

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

Artículo recibido el 28 de marzo de 2017; Aceptado para publicación el 19 de septiembre de 2017

Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei

Ethnomathematical Interventions: The pleasure of riding origami among adolescents in conflict with the law

Solange Carvalho de Souza¹
Isabel Cristina Machado de Lara²

Resumo

Este artigo apresenta parte de uma pesquisa que vem sendo desenvolvida com adolescentes em conflito com a lei, do sexo masculino, que estão cumprindo medida socioeducativa de meio fechado numa fundação pública do estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma investigação que identifica as práticas dos adolescentes de construir origami como forma de trabalhar o tempo ocioso e as concepções pedagógicas como meio de auxílio para as aulas de Matemática que acontecem na escola pública dentro dos muros da fundação. O objetivo é oferecer subsídios que colaborem para o debate a cerca da privação de liberdade sobre as questões subjacentes aos métodos de ensino para esse público diferenciado e evidenciar saberes etnomatemáticos envolvidos nas práticas de origamis tridimensionais. Aponta que a intervenção dos origamis aliada à Etnomatemática mostra sua eficácia no comportamento dos adolescentes devido à redução de tensões no ambiente, oportunizando a reciprocidade entre pares, motivando a tranquilidade e a concentração dos praticantes, principalmente nas resoluções matemáticas. Por outro lado, ao utilizar lentes foucaultianas, observa regimes de verdade e relações de poder que circulam entre os próprios adolescentes e entre a Instituição e os adolescentes na busca do bom comportamento.

Palavras-chave: Etnomatemática; Origamis; Adolescentes; Privação de liberdade.

Abstract

This study shows a part of a research which has been conducted with teenagers who violated the law and are performing correctional measures in a public institution on Rio Grande do Sul. It is about an investigation that identifies the teenagers practice by making origami as a way to occupy his idle time and the pedagogical conceptions as a way of assistance to Math classes, which passes in the public school inside the foundation walls. The goal is to provide aid that cooperate to the debate about freedom privation about the teaching methods to this specific public, hence, to show knowledge about ethnomathematics about making origami. The study shows that origami, with ethnomathematics, shows its efficiency on teenagers` behavior by reduce the environment tension, allowing the mutuality between then, motivating a positive mood and their

¹ Mestre em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - (UFRGS), Brasil. Doutoranda em Educação em Ciências e Matemática na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil. Email: solange.souza@acad.pucrs.br

² Pós-Doutorado em Educação em Ciências e Matemática - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil. Doutora em Educação - Universidade Federal do Rio Grande do Sul - (UFRGS) - Brasil. Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Brasil. Email: isabel.lara@pucrs.br

concentration, especially on the Math problems. However, in a foucaultian perspective, it shows power relations between the teenagers themselves and between the Institution and the teenagers in the pursue of a good behavior.

Key words: Ethnomathematics; Origamis; Teenagers; Deprivation of Liberty.

1. INTRODUÇÃO

A Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da Matemática, com implicações pedagógicas, que Segundo D'Ambrosio (2012), “[...] situa-se num quadro muito amplo, definidos num campo vasto e heterogêneo e, movida por processos de geração, organização e transmissão de conhecimento nos permiti investigar categorias específicas”. Dessa forma, os adolescentes em conflito com a lei, do sexo masculino, em cumprimento de medida socioeducativa de meio fechado, enquadram-se nessa categoria com riqueza de significados, oportunizando que atividades práticas e prazerosas como a construção de origamis possam fazer diferenças significativas em sua rotina.

Pensando nisso, desenvolveu-se uma pesquisa por meio da observação da confecção dos origamis aliada à Etnomatemática, na rotina dos adolescentes, analisando assim, os benefícios quanto ao comportamento, à redução de tensões no ambiente, à reciprocidade do grupo entre os pares, familiares e servidores. Esta pesquisa desenvolve-se em paralelo às discussões realizadas no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Etnomatemática da PUCRS – GEPEDPUCRS.

Assim, este artigo apresenta a análise de uma experiência relacionada às práticas de confecção de origamis tridimensionais por adolescentes privados de liberdade numa Fundação pública do estado do Rio Grande do Sul. Apoiando-se na Etnomatemática como método de pesquisa e nos estudos de Michel Foucault, tem como objetivo oferecer subsídios que colaborem no debate em torno da privação de liberdade sobre as questões subjacentes aos métodos de ensino para esse público diferenciado e evidenciar saberes etnomatemáticos envolvidos em suas práticas de confecção de origamis tridimensionais.

