

EAD E ETNOMATEMÁTICA: UMA COMBINAÇÃO EFICAZ PARA ALUNOS EM SITUAÇÃO DE PRIVAÇÃO DE LIBERDADE

PONTA GROSSA/PR MAIO/2017

LUZIA GAIÓSKI - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - luzianeneve@gmail.com

**ANTONIO CARLOS DE FRANCISCO - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ -
ACFRANCISCO@UTFPR.EDU.BR**

**AWDRY FEISSER MIQUELIN - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ -
AWDRY@UTFPR.EDU.BR**

Tipo: RELATO DE EXPERIÊNCIA INOVADORA (EI)

Categoria: CONTEÚDOS E HABILIDADES

Setor Educacional: EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA

RESUMO

Este artigo apresenta o relato de experiência realizada com os alunos do Centro Estadual de Educação Básica de Jovens e Adultos (CEEBJA) Professor Odair Pasqualini que atende aos alunos em situação de privação de liberdade, na prática pedagógica de EAD, nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental Fase II e Ensino Médio, em que a professora realiza atividades presenciais combinadas com momentos à distância, nas celas. Na perspectiva da Etnomatemática, a professora desenvolve cálculos matemáticos utilizados na cubagem da madeira, relata depoimentos de alunos como demonstrativo de realidade da sala de aula e sugere encaminhamentos para ampliar conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Palavras-chaves: EAD, Etnomatemática, privação de liberdade.

Introdução

O ser humano se forma num processo de contínua construção, ninguém é um ser acabado e pronto. O saber, o fazer e o ser de cada indivíduo são produtos de um permanente trabalho, que segue um processo laborioso, onde se valoriza o que já faz parte da realidade e o que já fora adquirido. É importante ainda ressaltar que a educação, por meio do ensino aprendizagem, representa um processo pelo qual os indivíduos tornar-se-ão membros atuantes e transformadores da sociedade. Através dos conhecimentos formais e informais, incorporados no decorrer de sua história de vida, serão sujeitos produtivos e contribuintes para o mundo do trabalho.

A educação como direito humano foi instituída pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Direito assegurado no Brasil através da Constituição Federal de 1988 e a educação escolar nas prisões está especificada no Plano Nacional de Educação (PNE) e na Lei de Execução Penal – LEP (Lei 7.210/84).

Segundo pesquisa realizada pelo INFOPEN (Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias – junho de 2014), o Brasil ocupa a quarta posição em população prisional, com seiscentos e sete mil, setecentos e trinta e um apenados. Desses, 31% tem faixa etária entre 18 a 24 e 25% entre 25 a 29 anos.

Atualmente, um dos desafios no contexto do Sistema Penitenciário do Paraná é viabilizar alternativas concretas para a “ressocialização” dos internos, sendo que estes, ingressam no sistema carcerário ainda muito jovens. Logo, a política de ressocialização, segundo Departamento Penitenciário/PR (DEPEN), está assim expresso: “Na moldura do estado de direito democrático e consoante aos ditames da Lei de Execução Penal, a pena privativa de liberdade tem uma finalidade social, que consiste em oferecer ao condenado os meios indispensáveis para a sua reintegração social”.

Com o propósito de atingir esses objetivos o Sistema Penitenciário Paranaense adota políticas públicas que valorizem o trabalho prisional, a assistência educacional formal e profissionalizante, a assistência religiosa, o esporte e lazer, bem como o contato com o mundo exterior. Assim, o papel da escola na Unidade Prisional é fundamental, vai além de um simples local onde os alunos encontram um ambiente propício para apreender conhecimentos, é o lugar onde os alunos privados de liberdade encontram seu espaço de humanização, socialização afetividade e formação em detrimento das estruturas que caracterizam as funções punitivas do sistema penal.

