



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL COMO REQUISITO PARA O TÍTULO DE MESTRE
EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA E MATEMÁTICA

SABERES LOCAIS E SABERES ACADÊMICOS, CONEXÃO ENTRE O
ARTESANATO LOCAL E A MATEMÁTICA ESCOLAR: UMA SEQUÊNCIA
DIDÁTICA PARA ESTUDANTES DA ESCOLA DA ILHA DA MARAMBAIA

Fazendo Arte na Ilha da Marambaia.

CRISTIANO GOMES DE OLIVEIRA

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA

SABERES LOCAIS E SABERES ACADÊMICOS, CONEXÃO ENTRE O
ARTESANATO LOCAL E A MATEMÁTICA ESCOLAR: UMA SEQUÊNCIA
DIDÁTICA PARA ESTUDANTES DA ESCOLA DA ILHA DA MARAMBAIA

Fazendo Arte na Ilha da Marambaia.

CRISTIANO GOMES DE OLIVEIRA

Sob a orientação do Professor Doutor

Márcio de Albuquerque Vianna

Produto didático apresentado como requisito final do Curso de mestrado de Ensino e Educação em Ciência e Matemática do PPGEduCIMAT da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Seropédica, RJ

Fevereiro, 2022

APRESENTAÇÃO

Este produto educacional faz parte de uma pesquisa de mestrado intitulada “Etnomatemática e a Educação Escolar Quilombola na Ilha da Marambaia em Mangaratiba - RJ: Conexões entre o Artesanato Local e a Prática Escolar” do mestrando Cristiano Gomes de Oliveira, sob orientação do professor doutor Márcio de Albuquerque Vianna, para obtenção do grau de Mestre em Ensino em Ciências e Matemática da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

No Mestrado Profissional, distintamente do Mestrado Acadêmico, o mestrando necessita desenvolver um processo ou produto educativo e aplicado em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino, em formato artesanal ou em protótipo. Esse produto pode ser, por exemplo, uma sequência didática, um aplicativo computacional, um jogo, um vídeo, um conjunto de vídeo-aulas, um equipamento, uma exposição, entre outros (BRASIL, 2019, p. 15).

O produto elaborado visa possibilitar aos futuros docentes da escola da comunidade (além de outras escolas com realidades similares, cabendo, assim, as devidas adaptações por parte do docente ou da equipe pedagógica) a utilização de uma estratégia de ensino que possa contribuir para melhor explorar as relações entre os conhecimentos populares, que a comunidade local possui, com os conhecimentos acadêmicos, que a escola busca ensinar para os estudantes.

Inicialmente, buscou-se conhecer, por meio da pesquisa de mestrado e da prática docente em uma unidade escolar quilombola, o artesanato local, o contexto cultural e as dificuldades relacionadas ao processo de ensino, não apenas pela ótica da Matemática, mas também pela perspectiva de uma formação cidadã integral.

Ao considerar os anos de atuação como docente na comunidade e as relações vivenciadas nesse contexto repleto de especificidades culturais, percebeu-se a necessidade de oportunizar aos estudantes condições para valorização de suas raízes, o que pode possibilitar o empoderamento pessoal, contribuindo nos processos de aprendizado e na construção de conceitos matemáticos, em conjunto com os conhecimentos imersos em seu próprio grupo cultural.

Esta pesquisa objetivou favorecer uma ação pedagógica que respeite e valorize a comunidade, os seus saberes e suas práticas, a partir da elaboração de uma sequência didática relacionando o artesanato local aos conhecimentos da matemática escolar.

Espera-se que este produto educacional possa trazer resultados positivos para os professores atuais e para os futuros docentes da unidade escolar pesquisada, de outras comunidades tradicionais e de outros grupos que apresentem suas respectivas especificidades, mas que esta proposta atinja principalmente aos estudantes, proporcionando uma aprendizagem mais significativa.

Os cursos de Mestrado e Doutorado profissionais formam pesquisadores, cujas pesquisas focam em práticas, processos e produtos, que possam ser disseminadas para as escolas brasileiras, de modo a qualificar o ensino no País” (BRASIL, 2019, p. 16).

Cristiano Gomes de Oliveira

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
FAZENDO ARTE NA ILHA DA MARAMBAIA	8
DESENVOLVIMENTO	10
1ª ETAPA: Apresentação da proposta.....	10
2ª ETAPA: Primeiras Produções	14
3ª ETAPA: Atividades Práticas	17
4ª ETAPA: Produção Final, Culminância do Projeto e Avaliação.....	19
ANÁLISE DE DADOS E AVALIAÇÃO	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS	25
ANEXO	26
SUGESTÕES DE VÍDEOS	26
APÊNDICES	27
SOBRE OS AUTORES	29

INTRODUÇÃO

A prática pedagógica é repleta de desafios e responsabilidades, que atualmente vão muito além do ato de ministrar uma única disciplina escolar. Muitos dos valores pessoais e regras de convívio da sociedade, que fazem parte da formação de um cidadão, perpassam pelas influências dos professores.