Como fundamentação teórica buscou-se por autores que tratam da Etnomatemática, em particular em Ubiratan D'Ambrosio (2012), sendo vista, nesta investigação, como um método de pesquisa que estuda os diversos modos de conhecer e compreender a Matemática em contextos e grupos diferenciados. Ao perceber diferentes modos de fazer

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

Matemática verifica-se a existência de diferentes jogos de linguagem, que são discutidos a luz das ideias de Wittgenstein (1999).

Os referenciais que tratam o tema da privação de liberdade e adolescente autor de ato infracional e, vêm elucidar um pouco do “mundo do internado”, baseiam-se em Erving Goffman (2001), e as questões sobre relações de poder fundamentam-se em Michel Foucault (2001). Além disso, utiliza-se de uma abordagem curricular para a formação pedagógica de graduados, contemplando o que está preconizado no SINASE³ (Sistema Nacional Socioeducativo).

Este texto assume uma estrutura que pretende permitir ao leitor conhecer e refletir sobre algumas questões relacionadas ao contexto da privação de liberdade de adolescentes autores de ato infracional frente ao desafio de vencer obstáculos, tanto em relação aos problemas sociais oriundos da violência e, vice e versa, quanto aos obstáculos que uma metodologia de ensino tradicional poderia acarretar, dificultando o acesso e, mais ainda, o interesse desses adolescentes pela escola.

Considerando que o estudo das relações entre a Etnomatemática e a privação de liberdade com adolescentes autores de ato infracional é relativamente recente, senão incomum, tendo pouco relatos em publicações especializadas, este estudo pretende contribuir com a área da Educação, bem como apresentar informações iniciais que podem ser desdobradas em posteriores trabalhos de pesquisa.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa apresenta como referencial, uma prática social vinculada a saberes etnomatemáticos, que busca o reconhecimento do que os adolescentes internos fazem e o porquê eles fazem.

Para tanto, a proposta metodológica é centrada numa abordagem qualitativa, considerada como a mais adequada para a análise dos dados observados, visto que uma “[...] pesquisa é

³ SINASE - Lei nº 12.594/2012, de 18 de janeiro de 2012. Institui o Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (Sinase), regulamenta a execução das medidas socioeducativas destinadas a adolescente que pratique ato infracional.

qualitativa quando busca compreender as causas de um determinado fenômeno dentro de seu contexto. É utilizada quando se tem interesse em ter acesso às experiências, interações e documentos no seu contexto natural.” (Flick, 2009).

A coleta de dados por meio da observação e registro do discurso dos sujeitos de pesquisa ocorreu em três momentos: o da *colação* - gíria de âmbito interno cunhado pelos próprios adolescentes para designar a tarefa de colar os origamis com cola quente⁴, realizada numa sala específica sob a supervisão e vigilância de uma agente socioeducadora; no pátio durante o horário de sol; na sala de aula com a professora de Ensino Fundamental.

Nesses momentos foram realizados questionamentos a um pequeno grupo sobre a prática do origami e seus arranjos matemáticos em relação aos modos como dobrava-se cada peça e como calculava-se a quantidade de peças para o artesanato escolhido. Alguns desses relatos foram analisados por meio do aporte teórico adotado.

3. A ETNOMATEMÁTICA E ORIGAMIS NO CONTEXTO DA PRIVAÇÃO DE LIBERDADE

Toda e qualquer aprendizagem, faz parte de um conjunto de relações sociais de comunicação que estão intimamente inseridas no contexto cultural. Nesse segmento, Bernard Charlot (2000) afirma que vivemos num “[...] mundo onde se é obrigado a aprender, mas o mundo no qual eu nasço está organizado, sob uma forma humana e social.”. Portanto, é possível questionar os modos de aprendizagem, as implicações socioculturais nos saberes e a herança de um ensino engessado que ainda permeia nas nossas escolas.

Crianças e adolescentes são pessoas em desenvolvimento que aprendem o que é bom e o que não é. Vivem um paradoxo entre a necessidade de ser e a representação social do que desejam ser. Não há transcendente que instaure o certo e o errado, o bem e o mal, conforme a perspectiva foucaultiana. Aprende-se a amarrar os cadarços do tênis, a ver horas, entretanto, em outros casos, a apontar o revólver. Apesar dos programas de melhoria em políticas públicas para juventude, vivemos o contexto da violência, especialmente

⁴ A atividade é realizada com pistola e bastão de silicone de forma coletiva.