A fim de garantir o direito à assistência educacional, o estado do Paraná realiza

atualmente o Experimento Pedagógico da oferta de educação à distância combinando momentos presenciais em sala de aula, com momentos à distância, na cela. Este experimento viabiliza e amplia a oferta de escolarização nos ambientes de privação de liberdade.

Desenvolver os conteúdos matemáticos neste contexto a fim de melhorar o processo de ensino e aprendizagem, requer do educador inovação constante, pois a Matemática é tida por grande parte dos alunos como disciplina difícil, abstrata e distante da realidade.

Para tanto, a Etnomatemática vista como uma proposta educacional que aborda as relações interculturais, contempla um ensino da matemática por meio das experiências cotidianas as quais enriquecem a relação entre teoria e prática.

Deste modo, esse artigo visa relatar a realização de atividades utilizando o cotidiano para ensinar matemática em sala de aula, por meio da cubagem da madeira, na visão da Etnomatemática, valorizando a história e a realidade cultural dos alunos com o desenvolvimento dos conteúdos da matemática escolar.

A Matemática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) para alunos em privação de liberdade

A evasão escolar no Brasil é tema de estudo ano a ano, e perdura até os dias de hoje. Entre os motivos do abandono escolar está a necessidade dos alunos em trabalhar para ajudar na renda familiar. Muitas vezes o convívio familiar conflituoso e a má qualidade do ensino, são motivos para o abandono. É válido ressaltar que a evasão escolar está relacionada não apenas à escola, mas a família, as políticas de governo e ao próprio aluno.

Desta forma, estes alunos que outrora abandonaram os bancos escolares, devido a realidade familiar que desconsidera a educação e permite o convívio precoce com a marginalidade, retornam a vida escolar através da Educação de Jovens e Adultos, para ampliar seus conhecimentos e completar seus níveis de estudos para melhorar sua condição de vida.

Ao voltar para vida escolar no ambiente prisional, já adultos e conscientes de seus anseios, muitos alunos se deparam novamente com suas dificuldades de aprendizagem. Para alguns alunos a disciplina de Matemática, mesmo na Educação de Jovens Adultos, assume um papel de “vilã”, principalmente ao afirmarem que: “A Matemática só serve para complicar a minha vida. É muita conta, muito número, muita letra”.

Para Terezinha Carraher:

A primeira constatação é que existem múltiplas lógicas corretas na resolução de cálculos. A escola nos ensina como deveríamos multiplicar, subtrair, somar e dividir; esses procedimentos formais, quando seguidos corretamente, funcionam. (CARRAHER, 2006, p.85)

Para que a Matemática deixe de ser um fator de complicação na Educação de Jovens e Adultos, o contexto cultural deve nortear o trabalho pedagógico, como um dos usos da Matemática, onde a resolução de cálculos formais seja uma consequência das experiências vividas.

Segundo as Diretrizes da EJA:

A escola é um dos espaços em que os educandos desenvolvem a capacidade de pensar, ler, interpretar e reinventar o seu mundo, por meio da atividade reflexiva. A ação da escola será de mediação entre o educando e os saberes, de forma que ele assimile conhecimentos como recursos de transformação de sua realidade. (PARANÁ, 2006, p.28)

Pensando na disciplina de Matemática na Educação de Jovens e Adultos, a ação pedagógica deve estar norteadada pela mediação, passando a valorizar os processos de cálculo que se aproximam dos processos utilizados com sentido pelos educandos na resolução de situações problemas, dando destaque as suas vivências cotidianas.

O Plano Estadual de Educação no Sistema Prisional do Paraná, elaborado de forma conjunta entre a Secretaria de Estado da Educação e a Secretaria de Estado da Justiça e Cidadania, afirma que:

A escola no interior dos presídios deve ter como função o desafio de desconstruir a concepção de que ali é um ambiente de desumanidades e de negação de direitos. A educação no espaço prisional deve ser vista como um precioso mecanismo de valorização das ações que elevam a autoestima do educando jovem, adulto e idoso privado de liberdade. (PARANÁ, 2012, p.16)

Nesta perspectiva, para cumprir o currículo de Matemática são necessárias ações que desenvolvam o pensamento reflexivo, com atividades que oportunizem a construção da autonomia pessoal, respeitando as vivências e os conhecimentos sócio-culturais dos alunos.

