e conseguiram acessá-las com o auxílio do vídeo. Outros questionamentos surgiram e auxiliaram na procura por uma melhor definição aos alunos do conceito de Etnomatemática.

Carlos, 19 anos: *“Prof, eu não sei se eu manjei essa matemática aí não... Tudo então é ela...”*

Danilo, 16 anos: *“Pelo que entendi são várias, né fessor? Porque pelo que o cara que inventou falou no vídeo, tem a ver com as maneiras de cada um né?”*

Percebe-se que os alunos, a partir das colocações do vídeo, trouxeram percepções que caminham para uma formação de ideia de Etnomatemática. A aluna quando diz “maneiras de cada um”, relacionou com a palavra cultura. Reconhecer as matematizações que são construídas dentro de cada cultura e que, tem-se inúmeras destas, é compreender que são etnomatemáticas desenvolvendo-se no seio das relações culturais.

A partir das entrevistas, os discentes puderam relacionar ao trabalho as percepções de Etnomatemática. A partir de suas partilhas, pode-se ver como suas percepções auxiliam em seus fazeres.

Fábio, 18 anos: *“Agora eu entendi melhor dessa matemática. Eu uso no meu salão, fessor. Preciso calcular o produto que vou usar pra não desperdiçar. E eu uso o dedo pra colocar no pote a quantidade certa. Pra três clientes eu uso dois dedos de produto. E aí faço a conta de quantos preciso para preparar para os clientes do dia.”*

Gabriela, 58 anos: *“Eu uso uma cordinha de varal para costurar, professor. Porque ela tem mais ou menos um metro, aí eu sei mais ou menos medir o pano com ela.”*

Com essas colocações, fica evidente a identificação dos próprios alunos de suas realidades matemáticas dentro de seus contextos profissionais. E a valorização dada por esta pesquisa e suas ações traz resultados a partir das falas dos discentes, que expressam a confiança de que sabem usar matemática e sua importância em suas colocações profissionais.

Igor, 43 anos: *“Legal saber que a gente sabe matemática. Fico vendo esse monte de conta e acho que não sei nada. Mas uso muito no meu trabalho...”*

Professor: *“E qual a sua profissão mesmo?”*

Igor, 43 anos: *“Pedreiro, professor. Tem que saber medir, ver altura, calcular tanto de cano, uso muita matemática.”*

Hélio, 32 anos: *“Tô até me sentindo, mestre. Agora sei que não sou tão ruim assim. (risos da turma)”*

Professor: *“Como assim? Ruim em que?”*

Hélio, 32 anos: *“Em matemática, mestre. Eu achava que não sabia nada. Agora tô vendo que sei e preciso saber pra melhorar cada vez mais. Lá na farmácia eu fico controlando o que entra no computador. Até ajudo na conta dos miligramas quando não tem o remédio no tanto certo.”*



A ideia de aplicação da sequência didática se deu para que o pesquisador mensurasse a recepção por parte dos alunos e como reagiriam diante do recurso apresentado a eles. Os alunos se mostraram mais interessados e tiveram uma verdadeira participação nas discussões. Assim, corrobora-se que a descentralização do ensino e a valorização das contribuições culturais matemáticas dos alunos por meio da Etnomatemática trazem mudança de atitude e aprendizagem para a sala de aula.

6 Considerações Finais

Nesta pesquisa, o destaque é dado à Etnomatemática, a Andragogia e suas associações na busca de facilitar a profissionalização dos discentes da EJAI. A proposta era investigar se, com o auxílio de tais recursos, baseando-se em tais teorias, haveria uma mudança positiva na relação do aluno com as profissões. Os referenciais que embasam a pesquisa foram escolhidos por valorizarem o conhecimento empírico dos alunos, além de destacarem os conhecimentos de seus grupos sociais, tornando os alunos protagonistas dentro do processo de ensino e na sociedade.

Nesse sentido, com a análise da pesquisa, percebe-se que os alunos, mesmo que jovens, adultos e idosos, se mostraram interessados por materiais que fugissem do tradicionalismo pedagógico aos qual foram acostumados. Assim, o pesquisador relacionou essas teorias a questões de aprendizagem efetiva e contextualização. A escuta dos alunos, por meio da valorização de seus saberes, possibilitou o estreitamento das relações interpessoais e promoveu uma facilitação da profissionalização por meio: do reconhecimento de seus saberes matemáticos diários, da mudança de sentimento e autoconfiança.

Os dezoito alunos participantes da pesquisa deram respostas positivas em relação ao que lhes foi apresentado, mostrando em relação ao primeiro contato de produção de dados, sentimentos positivos relacionados à Matemática, entendendo-se assim que o auxílio em relação à profissionalização foi efetivado.

Desta forma, fez-se a investigação dos sentimentos dos alunos participantes da pesquisa em relação à Etnomatemática, comparando-se suas percepções iniciais e suas colocações após contato com os recursos. Além disso, foi possível inferir nas falas dos alunos que, eles, agora, têm segurança para acessarem seu repertório matemático como instrumento nas profissões e seus fazeres diários.

A mudança foi perceptível na autoconfiança, nas palavras usadas para definir a matemática e seus conceitos, uma facilidade em acessar seus repertórios matemáticos



relacionados às suas profissões e, de forma mais efetiva, o reconhecimento da matemática em suas vivências como ferramenta para a sua profissionalização e construção social.

Sabe-se que a construção de uma pesquisa não é um percurso sem obstáculos ou de perfeição. A pesquisa teve problemas como: desistência de alunos em contribuir com a pesquisa, mudança na equipe gestora da escola em que o trabalho era aplicado e dificuldades dos alunos em expor suas ideias por vergonha de serem julgados em algum momento. Além disso, sendo parte de uma dissertação, teve seu produto educacional modificado após a qualificação. Ainda assim, entende-se que o trabalho cumpriu com seus objetivos: facilitar o entendimento da matemática, por meio da Etnomatemática e Andragogia e, também, desenvolver a autoconfiança nos alunos para as aulas e para o mercado de trabalho.

Referências

BARROS, Rosanna. *Revisitando Knowles e Freire: Andragogia versus pedagogia, ou O dialógico como essência da mediação sociopedagógica*. Educação e Pesquisa, v. 44, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parecer CNE/CEB n. 11/2000 e Resolução CNE/CEB n. 01/2000*. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2000

CARVALHO, Vicente Vitoriano Marques. As imagens no “Método Paulo Freire” na experiência de Angicos (RN) – 1963. *Revista Educação Em Questão*, 21(7), 98–115, 2004.

D’AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática – Elo entre as Tradições e a Modernidade*, Belo Horizonte, Ed. Autêntica, 2009.

D’AMBROSIO, Ubiratan. *Matemática, Ensino e Educação: uma proposta global* in Temas e Debates — Matemática, Ensino e Educação: Concepções Fundamentais, ano IV, nº 3. Rio Claro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 1991.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Esperança*. 11. Ed. Editora Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1992.

MATTOS, Sandra. *O sentido da matemática e a matemática do sentido: aproximações com o programa etnomatemática*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

SANTOS, Angelina Bandeira de Souza. SANTOS, Alzeni Araújo dos. *Teorias de Aprendizagem e as contribuições da Andragogia no ensino de Matemática na EJA*. V Congresso Nacional de Educação, 2018, Recife.

SOEK, Ana Maria. *Fundamentos e metodologia da educação de jovens e adultos*. Curitiba: Fael, 2010.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 2011.