

COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

ETNOMATEMÁTICA DOS SETE PATAMARES DA ESCADARIA DA COSTA E SILVA EM AMARANTE (PI)

ETNOMATEMÁTICA DE LOS SIETE ESCALONES DE LA ESCALINATA COSTA E SILVA EN AMARANTE (PI)

ETHNOMATHEMATICS OF THE SEVEN TIERS OF THE COSTA E SILVA STAIRCASE IN AMARANTE (PI)

Apresentação: Comunicação Oral

Ponciana Cabral Pacheco¹; Antônio Francisco Ramos²

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.XCOINTERPDVL.0858>

RESUMO

Este artigo tem como objetivo geral investigar os conhecimentos etnomatemáticos compreendidos a partir da análise da escadaria Da Costa e Silva, destacando sua relação com os objetos de conhecimentos matemáticos previstos na Base Nacional Comum Curricular. De maneira específica buscou-se: identificar na literatura reflexões e resultados de estudos sobre o significado cultural das escadarias com sete patamares; perceber o significado cultural da escadaria Da Costa e Silva para o povo de Amarante (PI); evidenciar os conhecimentos etnomatemáticos presentes na escadaria e sua relação com os objetos de conhecimentos matemáticos da Base Nacional Comum Curricular. Para isso, propôs-se como problema de pesquisa a seguinte questão: Que conhecimentos etnomatemáticos podem ser compreendidos a partir da análise da escadaria Da Costa e Silva? Para este estudo de abordagem qualitativa, em um primeiro momento, houve uma pesquisa bibliográfica sobre o tema a partir de um levantamento no Google Acadêmico. Em segundo momento houve a realização de uma pesquisa de campo que envolveu medições na escadaria, registros fotográficos e entrevistas semiestruturadas com moradores amarantinos. Ao final, foi possível estabelecer a relação da escadaria com a Etnomatemática e objetos de conhecimentos da BNCC.

Palavras-chave: etnomatemática; etnomodelagem; escadaria; Base Nacional Comum Curricular.

RESUMEN

El objetivo general de este artículo es investigar el conocimiento etnomatemático a partir del análisis de la escalera Da Costa e Silva, destacando su relación con los objetos de conocimiento matemático establecidos en el Currículo Nacional Común. Específicamente, se buscó: identificar en la literatura reflexiones y resultados de estudios sobre el significado cultural de las escaleras con siete niveles; comprender el significado cultural de la escalera Da Costa e Silva para la gente de Amarante (PI); y mostrar el conocimiento etnomatemático presente en la escalera y su relación con los objetos de conocimiento matemático del Currículo Nacional Común. Para ello, se planteó el siguiente problema

¹ Graduanda em Licenciatura em matemática pelo Instituto Federal do Piauí-IFPI. E-mail: caang.20191lma29@aluno.ifpi.edu.br.

² Doutor em Educação pela *Universidad Internacional Iberoamericana* (UNINI-México). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. E-mail: francisco.ramos@ifpi.edu.br.

de investigação: ¿Qué conocimientos etnomatemáticos pueden entenderse a partir del análisis de la escalera Da Costa e Silva? En este estudio cualitativo, en un primer momento, se llevó a cabo una revisión bibliográfica sobre el tema a través de una búsqueda en Google Scholar. En la segunda fase, se realizó una investigación de campo que involucró mediciones en la escalera, documentación fotográfica y entrevistas semiestructuradas con residentes de Amarante. Al final, fue posible establecer la relación entre la escalera y la Etnomatemática y los objetos de conocimiento en el Currículo Nacional Común.

Palabras Clave: etnomatemática; etnomodelado; escalera; Base Curricular Nacional Común.

ABSTRACT

This article aims to investigate ethnomathematical knowledge as understood through the analysis of the Da Costa e Silva staircase, highlighting its relationship with the mathematical knowledge objects outlined in the National Common Curricular Base (BNCC) in Brazil. Specifically, the following objectives were pursued: to identify reflections and findings in the literature regarding the cultural significance of staircases with seven landings; to understand the cultural significance of the Da Costa e Silva staircase for the people of Amarante (PI); to demonstrate the ethnomathematical knowledge embedded in the staircase and its relationship with the mathematical knowledge objects in the BNCC. To achieve this, the research problem was formulated as follows: What ethnomathematical knowledge can be derived from the analysis of the Da Costa e Silva staircase? This qualitative study involved two main phases. In the first phase, a bibliographic research was conducted on the topic, starting with a search on Google Scholar. In the second phase, field research was carried out, which included measurements of the staircase, photographic documentation, and informal interviews. Ultimately, this research was able to establish the connection between the staircase, ethnomathematics, and the knowledge objects outlined in the BNCC.

Keywords: ethnomathematics; ethnomodeling; staircase; Brazilian National Common Curricular Base.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como tema a etnomatemática dos sete patamares da escadaria Da Costa e Silva em Amarante (PI). O problema central é saber *que conhecimentos etnomatemáticos podem ser compreendidos a partir da análise da escadaria Da Costa e Silva?* A discussão ainda envolve um conjunto de questões secundárias: O que diz a literatura sobre o significado das escadarias com sete patamares? Os achados na literatura evidenciam semelhanças com o significado atribuído a escadaria Da Costa e Silva em Amarante (PI)? Os conhecimentos etnomatemáticos relacionados à escadaria produziram uma escada que atende à exigência das normas técnicas brasileiras ligada à acessibilidade de pessoas ?

Para guiar a consecução das respostas às questões, delineou-se como objetivo geral: *Investigar os conhecimentos etnomatemáticos que podem ser compreendidos a partir da análise da escadaria da Costa e Silva, destacando sua relação com os objetos de conhecimentos matemáticos previstos na Base Nacional Comum Curricular.* Já os objetivos específicos consistem em: (1) identificar na literatura reflexões e resultados de estudos sobre o



significado cultural das escadarias com sete patamares; (2) perceber o significado cultural da escadaria Da Costa e Silva para o povo de Amarante (PI); (3) evidenciar os conhecimentos etnomatemáticos presentes na escadaria e sua relação com os objetos de conhecimentos matemáticos da Base Nacional Comum Curricular.