Educação a Distância (EAD) no ambiente prisional

A educação a distância, também conhecida pela sigla EAD é uma modalidade de construção do conhecimento em que os professores e alunos estão separados fisicamente e se faz necessária a utilização da tecnologia para transmissão e recebimento de informações.

A Lei nº 10.172/2001 que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) descreve em sua Meta14 a necessidade de expandir a oferta de programas de educação a distância na modalidade de educação de jovens e adultos, incentivando seu aproveitamento nos cursos presenciais.

O Plano Estadual de Educação do Paraná (PEE-PR), aprovado pela Lei nº 18.942/15, determina:

Implementar e manter políticas públicas que considerem as especificidades da educação em espaços de privação de liberdade, possibilitando novas estratégias pedagógicas no âmbito das escolas de Educação Básica do sistema prisional (PARANÁ, 20015, p.80).

Em decorrência das novas exigências no cenário da educação e com o propósito de atingir índices mais expressivos de matrículas e concluintes, foi implantada no ano de 2015, nos CEEBJA que atendem alunos em situação de privação de liberdade a Proposta pedagógico-curricular presencial (na sala de aula) combinada com momentos a distância (espaço de privação).

Sua organização considera as singularidades da aprendizagem presencial e da aprendizagem à distância mediada pelas TIC não como oposição ou substitutivas uma da outra, mas como ações complementares na seguinte forma, conforme a Proposta Pedagógica vigente (2013):

I – 75% da carga horária total do curso, estabelecida na legislação vigente, com educandos e professores em sala de aula, em horários pré-estabelecidos por meio de cronograma de oferta de disciplinas/módulos, com a efetiva mediação entre professor-aluno o processo de ensino aprendizagem; e 25% de carga horária, realizados pelos educandos em espaços prisionais, com a utilização de módulos ou outros materiais de estudos, sob a orientação de profissionais da educação, sendo que a freqüência na etapa presencial deverá cumprir 100% da carga horária a ela destinada para aprovação do curso;

II – 50% da carga horária total do curso, estabelecida na legislação vigente, com educandos e professores em sala de aula, em horários pré-estabelecidos por meio de cronograma de oferta de disciplinas/módulos, com a efetiva mediação entre professor-aluno o processo de ensino aprendizagem; e 50% de carga horária, realizados pelos educandos em espaços prisionais, com a utilização de módulos ou outros materiais de estudos, sob a orientação de profissionais da educação, sendo que a frequência na etapa presencial deverá cumprir 100% da carga horária a ela destinada para aprovação do curso;

III – 20% da carga horária do curso com educando e professores em sala de aula; e 80% de carga horária, realizados pelos educandos em espaços prisionais, com a utilização de módulos de estudos, livros, vídeos, teleaulas ou outros recursos, sob a orientação de profissional da educação, sendo que a frequência na etapa presencial deverá cumprir 100% da carga horária a ela destinada para aprovação do curso. (PARANÁ, 2013, p.11-12).

Na Penitenciária Estadual de Ponta Grossa (PEPG) a modalidade EAD utiliza como recurso de estudo a distância (na cela) o livro didático e apostilas. Na sala de aula, em momento presencial, a professora faz a verificação dos conteúdos apontados e procede com a avaliação dos mesmos.

Etnomatemática: Um jeito diferente de aprender Matemática

Após críticas sociais em relação ao ensino tradicional da Matemática, na década de 70, surgiu a palavra Etnomatemática como a análise das práticas matemáticas em seus diferentes contextos culturais, tendo Ubiratan D’Ambrósio como precursor e idealizador aqui no Brasil. O autor afirma que Etnomatemática é:

“Um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimentos em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos”. (D’AMBRÓSIO, 2001).