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

envolvendo o tráfico de drogas com participação cada vez maior de crianças e adolescentes, além de um longo debate sobre a maioridade penal.

Nessa ótica, percebe-se a importância de referenciais na condução de um equilíbrio moral e ajustado às normas sociais. A relação familiar, socioeconômica e cultural que envolve as dimensões psicossociais da infância e da adolescência, precisamente de grupos mais desamparados, é palco das mais variadas preocupações. Sabe-se, no contexto atual, que a família é tão vítima quanto o adolescente em situação de risco. Sua moradia, companhias e amizades, onde estuda (se/e quando) enfim, seu cotidiano, muitas vezes marcado pela inércia do poder público em dar condições de vida digna.

De acordo com o advogado Ariel de Castro Alves, em entrevista concedida para a Revista *on line* do Instituto Humanitas Unisinos – IHU⁵, as estatísticas brasileiras apontam que aproximadamente 340 mil pessoas adultas estão custodiadas em prisões e 15 mil são os adolescentes que cumprem medida socioeducativa de internação. A população carcerária aumenta 10% ao ano no Brasil, sendo atualmente o 4º país com maior população presidiária do mundo, como mostra a cena cinematográfica do professor de História, Fraga, no filme “Tropa de Elite 2” estreado em 2010, sob a direção de José Padilha. Os dados educacionais dos jovens mostram bem a relação: falta de educação *versus* crime. Entre os adolescentes internos em 366 unidades brasileiras, 51% não frequentam a escola e 90% sequer concluíram o Ensino Fundamental, o que vem diminuindo gradativamente, graças às recentes mudanças na política educacional brasileira.

Tais questionamentos vão ao encontro da recente Resolução CNE/CP 2/2015, que aponta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. É previsto no parágrafo 2º, artigo 13 do Capítulo V, a estrutura de currículo e, apresenta garantias, conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, incluindo, entre outros segmentos, os

⁵ INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. Revista IHU On-line. Redução da maioridade penal: “O crime só inclui quando o Estado exclui”. Entrevista especial com Ariel de Castro Alves em 12/08/2015. Disponível em: www.ihu.unisinos.br/entrevistas/545605-reducao-da-maioridade-penal-o-crime-so-inc. Acesso em 15/06/2016.

direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas:

“§ 2º Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de *adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas*.” (Brasil, 2015, p. 11, grifo nosso).

Esse documento contempla as questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade. Estabelece o prazo de adaptação de dois anos para o funcionamento dessa normativa nos cursos de formação de professores que engloba, a maioria das universidades brasileiras. Portanto, é de interesse do Estado e, principalmente da sociedade, contemplar os segmentos mais desfavorecidos, pois, parafraseando Paulo Freire (1985), não temos como esconder as pessoas ou simplesmente *míopisar* os problemas sociais. Quanto aos educadores, devem reconhecer que no exercício da docência, a sua ação, é permeada por dimensões não apenas técnicas, mas também políticas, éticas e estéticas.

Conforme D'Ambrosio (2012), para utilizar-se da Etnomatemática, é necessário que se tenha a capacidade de “[...] observar e analisar as práticas de comunidades e populações diferenciadas, não necessariamente indígenas ou quilombolas ou de periferia. Isso exemplifica um método de trabalho em etnomatemática, que é a observação de práticas de grupos culturais diferenciados.”, ou seja, pensar em outras possibilidades para a Educação Matemática, especialmente enfocando as conexões entre grupos vulneráveis socialmente com usos e saberes matemáticos num universo particular e diferenciado.

A Etnomatemática define-se num campo vasto e heterogêneo e, movida por processos de geração, organização e transmissão de conhecimento permite investigar categorias específicas. Dessa forma, os sujeitos de pesquisa, adolescentes em conflito com a lei, do sexo masculino entre 12 a 18 anos incompletos, em cumprimento de medida socioeducativa de meio fechado no estado do Rio Grande do Sul, enquadram-se nessa categoria com

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

riqueza de significados, oportunizando a observação de regimes de verdade, relações de poder e concepções matemáticas oriundas de uma realidade específica, necessária a um certo tipo de “sobrevivência” a partir do prazer e dedicação de fazer origamis através do “mundo do internado”.