A consecução dos objetivos em tela exigiu um percurso metodológico com uso de instrumentos de pesquisa que geraram dados do tipo qualitativo. Desse modo, a primeira etapa da pesquisa ocorreu em base de dados abertos na Web, por meio de buscas no Google Acadêmico, para identificação e localização de bibliografias sobre o tema. A segunda etapa consistiu em pesquisa de campo para observação direta da escadaria Da Costa e Silva de Amarante (PI), medições, registros fotográficos e entrevistas semiestruturadas.

Os dados preliminares possibilitaram uma compreensão sócio-histórica da importância cultural da escadaria Da Costa e Silva de Amarante (PI) e os conhecimentos etnomatemáticos relacionados a ela. Também foram identificadas, algumas semelhanças com as escadarias de contextos culturais variados, particularmente significados relacionados às etapas da formação de uma moral social cristã.

Este estudo foi realizado em razão de sua importância no desvelamento dos conhecimentos etnomatemáticos, construídos no contexto histórico e cultural da comunidade amarantina, que dão significados e sentidos de usos da escadaria Da Costa e Silva, tanto pelas suas formas geométricas, quanto via de acesso para as pessoas deambularem de um lugar a outro da cidade.

Sabe-se que Amarante (PI) é uma cidade histórica, e tem muito a oferecer, não só para seus habitantes, mas também para turistas e pesquisadores de outras regiões que se deslocam para conhecer a cultura do município. Com isso, esta pesquisa foi relevante tanto para preservar a identidade cultural da escadaria Da Costa e Silva, como também para mobilizar a observação e investigação de aspectos etnomatemáticos envolvidos na construção da escadaria Da Costa e Silva, transformando-a em um objeto de estudo, recurso rico em informações, para promover a exploração, construção de conceitos e desenvolvimento de habilidades que visam o conhecimento matemático, de forma contextualizada e aliada a conceitos históricos e culturais, enriquecendo assim, o processo de ensino e aprendizagem.



De modo geral, os achados iniciais deste estudo indicam a necessidade do desenvolvimento de uma abordagem do ensino e aprendizagem interdisciplinar, ativa e contextualizada na história e cultura. Ademais, observou que o estudo da escadaria possibilitou a mobilização de diversos objetos de conhecimentos matemáticos com destaque em grandezas e medidas e geometria. Vale ressaltar, que apesar de ser um tema relevante para ser discutido não só na comunidade acadêmica de matemática, como também na própria cidade de Amarante, não foi identificado nenhum trabalho publicado semelhante a esta proposta de pesquisa.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A etnomatemática é um programa que tem como objetivo pesquisar a história e filosofia da matemática e surgiu por sentir a necessidade de relacionar o cotidiano dos alunos junto com a matemática, valorizando assim os conhecimentos adquiridos no dia a dia através da matemática sociocultural, fazendo com que os discentes desenvolvam a criatividade, raciocínio lógico e além de possibilitar uma visão crítica da realidade. Conforme, D'Ambrosio (2022, p.9):

“Etnomatemática é a matemática praticada por 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.”

O programa etnomatemática apresenta uma nova maneira para se trabalhar os conteúdos de matemática, proporcionando aulas mais dinâmicas e prazerosas de forma com que os alunos aprendam com mais facilidade. Nesse sentido, é importante ressaltar que a “Etnomatemática propõe uma pedagogia viva, dinâmica, de fazer o novo em resposta às necessidades ambientais, sociais, culturais, dando espaço para a imaginação e para a criatividade” (D'AMBROSIO, 2008, p. 10).

Além disso, a etnomatemática enfatiza a importância da comunidade na escola, pois possibilita que os educandos construam os seus conhecimentos, saberes e fazeres por meio de vivências a partir da valorização dos acontecimentos matemáticos que ocorrem nas comunidades. De acordo com D'Ambrosio (2022, p.17) “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, comunidades, povos e nações (...).”

Portanto, o programa etnomatemática pode contribuir significativamente para a formação docente em matemática, proporcionando conhecimentos que melhoram o ensino, promovendo flexibilidade, desenvolvimento crítico e estimulante. Dessa forma, observamos que é um programa que pode ajudar também, a inserir os discentes, de forma digna na sociedade, possibilitando o desenvolvimento do senso crítico e a criatividade, ao relacionar os objetos de conhecimentos de matemática trabalhados em sala de aula, com objetos da comunidade, transformando-os em objetos de estudo, contextualizando assim, por meio do patrimônio cultural, como a escadaria Da Costa e Silva, ou até mesmo com a mobilização de saberes adquiridos dentro do seu grupo cultural.

Segundo o Dicionário Online de Português, uma escadaria é uma “Série de degraus, em diferentes lances, formando uma via de acesso” (DICIO, 2023 On line). Já para a ABNT NBR 9077 um degrau é um “conjunto dos dois elementos, horizontal e vertical, de uma escada: o piso, isto é, o degrau propriamente dito, e o espelho.”(2001, p. 3).

Desta forma, verificamos que a escadaria possui como elemento principal o degrau, que por sua vez é dividido em duas partes, sendo elas o *piso* ou *pisada*, e o espelho. Ainda de acordo com a ABNT NBR 9077(2001, p.3), um lance de escadas é sucessão ininterrupta de degraus entre dois patamares, onde não se pode ter menos de 3 degraus e nem que a altura suba mais de 3,70 m.

A altura h dos degraus devem medir de 16 a 18 cm com tolerância de no máximo 0,05 cm, a largura b deve obedecer a fórmula $63 \text{ cm} \leq (2h + b) \leq 64 \text{ cm}$, e o patamar deve obedecer a fórmula $p = (2h + b)n + b$, onde $n \in \{1,2,3\}$.(ABNT, 2001, p. 9).