Deste modo, uma das possibilidades para fundamentar essa tendência são as ações pedagógicas construídas dentro do contexto sociocultural daqueles que se pretende educar, onde os conteúdos devem variar de acordo com a cultura, a realidade social, as necessidades e as aspirações pessoais.

A razão é que a Matemática está presente na realidade de cada um, e como tal, ela deve, sobretudo:

Basear-se em propostas que valorizem o contexto sociocultural do educando, partindo de sua realidade, de indagações sobre ela, para a partir daí definir o conteúdo a ser trabalhado, bem como o procedimento que deverá considerar a matemática como uma das formas de leitura de mundo. (MONTEIRO e POMPEU JR., 2003, p. 38).

Em vista disso, é possível acreditar que o ensino da Matemática na visão da Etnomatemática pode estabelecer uma relação consistente e construtiva entre teoria e prática, pois contempla experiências cotidianas que são refletidas e analisadas de modo a evitar o excesso de teorias compreendidas muitas vezes de modo superficial que produzem o insucesso dos alunos.

As Diretrizes Curriculares da Educação Básica para a Matemática, em seus encaminhamentos metodológicos, apontam que:

O trabalho pedagógico deverá relacionar o conteúdo matemático com essa questão maior – o ambiente do indivíduo e suas manifestações culturais e relações de produção e trabalho (PARANÁ, 2008,p. 64).

Em outras palavras, a Matemática nasce das condições econômicas, sociais e culturais e cada cultura produz sua própria Matemática específica. Utilizando-se destas questões o professor encontra possibilidades de tratar os conceitos e conteúdos característicos da disciplina.

Através da Etnomatemática também é possível resgatar a dignidade do ser humano, por muitas vezes abalada quando o indivíduo sofre exclusão social, pois, para a Etnomatemática é preciso aceitar o conhecimento do outro e em outras ocasiões mostrar que existem formas diferentes de pensar e agir sobre determinado problema.

Vivências e aprendizado: como tudo aconteceu

Essa experiência delineou-se como um estudo de caso, tendo como aporte a curiosidade dos alunos em entender e desenvolver os cálculos utilizados na cubagem da madeira.

Por isso, dentro deste processo utilizou-se a abordagem qualitativa, na qual Gil (1999, p.94) confirma, dizendo que “[...] métodos de pesquisa qualitativa estão voltados para auxiliar os pesquisadores a compreenderem pessoas e seus contextos sociais, culturais e institucionais”.

A experiência como pesquisa constituiu-se do tipo exploratória, pois dentro da sua elaboração foi necessário explorar o cotidiano e os processos de cubagem da madeira no olhar da Etnomatemática. Assim, Gil (2002) cita que uma pesquisa exploratória tem por objetivo o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições sobre o tema, tornando o pesquisador mais familiar com o assunto.

Por ser um estudo empírico, uma das fontes de informações importante, foram entrevistas. Através delas o entrevistado expressou seus conhecimentos sobre o tema, suas dúvidas sobre o trabalho com a cubagem de madeira, tal como, conceitos e cálculos matemáticos específicos.

Etnomatemática e cubagem da madeira

A sala de aula é um ambiente em que o conhecimento científico tem seu mérito de ampliar a capacidade de compreender e atuar no mundo em que vivemos.

Quando a sala de aula faz parte de uma Unidade Prisional, oferecer ao aluno a oportunidade de reflexão e ação é ter em mãos desafios e resultados surpreendentes.

A ação pedagógica foi realizada com doze alunos, na disciplina de Matemática, do CEEBJA Odair Pasqualini, o qual faz parte da Penitenciária Estadual de Ponta Grossa (PEPG).