Esse “mundo” provém da ideia de Instituição Total cunhado por Erving Goffman (2001), pois a define como “[...] um local onde se dorme, come, brinca, estuda e trabalha, onde um grande número de indivíduos com situação semelhante, separados da sociedade mais ampla por considerável período de tempo, leva uma vida fechada e formalmente administrada”. Tal conceito pode ser pensado e articulado ao Programa Etnomatemática, por este considerar a realidade, perceber o indivíduo como receptor e processador das informações do meio e, compartilhando esse mesmo meio, elabora representações da realidade e formas de vida promovidas por um antigo sistema cultural e forças interativas.

O dia a dia do adolescente interno a uma instituição responsável pelo cumprimento de medida socioeducativa é provido basicamente de regras, disciplinamento e relações de poder que circundam entre esses e os dirigentes, gestores, professores e familiares. O universo de quem está privado é sempre observado e vistoriado por uma “máquina panóptica”, conceito atribuído por Foucault (2001) para designar os olhares que vigiam e, com eficácia, penetram no comportamento do sujeito, criando assim *corpos dóceis*, ou seja, controlados:

“[...] é um tipo de implantação dos corpos no espaço, de distribuição dos indivíduos em relação mútua, de organização hierárquica, de disposição dos centros e dos canais de poder, de definição de seus instrumentos e de modos de intervenção, que se podem utilizar nos hospitais, nas oficinas, nas escolas, nas prisões. Cada vez que se tratar de uma multiplicidade de indivíduos a que se deve impor uma tarefa ou um comportamento, o esquema panóptico poderá ser utilizado” (Foucault, 2001, p. 170).

A rotina dos internos é observada com o olhar de educadora de uma das pesquisadoras⁶. Por se tratar de um tempo e espaço diferenciado, a vida do “preso” é coberta de indagações sobre a sociedade, família, educação e políticas públicas ainda ineficientes, contudo é uma

⁶ Uma das pesquisadoras, autoras desse relato exerce a função de Agente Socioeducadora na Instituição em questão.

fábrica de reflexões elaboradas por dentro do conhecimento científico. De praxe, é um ambiente onde o relógio do tempo bate de um outro jeito e deve ser ocupado da melhor forma possível. Esses indivíduos buscam substituir o ócio, ocupando-se, para se tornarem mais humanos, e, como humanos, desejam o equilíbrio interno e externo das relações que se moldam. A experiência da pesquisadora, levou-a a observar e a intervir de modo mais educativo por meio das tarefas de distração que a Instituição oportuniza, entre elas o origami, representa um saber fazer importante, principalmente para manter a saúde mental de todos os envolvidos, percebe-se igualmente uma linha terapêutica a ocupar um “tempo morto”⁷. Por esse motivo as oficinas de aprendizagem, esporte, escola e demais atividades de ocupação são importantes para esta clientela como informa Souza (2014):

“nesse contexto, é comum ver algum interno, no horário de recreação, cabisbaixo, solitário ou, então, assistindo à televisão com o grupo, sem, ao menos, puxar conversa. Isso demonstra que esse adolescente está a poucos dias na Casa e ainda não fez amizades, até porque, existe um clima de desconfiança, já que é bem comum os adolescentes se depararem com alguns “dos contra” (gíria utilizada para caracterizar o inimigo de outra gangue que, supostamente, lhe poderá trazer problemas). [...]. Os adolescentes são orientados, em atendimento com o setor educacional, a participar das oficinas pedagógicas e profissionalizantes, a praticarem esportes e, também, a visitarem a biblioteca, com o objetivo de aproveitar o tempo de forma mais saudável” (Souza, 2014 p. 42).

Por mais duras que sejam as condições de vida nas Instituições Totais, apenas as suas dificuldades não podem explicar esse sentimento de tempo perdido; é preciso também considerar a perda de contato social e a impossibilidade de se obter coisas – como dinheiro, por exemplo, e aquilo que se adquire com ele, ou seja, a autonomia.

Por esse motivo, endossando as ideias de Goffman (2001), o uso do tempo se faz *mister*; podem tentar convencer-se de que trabalharam ativamente para sua *cura social* e que, uma vez curados, o tempo aí despendido terá sido um investimento razoável e proveitoso, afinal de contas, das privações também se tiram proveitos.