É importante destacar que estas são especificações de padrões de uma escadaria para os tempos atuais e que são utilizados como parâmetros para estudo das medidas da escadaria Da Costa e Silva.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, voltada para a compreensão dos conhecimentos etnomatemáticos presentes na escadaria de sete patamares de Amarante (PI). É um estudo investigativo minucioso em busca do conhecimento e bases fundamentais para a



construção de uma etnomodelagem para verificar se os padrões atuais da escadaria de Amarante se apresentam compatíveis com aqueles considerados ideais de acordo com as normas técnicas brasileiras.

É importante destacar que “os fundamentos da etnomodelagem diferem dos métodos tradicionais utilizados na Modelagem, pois utilizam a noção de local e global para traduzirem as ideias, os procedimentos e as práticas matemáticas desenvolvidas em sistemas de conhecimento matemático distintos”. (ROSA; OREY, 2020, p. 262). Dessa maneira, é importante destacar que este estudo, em sua fase exploratória, foi implementado nas seguintes etapas: (1) pesquisa bibliográfica, (2) pesquisa de campo.

A pesquisa bibliográfica aconteceu predominantemente na internet através do buscador Google Acadêmico, já que é uma ferramenta de busca especializada e que serve para identificar bibliografias que têm informações confiáveis de cunho científico. Para tanto, utilizou-se de filtros da própria ferramenta para o refinamento das pesquisas: uso de descritores, tempo, relevância e idioma. Conforme, Boccato (2006, p. 266):

“A pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica.”

Neste caso interessam as bibliografias que retratam a relação entre escada e valores morais, fundamentos teóricos e metodológicos, respectivamente da Etnomatemática e Etnomodelagem. Ressalta-se ainda que houve pesquisa em sites locais acerca de informações da escadaria de Amarante. Considera-se que as informações coletadas contribuíram para a criação de parâmetros comparativos da escadaria de Amarante com outras realidades culturais retratadas na literatura, em que as escadarias assumem uma funcionalidade que vai além da sua dimensão estrutural de mobilidade humana.

Além da pesquisa bibliográfica, houve pesquisa de campo por meio de uma imersão parcial em visita à escadaria Da Costa e Silva, Secretaria Paroquial da Igreja Católica Matriz de Amarante, secretaria de cultura e Museu do Divino. Este trabalho inicial foi imprescindível para os registros fotográficos e aquisição de livros que retratam fatos históricos da cidade e da escadaria, além da indicação de nomes de informantes para a realização de entrevistas.



Como parte da pesquisa de campo, houve aplicação de entrevistas semiestruturadas e visita à escadaria para coletar as medidas necessárias para verificação de acordo com as medidas ideais citadas na seção 2.2, e criação do etnomodelo dela. Com relação às entrevistas, foram uma estratégia primordial para aplicação de roteiro semiestruturado em conversas informais realizadas com um dos historiadores locais por meio de WhatsApp e presencialmente com outros informantes ligados aos projetos culturais do município e residentes da cidade de Amarante. Deste processo, resultou um conjunto de dados em forma de fotografias, transcrições de áudio das entrevistas, e sugestões de novas bibliografias sobre o tema cujo uso foi autorizado pelos participantes da pesquisa, os quais foram analisados e interpretados na última etapa desta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se os achados das buscas bibliográficas e pesquisas de campo realizadas na cidade de Amarante no período de maio de 2022 a agosto de 2023. Os dados coletados fornecem informações para a elaboração de uma etnomodelagem visando um estudo a análise dos padrões da escadaria Da Costa e Silva de Amarante (PI) com as escadas consideradas ideais de acordo com as normas técnicas. Ademais, revela-se os sentidos e significados desta estrutura de mobilidade urbana para além de sua condição física de uma escadaria de sete patamares, em que cada um deles representa simbolicamente o marco evolutivo da história e cultura do povo de Amarante (PI), em uma perspectiva de progresso civilizatório.

Uma aproximação sobre o assunto pode ser realizada a partir da passagem bíblica em Gênesis 28:10-19, que menciona a escada de Jacó:

A visão da escada de Jacó 10 Partiu, pois, Jacó de Berseba, e foi-se a Harã. 11 E chegou a um lugar onde passou a noite, porque já o sol era posto; e tomou uma das pedras daquele lugar, e a pôs por sua cabeceira, e deitou-se naquele lugar. 12 E sonhou: e eis *era* posta na terra uma escada cujo topo tocava nos céus; e eis que os anjos de Deus subiam e desciam por ela. 13 E eis que o Senhor estava em cima dela e disse: Eu *sou* o Senhor, o Deus de Abraão, teu pai, e o Deus de Isaque. Esta terra em que *estás* deitado te darei a ti e à tua semente. 14 E a tua semente será como o pó da terra; e estender-se-á ao ocidente, e ao oriente, e ao norte, e ao sul; e em ti e na tua semente serão benditas todas as famílias da terra. 15 E eis que *estou* contigo, e te guardarei por onde quer que fores, e te farei tornar a esta terra, porque te não deixarei, até que te haja feito o que te tenho dito. 16 Acordado, pois, Jacó do seu sono, disse: Na verdade o Senhor está neste lugar, e eu não o sabia. 17 E temeu e disse: Quão terrível é este lugar! Este não é *outro lugar* senão a Casa de Deus; e esta é a porta dos céus. A coluna de Betel 18 Então, levantou-se Jacó pela manhã, de madrugada, e tomou a pedra que tinha posto por sua cabeceira, e a pôs por coluna, e



derramou azeite em cima dela. 19 E chamou o nome daquele lugar Betel; o nome, porém, daquela cidade, dantes, era Luz. (BIBLEGATEWAY, 2009).

Esta passagem bíblica é marcante para a história do povo judeu, conforme indica Vogel (2008), em texto online do Núcleo de Pesquisas Maçônicas:

Esta escada, tão marcante para a história do povo judeu, encontra o seu análogo em todas as antigas iniciações. Seja ela uma coincidência, ou uma teoria; ou se derivado de uma base comum de simbolismo ou seja lá o que for, é certo que a escada como um símbolo de progresso moral e intelectual existia quase universalmente, apresentando-se como uma sucessão de degraus, ou portões, ou modificada de alguma maneira. O número de degraus variava, embora o favoritismo tenha recaído sobre o número sete, provavelmente devido ao caráter místico deste número aceito em quase todos os lugares.