No decorrer de uma das aulas de Matemática, quando a professora apresentava o conteúdo de Figuras Geométricas Planas e Sólidas, determinado aluno perguntou como se fazia o cálculo de cubagem. Num

primeiro momento, a professora pensou em metro cúbico e fez uma breve explicação. Porém, o aluno, voltou a perguntar de modo mais esclarecedor sobre como realizar o cálculo de cubagem da madeira, ou seja, de toras.

Por meio de entrevista não-estruturada e focalizada, a professora constatou que, quando em liberdade, o aluno trabalhava na extração de madeira e sua dúvida era referente ao cálculo em metros cúbicos de madeira tendo como resultado o valor do frete. As respostas também favoreceram para situar e nortear o trabalho da professora com a Etnomatemática.

Na semana seguinte, a professora entregou aos alunos material impresso para estudo a distância (na cela), tratando do tema de extração florestal e do procedimento

operacional do carregamento e transporte de toras com objetivo de apresentar os diferentes modos de se produzir matemática em distintos grupos culturais.

Na aula posterior, em momento presencial (em sala de aula), os alunos apresentaram verbalmente seus estudos referente ao tema proposto. Em seguida, foi oportunizado aos alunos a observação de vídeos abordando a prática de Engenharia Florestal, Manejo Florestal e Ecologia de novas espécies florestais. Na continuidade a professora retomou o conceito de metro estéreo (st) utilizado para cubar toras, pois o mesmo representa uma pilha de madeira com 1 metro de comprimento, 1 de largura e 1 de altura com espaços vazios entre as peças, uma vez que, elas não se encaixam precisamente. A partir deste contexto e relacionando especialmente ao conteúdo Geometria e Medidas no Ensino Fundamental Fase II e Ensino Médio, os alunos resolveram em momento presencial situações problemas envolvendo conceitos do saber matemático escolar como: círculo, circunferência, raio, diâmetro, cone, cilindro, volume, área, perímetro, metro linear, metro cúbico e medidas de massa.

Ao findar a segunda semana, a professora entrevistou novamente os alunos. Após análise foi possível constatar, na totalidade, a satisfação dos alunos na realização das etapas do trabalho. Outro aspecto é de que 75% dos alunos compreenderam e aplicaram os conceitos matemáticos escolares em decorrência do saber matemático desenvolvido por madeireiros, 60% identificou de imediato a operação matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão) a ser aplicada nas situações problemas, 25% revelaram saber qual operação aplicar, porém não conseguiram, com autonomia, desenvolver o algoritmo (“a conta”).

Sendo assim, é possível verificar que recorrer e valorizar a história e a realidade cultural dos alunos, valorizando seus saberes na perspectiva da Etnomatemática, tornam-se ferramentas de aprimoramento no processo de ensino aprendizagem.

Referências

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Brasília, 2013.

CARRAHER, Terezinha; CARRAHER, David; SCHLIEMANN, Ana Lúcia. Na vida dez, na escola zero. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2006

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, p. 99-120, 2005.

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

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, S/A 2002

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

INFOPEN. **Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias.** Departamento Penitenciário Nacional, DEPEN. Ministério da Justiça. Jun. 2014.

MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância. **Referenciais de Qualidade para o Ensino Superior à Distância.** Brasília, ago, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>.

MEC. Ministério da Educação. Secretaria de Educação **Plano Nacional de Educação - Lei nº 10.172/2001** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm

MONTEIRO, Alexandrina e POMPEU JR, Geraldo. **A Matemática e os Temas Transversais.** São Paulo. Editora Moderna, 2001.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação, Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos “Professor Odair Pasquilini”. **Projeto Político Pedagógico.** Ponta Grossa, 2011.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação, Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos “Professor Odair Pasquilini”. **Proposta Pedagógica Curricular Presencial com momentos combinados a distância.** Ponta Grossa, 2013.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares Estaduais da Educação de Jovens e Adultos.** Secretaria de Estado de Educação do Paraná, 2006.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares para a Educação Básica da Disciplina de Matemática.** Secretaria de Estado de Educação do Paraná, 2008.