O origami é a arte milenar japonesa de dobrar papel, *Ori* significa dobrar; *Kami*, papel e também “Espírito de Deus”. Para maioria das pessoas, inclusive, as que pertencem à Instituição são considerados artesanatos feitos de papéis dobrados em formas e tamanhos

⁷ Expressão utilizada por Goffman (2001) e comumente citada pelos adolescentes.

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

iguais, que se repetem em dobraduras incessantes, transformando-se em objetos de tamanhos e formatos diferentes, coloridos ou não, pequenos ou grandes. Servem geralmente para enfeitar o lar doméstico da mãe ou da namorada - presentes de quem não têm muito a oferecer em um dia de visita de uma instituição de privação de liberdade.

Ao realizar as observações verificou-se que os origamis são feitos de modo que haja alguma atribuição a quem confecciona, mas geralmente são montados em pequenos grupos, e por vezes, torna-se objeto de importante troca e de exibição. Além disso, identificou-se a forte relação de poder e submissão entre quem faz e quem manda fazer. Porque, quando há muitas peças para dobrar, pedem para que outro colega faça para ele, comercializando-se a troca, ou seja, não existe o dinheiro em espécie, então comercializam o tempo trabalhado pela sobremesa, ou pelo sabonete por exemplo.

Os origamis, embora sejam considerados artesanatos de papel, sua montagem basilar prevê uma articulação matemática, calculadas e dobradas com precisão para o bom resultado final. Na sua forma mais tradicional, o pequeno papel é quadrado, mas pode ser retângulo, losango e outros recortados atentamente com uma tesoura. Porém, essa instituição não permite instrumentos de corte. Os papéis são rasgados em pequenos quadrados por uma técnica específica: usam um barbante ou uma linha de crochê, amarram nas grades da porta, se estica ao máximo a linha e depois rasgam a folha em vários tamanhos (como guilhotina). Outro modo é usar a mesma linha, amarrar entre os joelhos e, no espaço entre as pernas rasgar a folha, ou seja, um saber/fazer criado pelos adolescentes internos. De uma folha de ofício A4, resultam de 16 a 24 peças conforme o tamanho do objeto a ser confeccionado; são dobradas precisamente uma a uma e, guardadas em algum recipiente seguro no dormitório do adolescente. Por vezes, as peças ficam armazenadas em sacolas plásticas amarradas na cintura do adolescente que está dobrando, ficando fácil para que ele se locomova, converse e assista aos programas de televisão sem precisar parar de dobrar, conforme Figura 1.



Figura 1. A dobragem de peças armazenadas na sacola plástica e amarrada a cintura⁸.

Das peças encaixadas, entrecruzadas e montadas uma após a outra, vão surgindo camadas, cada qual com uma quantidade de peças calculadas a partir de uma base chamada “pente”, também numerada. O entrecruzamento de peças dobradas e encaixadas em zigue-zague segue modelo de sequencia em treliça, cujo final compara-se a uma pulseira, que lembra muito um modelo em bracelete de Fibonacci (Malagutti, 2014, p. 89).

Em realidade, esse “pente” é formado por pontas salientes, como se fossem “dentes”, de coroa dentada, conforme a Figura 2. O modelo tridimensional do objeto é composto por eixos de círculos concêntricos. A tarefa pode levar de alguns dias há semanas de trabalho diário, realizada por várias mãos conforme o que se deseja criar. Em grupo ou individualmente, podem chegar a dobrar uma média de 1.500 peças dependendo do tamanho do origami.

⁸ Imagem capturada pelas autoras.

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.



Figura 2. Exemplo de pente⁹.

Observa-se que o eixo central do origami não tem número exato, como encontrado nas “mariposas” dos cesteiros Bora de Gerdes (2010). No entanto, existe uma variedade numérica que só poderá mostrar um padrão plano quando os respectivos eixos em simetria, o inferior (base inicial) e o superior (acabamento), apresentar simetria rotacional padronizada, a ponto de a estrutura ficar em equilíbrio.

À medida que o adolescente cria o origami, vai aumentando a altura do mesmo e fortalecendo as peças, sendo os encaixes moldados em forma de cilindro circular, que podem também mudarem a circunferência como os vasos de cerâmicas moldados por ceramistas no barro molhado e variando os modelos, estreitando ou aumentando. Quando se atinge a altura desejada, um rebordo circular é feito com linha fina para fortalecer o objeto e então se procede com o acabamento de papéis coloridos e cola branca para reforçar.