A escada de Jacob também foi retratada por meio da arte de William Blake, em uma de suas pinturas, no ano de 1800, hoje compondo a galeria do museu britânico, em Londres (figura 1). De acordo com Vogel, J. (2008), ainda no século XVI e escada de Jacob assume um significado símbolo do progresso, que representava uma progressiva comunicação intelectual entre a terra e os céus. Certamente, sob a forte influência do pensamento iluminista, ainda em 1776, que culmina em suas diversas formas de expressão, a exemplo das pinturas, e a própria maçonaria, de antes e de hoje, ao atribuir que seus três principais degraus se referem à fé, esperança e caridade, que orientam a vida moral da terra em direção ao céu.

Figura 1 - *Escada de Jacob* por William Blake (c. 1800, British Museum, Londres)



Fonte: Escadas de Jacó, Wikipédia.

Este ideal de progresso que recrudescer com o pensamento positivista, em particular de Augusto Comte, faz-se presente no Brasil ao ponto de aparecer estampando a bandeira com a frase “ordem e progresso”, em 19 de novembro de 1889. Na década de 1950, este ideário se apresenta sob as metas desenvolvimentistas dos governos da época, em fazer o Brasil superar a condição de subdesenvolvimento, conforme registra (ABREU, 2009). É neste contexto que é construída a escadaria da Costa e Silva de Amarante (PI) com os seus sete patamares, e que aparece nos escritos de Pires Neto (2012, p.12), denominada *Para quem não sabe*:

“Até 1950 para alguém chegar ou sair daqui
Era por cima de morro da escadaria
Começando ali na casa do Sr. Firmino Piu,
Logo que a estrada de rodagem
Chegou a Rua Manoel Sobral
A ladeira passou a ser opcional.”

Este fragmento de texto retrata a importância da escadaria como estrutura que contribui para um sentido de uso voltado para a mobilidade urbana em Amarante, até que a chegada da estrada de rodagem criou a condição de ser opcional. Desse modo, duas questões são primordiais na orientação deste estudo na perspectiva etnomatemática: (1) A escadaria de Amarante possui todos os itens para uma escada (piso, espelho, patamar, etc.), além do tamanho e altura ideal do degrau para uma escada e cada um de seus patamares? (2) Os sete patamares da escadaria possuem outros sentidos e significados, além de uma estrutura de superfície horizontal mais comprida que os demais, pisos (degraus) para separar um lance e outro da escada, ou ainda, espaço de apoio ou pausa para descansar?

Possíveis respostas a estas questões exigem a imersão em diversas fontes de dados para identificação e reconhecimentos dos saberes e fazeres etnomatemáticos da população local, presentes na construção da escadaria, sejam eles etnomodelos éticos ou etnomodelos êmicos. É importante destacar que os etnomodelos “(...) são unidades de informação que compõem a representação dos sistemas retirados da realidade desses membros para representar os fenômenos cotidianos que traduzem as práticas matemáticas culturais locais”(ROSA; OREY, 2015 apud ROSA; OREY, 2020, p. 262).

Os saberes e fazeres do cotidiano constituem elementos da cultura que dão sentidos de uso aos diversos artefatos culturais, dentre eles a escadaria Da Costa e Silva de Amarante que



guarda conhecimentos matemáticos que podem potencializar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e professores na sua vivência direta com a realidade. Na perspectiva de Rosa e Orey (2020, p. 261): Esse contexto propicia a valorização das ideias e dos procedimentos matemáticos locais, bem como o reconhecimento de práticas matemáticas globais que objetivam a valorização e o respeito aos valores culturais e os conhecimentos adquiridos pelos alunos em sua convivência em sociedade. Cabe agora entender os aspectos sócio-históricos e culturais que dão significados e sentidos de uso à escadaria no contexto da sociedade amarantina.

O ponto de partida da discussão é saber: quando e em que contexto sócio-histórico e político foi construída a escadaria Da Costa e Silva?

De acordo com os dados coletados por meio de entrevista indicam que antes da escadaria ser construída, o local era só um morro no qual ela foi esculpida, com corrimãos de alvenaria e na parte de cima existia uma *quinta*, em vez da sede de uma associação rural, caracterizando uma paisagem completamente diferente da que existe atualmente, segue a descrição de antes da construção da escadaria:

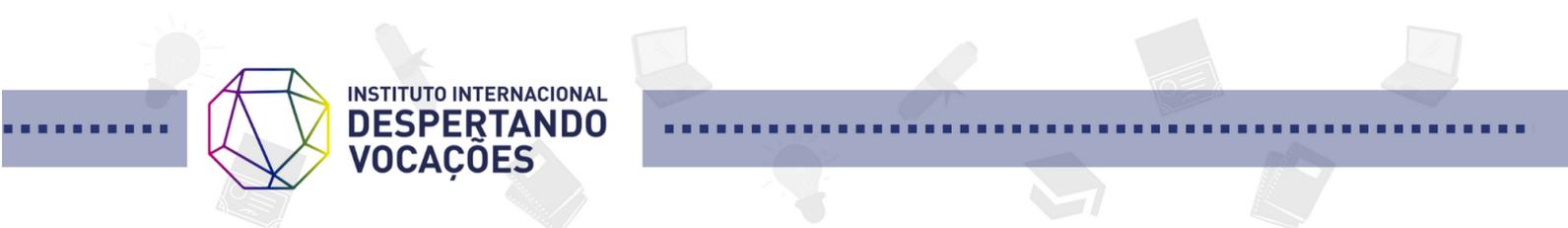
Antes da escadaria ser construída...**era um morro fechado, muito alto e inclinado**, mas não tão alto, era da altura da escadaria, **lá em cima tinha uma quinta também, o morro era quase pegado no mercado que hoje é a prefeitura de Amarante**. No lugar que passavam as pessoas, que atualmente é a ladeira do Zé Costa, só dava de passar um jumento com carga por vez, me diz se não tinha que fazer um serviço?... **Eles cortaram o morro com aparelhos que tinha de cortar na época**, e os **patamares não foram feitos de tijolos não, foi feito com o próprio morro, os corrimãos que é a parte lateral foi construída na mesma época também com alvenaria e cimento**. (ENTREVISTADO B, 2023)

Os dados da pesquisa não foram suficientes para datar a construção da escadaria esculpida no morro, porém foi a versão que perdurou até o momento da construção da escadaria. Os escritos de Pires Neto (2015, p. 28), afirmam que:

A escadaria do mirante foi inaugurada em 1950 pelo prefeito Olegário Veríssimo de Castro, também conhecido como 'SEU LEGA', que antes de ser prefeito era agente da Cia Condor Hidroaviões, onde também vendia passagem e recebia encomenda até da Secretaria Estadual da Fazenda.

A placa de inauguração da escadaria, fixada na parte inferior, indica que a solenidade de sua entrega pública para a população ocorreu no dia 09 de setembro de 1950, conforme registra a figura 2.

Figura 2 - Placa de inauguração da escadaria Da Costa e Silva de Amarante (PI)





Fonte: Imagem do acervo pessoal da autora.

Nota: Na placa contém os seguintes dizeres: Escadaria Da Costa e Silva; homenagem ao ilustre Amarantino príncipe dos poetas Piauiense; inaugurada em 09/09/1950; administração do prefeito Olegário Veríssimo de Castro.

O encarregado pela obra o mestre Aniceto Pires, residente no bairro Areias, assim como os demais operários, conforme evidenciam os registros históricos de Pires Neto (2010, p.22), em seu poema Nossa Escadaria:

“Contruída em 1950 era a beleza da cidade.
Por isso ela faz parte da nossa história.
Eu ainda era pequeno, mas sei quem a construiu,
Porque eu também tenho boa memória,
Foi o Prefeito Olegário Veríssimo de Castro
Com sua administração satisfatória.

“Seu Lega” como era mais conhecido,
Teve a idéia brilhante e levou adiante
Tudo foi resolvido e ele estava decidido.
Não lhe saía do sentido aquela jóia em Amarante
E já autorizado, ele usou todo o recurso
Que já tinha conseguido.

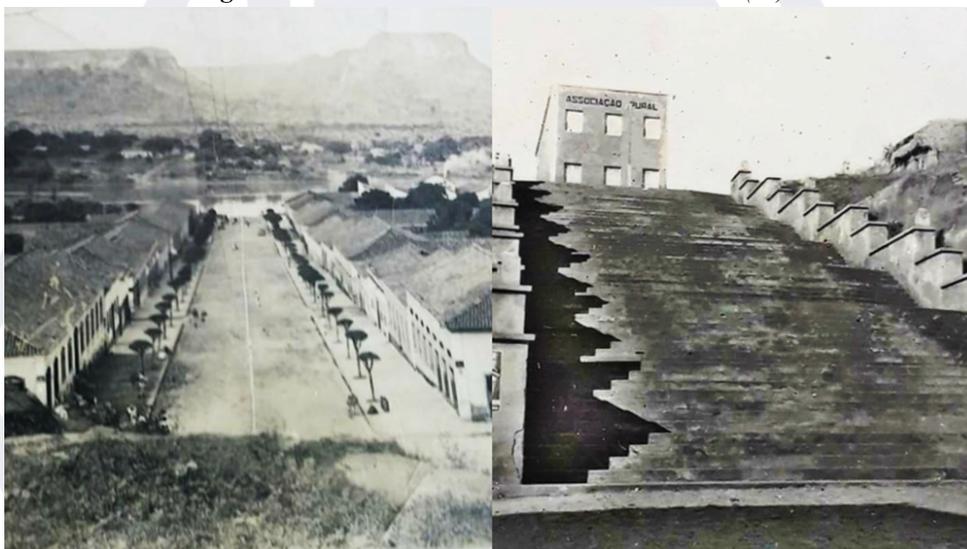
O encarregado da obra foi o mestre Aniceto Pires
E os operários eu também sei.
Quase todos eram do bairro Areias
Onde eu fui criança e me criei.
Como eu ainda era pequeno
Naquela obra não trabalhei.

Ainda me lembro o dia da inauguração,
Dia de festa, elegância e muita simpatia.
Alvorada com música e fogos ao amanhecer do dia.
Autoridades, corte da fita, discursos era só alegria.
Foi um belo dia, jornalista anotando tudo que via.
“Seu Lega” foi um dos melhores prefeitos.”



Em fotos cedidas para esta pesquisa por Melquíades Barroso Carvalho Filho, membro da Academia de Letras, Artes e Cultura de Amarante (PI), possibilita uma percepção comparativa entre o antes e o depois da construção da escadaria (figura 4). Na perspectiva vista de cima está o antigo Morro Pontal, que oferece uma visão panorâmica da parte baixa da cidade, o rio Parnaíba³ e os montes elevados de São Francisco do Maranhão, do outro lado de sua margem. A escadaria, vista de baixo para cima, retrata uma estrutura de engenharia que a partir daquele momento passou a **assumir uma função social importante para a mobilidade urbana entre a população da parte alta e baixa da cidade (centro)**, onde residia parte significativa da elite amarantina da época.

Figura 3 - Morro Pontal e escadaria de Amarante (PI)



Fonte: Melquíades Barros Carvalho Filho.

Nota. Fotografia cedida pelo historiador, em 29 de maio de 2022.

A construção da escadaria é reflexo de um conjunto de construções que recrudesce neste contexto histórico, a exemplo das rodovias que acarretam impactos importantes, inclusive sobre a navegação, conforme retrata Pires Neto (2012, p. 12):

“Mas foi em 1951, logo ao início do ano
Que o DER cortou o pé do morro principal
Para a Rodovia passar no centro da cidade
Chegando até a Av. Des. Amaral
De lá pra cá as coisas foram acontecendo
Até mesmo crescendo em ritmo normal.”