Esses mecanismos de distração fazem parte de uma cultura privada que é transmitida de uns aos outros em reciprocidade de ajuda mútua que, ocorrem nas oficinas ocupacionais da

⁹ Imagem capturada pelas autoras

instituição¹⁰, sempre sob a supervisão de um socioeducador ou, nos pequenos dormitórios que se alojam até quatro internos e suas camas presas ao chão. São momentos que acalmam os internos, eles ficam mais tranquilos e talvez mais amigos uns dos outros porque requer a paciência que em muitos períodos na vida eles perderam ou não foram estimulados. Desse modo, são arranjos que se aliam a um conhecimento cultural que é gerado e transmitido uns aos outros pelos componentes do grupo. Pois, de acordo com D'Ambrosio (2002): “A cultura se manifesta no complexo de saberes/fazer, na comunicação, nos valores acordados por um grupo, uma comunidade ou um povo.”

Nessas observações, também é avaliado a função subjetiva da prática do origami, pois são geralmente caçados os que não conseguem laborar a arte da dobradura do papel. Assim, ficam explícitas relações de poder que se exercem sob aqueles que não detêm o saber/fazer necessário à construção de um origami.

Vale ressaltar que essa prática é popular em muitos centros socioeducativos e em casas prisionais pelo Brasil. Cada vez mais os profissionais da área estão valorizando esses momentos e recebendo o incentivo dos gestores, educadores e familiares. Como, por exemplo, a experiência do Centro Socioeducativo do Amazonas:

“o SINASE preconiza a importância de órgãos externos para atividades educativas, contudo as atividades ou cursos desenvolvidos nos Centros Socioeducativos acabam sendo de artesanatos e origamis, como um passa tempo, é importante sim esse tipo de atividades, porém não como atividade única, mas como um complemento de um ‘fazer’.” (Oliveira, 2013, p. 153).

E, é nesse complemento de um fazer, que são observados vários conceitos matemáticos utilizados por esses adolescentes, porém com uma linguagem diferenciada da Matemática Escolar. É um saber matemático que ganha sentido dentro do grupo social em que esses adolescentes estão imersos. E é etno, pois conforme Ferreira, etno se refere “[...] a um

¹⁰ A oficina Ocupacional constitui-se como proposta alternativa de atividades e para preparação de geração, futura ou provável, de renda aos adolescentes/ jovens adultos, em conformidade com a legislação. Envolve atividades variadas de artesanato, cultura, expressão artística, educação ambiental e formação humana, que atendam as necessidades e características dos programas em que estarão sendo desenvolvidas respeitando as peculiaridades de cada região (PEMSEIS: Programa de Execução de Medidas Socioeducativas de Internação e Semiliberdade do Rio Grande do Sul. – Porto Alegre: SDH; FASE, 2014, p.41).

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

grupo de pessoas de mesma cultura, língua própria, ritos próprios, etc., ou seja características culturais bem delimitadas para que possamos caracterizá-lo como um grupo diferenciado.” (2003, p.1). Trata-se, portanto, de etnosaberes.

Durante as observações, diferentes questionamentos acerca desses etnosaberes foram realizados e todos os entrevistados foram unânimes em afirmar o uso da Matemática para tal atividade. Além disso, relataram que conseguiam ficar mais atentos nas aulas de Matemática pelo fato de usarem os cálculos com mais frequência do que os outros internos que não gostavam de fazer origamis.

Ao utilizar a perspectiva foucaultiana, Lara (2011) afirma que:

“[...] a disciplina Matemática constitui-se como um conjunto de conhecimentos para o controle minucioso do modo de pensar e raciocinar do indivíduo e, através da imposição e sujeição a esse modo de pensar, produz determinadas habilidades mentais.” (p. 98). A autora traz à tona que a Matemática foi constituída como “[...] uma técnica específica de poder, capaz de fabricar indivíduos de um determinado tipo produzindo subjetividades [...]” sendo “[...] possível argumentar que tal subjetivação varia em diferentes momentos e circunstâncias.” (p. 112).