³ A palavra Parnaíba é originada do tupi-guarani e significa rio e águas barrentas; ele possui cerca de 1485 km de extensão.



Sobre a navegação, iniciada em 1859, conforme evidenciado por Mendes (2017), e formalizada posteriormente com a criação da Companhia de Navegação do rio Parnaíba, também sofreu impactos diante do novo ideal de progresso reproduzido com a criação das rodovias. Isto também é retratado em prosa nos escritos de Pires Neto (2012, p.12):

“Saindo pra Floriano próximo a Igreja Batista
Havia ali a Capitania dos Portos em Amarante
Assunto que diz respeito à navegação
Era tratado naquela repartição
Anos depois foi desativada e eliminada até o chão
Só não sabemos por que razão.”

É importante destacar que ao longo do Parnaíba, no ano de “1942 existiam dezesseis companhias de navegação e dois comboios que transportavam passageiros e produtos do fundo do vale para o delta; de retorno, traziam mercadorias procedentes de outros estados brasileiros e do exterior” (MENDES, 2017, online).

Essas mudanças na lógica da mobilidade urbana também trouxeram implicações para a escadaria de Amarante, visto que o fluxo de transportes de passageiros e produtos para passarem a ser feitos predominantemente pelas rodovias. Gerando a demolição do Prédio da Associação Rural que era localizado no último patamar da escadaria, conforme indica Pires Neto (2012, p.12):

“Da mesma forma aconteceu com o prédio da Associação
No alto da escadaria que até de longe a gente o via
Ainda bem que pararam com a mania
Desse assunto pouca gente sabia.”

Registros de imagens mais recentes corroboram com o que é dito por Pires Neto (2012) em seus escritos, a exemplo de uma foto produzida por Raulino Neto (figura 5) publicada no site do Piauí Cult, que retrata não apenas a ausência da antiga associação rural, mas, que em seu lugar existe uma torre de telecomunicações e os degraus decorados com pinturas artísticas realizadas pelo Grupo Cactus, que em cada lance de escadas representa a história de Amarante em sete patamares.

Figura 4 - Escadaria Da Costa e Silva de Amarante (PI).





Fonte: Fotografia de Raulino Neto (06/08/2021). [PIAUCult](#).

De acordo com o entrevistado A, em 29 de maio de 2022, por meio de WhatsApp, reporta-se a escadaria como uma obra do mais alto valor social, cultural, arquitetônico, urbanístico da história da cidade de Amarante-PI:

Eu me preocupo, como é que em 1950 um administrador público teve uma visão tão profunda e a frente do seu tempo, de construir uma escadaria onde na época não havia carros...com o objetivo de racionalizar o fluxo de pessoas da cidade baixa para a cidade alta, já que Amarante é a ponta de uma elevação que vem abaixo. Amarante é uma cidade altamente comercial...e aquela obra deve ter um custo, deve ter tido um custo financeiro muito grande, tamanho é a sua importância que ela eterniza por si só a cidade de Amarante e sua história, hoje ela é um ponto turístico dos mais impressionantes que eu conheço em qualquer cidade brasileira, considerando-se o tamanho urbano da cidade, o prefeito era um visionário...ele também inaugurou uma usina elétrica que mudou a história da cidade.

Nota-se na imagem e no relato do entrevistado A, que as mudanças relacionadas ao desenvolvimento da cidade não ocorreram apenas no seu fluxo econômico e mobilidade urbana, mas nos sentidos e significados atribuídos às obras de infraestrutura, em que a escadaria se inseriu. A escadaria ganha um novo significado e sentido de uso, no contexto da comemoração dos 150 anos de Amarante (PI), ao tempo que se tornou um monumento em alusão ao desenvolvimento histórico, econômico e cultural retratado pelo significado atribuído a cada patamar da escadaria, conforme segue:

1 patamar - O primeiro patamar de degraus representa os primórdios, com ilustrações de indígenas. Os desenhos mostram o aldeamento dos padres jesuítas para catequese dos nativos. Apesar das perseguições e extermínios, a cultura indígena está presente nos costumes e tradições amarantinas.

2 patamar - O segundo patamar da escadaria representa os colonizadores portugueses. A expansão das fazendas de gado, a figura marcante do vaqueiro, a construção do casario histórico e a vinda das várias famílias de descendência lusitana foram ilustradas nos desenhos do grupo Cactus.



3 patamar - O terceiro patamar de escadas faz referência aos negros. Afrodescendentes escravizados, que tiveram nos quilombos, como no caso do Mimbó, seus gritos de resistência e liberdade foram homenageados com as pinturas.

4 patamar - A história da navegação do rio, por meio dos barcos e vapores, também é contada nos degraus da Escadaria Da Costa E Silva. Os desenhos mostram como o rio foi fonte de prosperidade para o Porto de São Gonçalo do Amarante.

5 patamar - Amarante é a terra de inúmeros escritores e intelectuais, desde o maior historiador do Piauí, Odilon Nunes, até o consagrado Poeta Da Costa e Silva, também representado nas pinturas.

6 patamar - A riqueza do Babaçu e da Carnaúba, e com elas a chegada das primeiras estradas poeirentas e seus “Paus de Araras”, até as modernas rodovias asfaltadas dos dias de hoje. Essa parte importante da história de Amarante também recebeu traços artísticos.

7 patamar - A cana de açúcar é representada pelo doce sabor da rapadura, do melão e da conhecida cachaça de Amarante “... para esquecer os tormentos da vida.”, como dizia o poeta. O último patamar da escadaria conta um pouco desse importante elemento para a economia e para a história de Amarante, que também foi exaltada nas poesias de Da Costa e Silva. (MEIO NORTE, 2021)

Em suma, os dados bibliográficos e entrevistas indicam que a escadaria teve um significado importante para o povo amarantino no sentido de complementar a movimentação urbana entre a parte alta e baixa da cidade, visto que na época, a parte de cima da escadaria era o único local que dava acesso para as pessoas que vinham de Teresina, e outros métodos de locomoção para a capital se dava apenas por esse caminho e pelo rio através de navegações.