Assim, verifica-se que o adolescente interno, ao saber/fazer origami, é subjetivado de outro modo, tanto em relação à disciplina corpo, quanto à disciplina saber. Estabelece-se uma mudança comportamental, o que reduz as tensões comuns a esse tipo de ambiente. Verifica-se um tipo de reciprocidade entre os membros do grupo, bem como com os familiares e servidores. A construção e criação de novos origamis subjetivam os adolescentes a serem pessoas mais tranquilas e capazes de atingir um nível de concentração mais elevado, tanto para tarefas mais simples quanto na resolução de problemas e cálculos na sala de aula.

Dessa prática, existem muitos exemplos e histórias bonitas do benefício do origami na educação, segundo pesquisa de Ueno, 2003 apud Koda (1986), o origami é uma arte muito prática, pois pode ser realizável a qualquer hora, em qualquer lugar e por qualquer pessoa, necessitando apenas de um pedaço de papel. E ainda:

“ao fazer um origami, as crianças conhecem a alegria de criar algo com as próprias mãos, aguçando a criatividade, sensibilidade, inteligência, imaginação, concentração, organização e coordenação motora em uma atividade totalmente lúdica. Além disso, a reunião com os pais, avós e amigos em uma brincadeira com origami talvez ajude a estreitar laços de amizade entre familiares, relaxar pessoas estressadas e fazer com

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

operações básicas; porcentagem; equações; construções de formas geométricas; cálculo do tempo. Isso se justifica por reconhecerem que a Matemática está em quase tudo.

No entanto, por toda situação de vulnerabilidade, verifica-se que esse adolescente amadureceu precocemente perante outros da mesma idade em outro espaço social; o que um professor traz de exemplos para sua aula em uma escola qualquer, numa escola que funciona nos moldes da medida socioeducativa, não são conjuntos definidos de maçãs e peras, mas sim, “petecas”, “buchas” e contagem de moedas. Por outro lado, se observa um apreço ou afeto por essa disciplina que tanto assusta os demais estudantes. Para esses internos a Matemática é algo bom, representa uma influência positiva, forte e de poder, porque só trabalha bem quem detém raciocínio lógico e sabe comercializar no mundo ilegal. Como afirmam Knijnik e Wanderer:

“[...] as novas práticas discursivas da matemática escolar possuem seus próprios modos de regulação e sujeição. (...) cada criança posiciona-se como sujeito de um modo diferente. Este modo pode ser similar aos ou diferente dos padrões de sujeição de outras práticas, mas as evidências sugerem que, para os grupos oprimidos, os padrões são substancialmente diferentes. Isto pode trazer consequências afetivas importantes.” (Knijnik & Wanderer 2013, p. 118).

É nesse ínterim, que utilizar os pressupostos da Etnomatemática para valorizar esses saberes matemáticos que são gerados, organizados e difundidos entre esses adolescentes dentro dessa Instituição, pode colaborar para que esses adolescentes vejam que a Matemática não é feita só de números, que ela serve para interpretar a vida de outras formas, colaborar na reflexão de atitudes mais corretas perante as dificuldades e resolução de problemas.

Quanto à feitura de um origami, seu primeiro passo é uma folha branca e lisa, assim como um recomeço de vida na qual tenha-se que partir do novo, livrando-se de amarras de um passado como motivação a ter um novo dia, um novo trabalho, uma nova casa ou uma nova amizade. Tal motivação é perceptível no origami de um cisne iluminado feito por um adolescente. Linguagens de muitos significados. Ver Figura 3.



Figura 3. O cisne iluminado

4. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Ao iniciar este artigo objetivou-se oferecer subsídios que colaborem no debate e na reflexão acerca da privação de liberdade sobre as questões subjacentes aos métodos de ensino para esse público diferenciado e evidenciar saberes etnomatemáticos envolvidos nas práticas de origamis tridimensionais. A tentativa foi de apresentar alguns desdobramentos, inclusive para os que trabalham com grupos diferenciados ou mais vulneráveis, nos quais a Etnomatemática possa contribuir para elucidar pontos subjacentes.