Outro significado importante de valor cultural da escadaria, veio com a sua reinauguração em 04/08/2021, no aniversário de 150 anos da cidade, onde foram feitas pinturas nos espelhos dos degraus, e em cada lance foi atribuída uma parte da história do povo de Amarante.

É neste contexto de compreensão dos aspectos sócio-históricos e culturais que se busca entender os conhecimentos etnomatemáticos presentes na escadaria Da Costa e Silva, agora um ponto turístico da cidade. Para isso, propõe-se um etnomodelo ético de cálculo de escadas para a realização de observação comparativa para verificar se a escadaria apresenta os padrões ideais para tamanhos de espelho, pisada e patamar conforme indica a literatura que trata sobre o assunto.

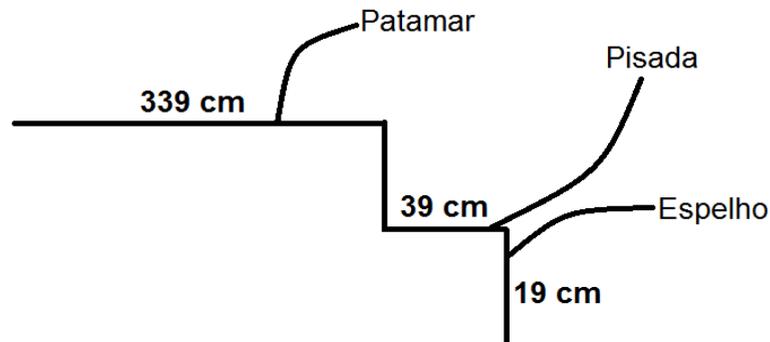
A escadaria Da Costa e Silva possui sete patamares, sendo que os intervalos entre cada patamar fazem com que os lances tenham onze degraus, totalizando assim 77 degraus. Cada lance possui 4,47 m ou 447 cm de largura, já a largura do patamar é de 3,39 m ou 339 cm.



Todos os espelhos de cada degraus variam entre 18 e 20 cm (19 cm em média), pisada de 38 a 40 cm (39 cm em média) e comprimento de 12,20 m ou 1220 cm.

As medidas citadas acima podem ser mais bem visualizadas de acordo com a figura 6:

Figura 5 - Representação da escadaria



Fonte: Própria(2023)

Pode-se notar que o espelho(h) mede 19 cm em média, o que não está de acordo com o disposto na ABNT NBR 9077, mesmo com a tolerância de 0,05 cm permitida, o espelho fica 0,95 cm maior. E de acordo com a ABNT (2001), para calcular a largura/pisada (b) do degrau, lembrando que a altura h dos degraus devem medir de 16 a 18 cm com tolerância de no máximo 0,05 cm, a largura b deve obedecer a fórmula $63 \text{ cm} \leq (2h + b) \leq 64 \text{ cm}$, e o patamar deve obedecer a fórmula $p = (2h + b)n + b$, onde $n \in \{1,2,3\}$ (ABNT, 2001). Aplicando-se a fórmula para calcular a pisadas da escadaria obtém-se o seguinte resultado:

$$63 \text{ cm} \leq 2h + b \leq 64 \text{ cm}$$

$$63 \text{ cm} \leq 38 \text{ cm} + b \leq 64 \text{ cm}$$

$$25 \text{ cm} \leq b \leq 26 \text{ cm}$$

Observa-se que a pisada desta escadaria deveria estar entre 25 e 26 cm de largura, porém ela mede 39 cm em média, o que é 13 cm maior que o máximo ideal. Sobre o patamar(p), pode-se observar que também não está de acordo com as medidas ideais, pois, mesmo maximizando o valor de n, temos:

$$p = (2h + b)n + b$$

$$p = (38 \text{ cm} + 39 \text{ cm})3 + 39 \text{ cm}$$

$$p = (77 \text{ cm})3 + 39 \text{ cm}$$

$$p = 231 \text{ cm} + 39 \text{ cm}$$



$$p = 270 \text{ cm}$$

Dessa forma, podemos perceber que o valor da largura p do patamar, mesmo considerando $n = 3$ e $b = 39$ cm, não se iguala ao valor da largura atual do patamar que é de 339 cm, ou seja 69 cm maior. Por fim, ao analisar os lances da escadaria que totalizam 7, vemos que as especificações são atendidas, pois cada lance tem 11 degraus, e cada lance tem 2,09 m de altura em média, o que atende ao requisito de não passar de 3,70 m.

Mesmo que as medidas estejam em desacordo com o que é mencionado na NBR 9077, é importante destacar que esta norma só veio a ser criada em 2001, enquanto a escadaria data da década de 50. Além disso, a norma especifica os parâmetros ideais para uma escadaria em um edifício, enquanto a escadaria Da Costa e Silva é uma escadaria pública em local aberto na cidade de Amarante.

O conhecimento matemático previsto na BNCC “é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais.”(BRASIL, 2018, p. 265), deste modo, é possível entender as obrigações que a matemática tem com a sociedade, uma vez que está relacionada com a natureza e humanidade.

Como citado anteriormente, uma escadaria é uma série de degraus, e estes degraus são distinguidos em espelho e pisada, cada um com formas diferentes, mas atendem certos padrões. Sendo assim, é possível identificar, que há uma relação com o modelo matemático da escadaria com alguns objetos de conhecimentos e habilidades previstas na BNCC, conforme pode ser observado na tabela 1.

Quadro 1 - Áreas do Conhecimento, Objetos de Conhecimento e Habilidades

Áreas	Objetos	Habilidades
Geometria	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
Grandezas e medidas	Problemas envolvendo medições.	(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é



Áreas	Objetos	Habilidades
		aproximada.
	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros.	(EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.

Fonte: Brasil, 2018.

Desta forma, é possível perceber que os conhecimentos etnomatemáticos utilizados na construção da escadaria Da Costa e Silva, podem ser objetos de estudo nas aulas de matemática, relacionando os objetos de conhecimento e habilidades trabalhados na disciplina de matemática que podemos encontrar dentro da Base Nacional Comum Curricular. Com base nisso é possível desenvolver o olhar e percepção matemática dos nossos alunos dentro da sala de aula, dinamizando assim, o ensino e aprendizagem por meio de elementos observados na construção da escadaria que é um objeto de estudo concreto, o que promove reflexão dos discentes em relação aos assuntos explorados na disciplina de matemática. Findada esta discussão, segue as considerações finais do estudo.

CONCLUSÕES

Estudar sobre aspectos etnomatemáticos, faz surgir uma aproximação conceitual entre a matemática tradicional e o saber-fazer de um ente cultural, na escadaria Da Costa e Silva, essa aproximação é dada pela conexão entre os conhecimentos matemática presente na escadaria, interpretada pelos objetos de conhecimento e habilidades da BNCC, com os valores culturais, evidenciados pelos entrevistados.

Diante das evidências apresentadas, foi possível observar que na literatura há poucos resultados sobre as escadarias de 7 patamares, ou escadaria no geral. Há alguns lugares que relacionam a escadaria com eventos importantes, como citados anteriormente à Bíblia e a escada de Jacó. Dessa forma, este trabalho entrega uma possibilidade de estudo sobre a escadaria, contribuindo para a literatura existente, e produzindo um material de estudo para sala de aula.

Na escadaria Da Costa e Silva estão incrustados valores culturais de grande importância para a própria comunidade. A pesquisa revela que a comunidade amarantina



atribui valor à escadaria, pois ela serviu e ainda serve como acesso entre a parte alta e parte baixa da cidade, o que possibilitou um maior fluxo de pessoas, que conseqüentemente agilizou o desenvolvimento da cidade. Outro valor cultural foi dado após a revitalização, que mostrou para Amarante que sua história perdura no patrimônio.

Como alvo de uma análise etnomatemática, o etnomodelo da escadaria pode ser usado como objeto de estudo em sala de aula, devido ao seu valor matemático principalmente para trabalhar os conteúdos de forma dinâmica e contextualizada na história e patrimônio cultural Amarantino. Este valor pode ser entendido e fragmentado em um conjunto de objetos de conhecimento que estão citados na BNCC. O fato é que, há como estudar e utilizar objetos de conhecimento da BNCC, relacionados com o etnomodelo da escadaria nas aulas de matemática, principalmente nas áreas de geometria e grandezas e medidas.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 9077. Saídas de emergência em edifícios. 2001. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Comissoes/DireitosFundamentais/Acessibilidade/NBR_9077_Sa%C3%ADdas_de_emerg%C3%Aancia_em_edif%C3%ADcios-2001.pdf>.

Acesso em: 26 jun. 2023.

ABREU, Azira Alvez. **Desenvolvimentismo**. CPDOC - Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil, 2009. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/desenvolvimentismo>>. Acesso em: 22 maio 2023.

BOCCATO, Vera Regina Casari. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo**, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006. Disponível em: <https://arquivos.cruzeirosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_odontologia/pdf/sete_mbro_dezembro_2006/metodologia_pesquisa_bibliografica.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>.

D'AMBROSIO, Ubiratan. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/acta/article/view/74/66>>. Acesso em: 23 jun. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática-elo entre as tradições e a modernidade**. 6 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.



DICIO. **Dicionário Online de Português.** 2023. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/escadaria/>>. Acesso em 26 jun 2023

ESCADAS DE JACÓ. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2022. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Escadas_de_Jac%C3%B3&oldid=64828694>. Acesso em: 23 jun. 2022.

GÊNESIS 28:10-19. **BibleGateway**, 2009. Revista e Corrigida. Disponível em: <<https://www.biblegateway.com/passage/?search=Genesis%2028%3A10-19&version=ARC,NIV>>. Acesso em: 13 ago. 2022

MENDES, Patrícia. **A navegação do Rio Parnaíba.** Coordenação de Patrimônio Cultural do Piauí. Piauí: 2017. Disponível em: <<https://crcfundacpiaui.wordpress.com/2017/01/02/a-navegacao-do-rio-parnaiba-2/#:~:text=A%20navega%C3%A7%C3%A3o%20interior%20no%20Piau%C3%AD,o%20desenvolviment%C3%A1%20existentes.>>. Acesso em: 23 jan. 2023.

PIRES NETO, M. **Amarante, cidade querida.** Teresina. 2012.

PIRES NETO, M. **Amarante e seu passado interessante.** Teresina. 2015.

PIRES NETO, M.. **Amarante, minha terra, minha gente.** Teresina. 2010.

ROSA, M.; OREY, D. C. **A trivium curriculum for mathematics based on literacy, matheracy, and technoracy: an ethnomathematics perspective.** ZDM, v. 47, n. 4, p. 587-598, 2015. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s11858-015-0688-1>>. Acesso em: 22 nov. 2022.

ROSA, M.; OREY, D. C. Etnomodelagem como um movimento de globalização nos contextos da Etnomatemática e da Modelagem. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 5, n. 11, p.258–283, 2020. Disponível em: <<http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/565>>. Acesso em: 23 jun. 2023.

Veja fotos incríveis dos novos desenhos da escadaria de Amarante - HISTÓRIA EM CADA PATAMAR. **Meio Norte**, 5 ago. 2021. Disponível em: <<https://www.meionorte.com/noticias/veja-fotos-incriveis-dos-novos-desenhos-da-escadaria-de-amarante-421739/slide/47360>>. Acesso em: 28 jul. 2022.

VOGEL, Jacques. A escada de jacó?. **Nupesma**, 2008. Disponível em: <http://www.thegoatblog.com.br/nupesma/archives/2008/11/entry_511.html>. Acesso em: 23 jun. 2022.