Foi possível mostrar que o fato de adolescentes “presos” terem que ocupar o seu tempo ocioso de forma positiva e de livre espontânea vontade, decidindo por criar objetos tridimensionais por meio da arte japonesa do origami criou condições que possibilitaram que a Matemática, mesmo que apresentada por jogos de linguagem diferentes da Matemática Escolar passasse a fazer parte de suas vidas por meio de uma forma de uso, relacionada até mesmo a uma melhor sobrevivência na Instituição. Por meio da Etnomatemática, seja como um método de pesquisa, como um método de ensino que poderia permear a sala de aula de Matemática, é possível reconhecer que esses adolescentes, que antes apresentavam dificuldades de aprendizagem ao darem-se conta que

Carvalho de Souza, S., & Machado de Lara, I. C. (2017). Intervenções Etnomatemáticas: O prazer de montar origamis entre os adolescentes em conflito com a lei. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 275-292.

possuem etnosaberes que mesmo não legitimados apresentam jogos semelhantes aos encontrados nas aulas, passam a ter o gosto pela Matemática.

Evidenciou-se com esta análise que origamis representam bem mais que artesanatos de papel para presentear a quem se ama e do mesmo modo justificar que da sua prática diária são obtidos entendimento de proporções e desenvolvimento de hipóteses de raciocínio lógico. A forma como se concentram para usar as técnicas da dobradura equivalem aos cálculos matemáticos que por ora muitos desconhecem, porém na amplitude da experiência artesanal, ocorre um híbrido entre a terapia e a busca pela saúde mental. E assim, colaboram para que o raciocínio se sobressaia nas aulas de Matemática, tornando-se bem mais atrativas. São momentos diferenciados e ricos em conceitos matemáticos, oriundos de uma realidade específica e necessária a um certo tipo de “sobrevivência”.

Além disso, traz à tona as relações de poder que atravessam esses adolescentes e a Instituição que, por meio da subjetivação de corpos dóceis e técnicas de concentração, necessários para a feitura de um origami, contribuem para um bom comportamento na levando a uma melhora no seu processo de avaliação judicial e da mesma forma, um melhor desempenho nas aulas de Matemática.

5. REFERÊNCIAS

- Brasil. (2015). Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior. *Resolução CNE/CP 2/2015*. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015. Recuperado de www.pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/res_cne_cp_02_03072015.pdf
- Brasil. (2014). *Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da Republica. Governo do Rio Grande do Sul. Secretaria da Justiça e dos Direitos Humanos. Fundação de Atendimento Socioeducativo do Rio Grande do Sul. / PEMSEIS: Programa de Execução de Medidas Socioeducativas de Internação e Semiliberdade do Rio Grande do Sul.* – Porto Alegre: SDH; FASE.
- Charlot, B. (2000). *Da Relação com o Saber: elementos para uma teoria*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- D'Ambrosio, U. (2002). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica.

- D'Ambrosio, U. (2012). O Programa Etnomatemática: uma síntese. *Acta Scientiae*, 10(1), 07-16.
- Ferreira, E. S. (2003). *O que Etnomatemática*. Recuperado de <http://www.ufrrj.br/leptrans/arquivos/etno.pdf>
- Flick, U. (2009). *Desenho da Pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas.
- Freire, P. (1985). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Foucault, M. (2001). *Vigiar e Punir: nascimento da prisão*. Petrópolis: Vozes.
- Gerdes, P. (2010). *Geometria dos trançados Bora na Amazônia Peruana*. São Paulo: Editora Livraria da Física.
- Goffman, E. (2001). *Manicômios, Prisões e Conventos*. São Paulo: Editora Perspectiva.
- Knijnik, G., & Wanderer, F. (2013). Programa Escola Ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, 39(1), 211-225.
- Lara, I. C. M. (2011). A constituição histórica de diferentes sujeitos matemáticos. *Acta Scientiae*, Porto Alegre, 13(2), 97-114.
- Malagutti, P. L. A. (2014). *Mágicas com papel, geometria e outros mistérios*. São Carlos: EdUFScar.
- Oliveira, M. Q. (2013). *Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo SINASE: Os múltiplos olhares acerca de sua implementação no Amazonas*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Amazonas.
- Souza, S. C. (2014). *Leitura e escrita em práticas socioeducativas*. São Paulo: Paulinas Editora.
- Ueno, T. R. (2003). *Do origami tradicional ao origami arquitetônico: uma trajetória histórica e técnica do artesanato oriental em papel e suas aplicações no design contemporâneo*. (Dissertação de Mestrado). UNESP - Bauru, Brasil.
- Wittgenstein, L. (1999). *Investigações Filosóficas*. Tradução José Carlos Bruni. São Paulo: Nova Cultural.