À escola compete o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, visando levar os estudantes para a construção do seu próprio conhecimento. Porém, quando a atuação objetiva uma mudança da realidade social e auxiliar na formação integral dos educandos, ela necessita buscar uma abordagem responsável de questões relativas à identidade pessoal e as raízes culturais locais, o que configura uma tarefa muito complexa.

A preocupação com as dificuldades de aprendizagem que os estudantes apresentam faz parte da vida dos profissionais da educação e isso gera sempre muitos debates sobre o processo de avaliação, reprovação ou aprovação, como se pode observar em muitos dos Conselhos de Classe, mas não apenas nesses.

A Educação Matemática apresenta muitas estratégias de ensino que podem auxiliar aos docentes em sua prática pedagógica, buscando diminuir os impactos negativos causados pelas marcas que a disciplina escolar deixa nos estudantes. É comum ouvir dizer que “matemática é difícil” ou que “quem sabe matemática é inteligente”.

Nesse processo, encontram-se nos próprios contextos locais as possíveis soluções que servem de âncora para as abstrações da matemática escolar, aproximando-a de um ensino mais significativo para os estudantes.

Através da prática docente na unidade, que foi campo da pesquisa dissertativa e deu origem a esse produto educacional, foi possível perceber como as questões identitárias podem influenciar no contexto escolar. Essa perspectiva fez surgir a vontade de levar os conhecimentos locais, que a comunidade produz, para dentro da escola. Acredita-se que os conteúdos matemáticos, ensinados em sala de aula, podem dialogar com os saberes e práticas que a comunidade executa em seu fazer cotidiano, buscando-se, dessa forma, uma prática pedagógica que colabore com essas relações.

Chegou-se então às questões: Uma sequência didática, desenvolvida a partir do artesanato local, pode contribuir com uma valorização do conhecimento popular? Quais são as suas possíveis relações com os conhecimentos acadêmicos ensinados pela escola?

Para encontrar as respostas dessas questões, elaborou-se a sequência didática que deu origem ao produto educacional que está à disposição de todos os interessados e aos educadores que experimentem a mesma oportunidade de atuar em uma escola que atenda a alguma comunidade tradicional, que pode ser quilombola, indígena, ribeirinha etc.

Trata-se de um procedimento que possibilita um encadeamento de diversos momentos investigativos nos quais os estudantes podem vivenciar um processo de aprendizagem dinâmico, baseado na experimentação. Assim, eles podem explorar, observar, questionar, obter respostas, elaborar e testar hipóteses, construir seu próprio conhecimento, gerar novos saberes, desenvolver de forma colaborativa novas práticas, fortalecer a cultura local, reproduzir os fazeres da comunidade, ampliar seu repertório científico etc.

Durante todo o processo, os educandos podem construir e acumular saberes relacionados ao contexto escolar e do seu cotidiano, que se dará ao longo da aplicação desta proposta e das muitas atividades planejadas e executadas, seguindo uma lógica sequencial de evolução de conhecimento.

O produto inicia-se com o cabeçalho, que contém o nome da unidade escolar, conteúdo, professor, série, turma, número de aulas/dias, habilidades, justificativa, objetivos, metodologia e avaliação. Em seguida, as atividades são descritas passo a passo, de acordo com as etapas da sequência didática.

Ao todo serão 4 etapas para serem desenvolvidas pelos estudantes, com acompanhamento do educador durante toda a sua realização. As finalidades são alcançar os objetivos gerais que se caracterizam (1) pela valorização da cultura local e dos saberes produzidos pela comunidade, assim como a busca (2) por um ensino de matemática mais significativo que se relacione com a realidade dos educandos. Ao mesmo tempo, existe o desejo de empoderamento dos estudantes com atividades que contribuam com uma formação cidadã integral.

Cada uma das etapas apresenta distintos graus de complexidade. Elas permitem diferentes estratégias, não impedem a aplicação de conhecimentos escolares e trabalham

conteúdos conceituais e procedimentos atitudinais de professores e alunos, em conjunto. Os desafios de cada uma das etapas são constantes, dependentes da relação professor-aluno e do interesse de ambos na sua execução.

A proposta, que inicia com a sua apresentação para os estudantes, será finalizada com a culminância do projeto e a exibição dos artesanatos produzidos pelos educandos. Ao longo de todo processo, existe a busca da compreensão e reafirmação do valor pedagógico e das razões que justificam esta atividade. Para isso, cada uma das etapas será debatida antes, durante e após a sua aplicação.

As atividades serão acompanhadas em dois momentos: em sala de aula, cujo objetivo é sanar as dúvidas do processo, e fora dos muros da escola, dando autonomia aos estudantes.

Pode-se dizer que se trata de um produto educacional dinâmico, de baixo custo, que pode utilizar bastante elementos da realidade local, com materiais da própria unidade escolar e alguns extras a ela. Também possui fácil adaptação na sua aplicabilidade, mas que depende de cada turma. A proposta também pode ser utilizada por outras disciplinas escolares, pois aborda diferentes conhecimentos.

A atividade possui muitas características com possíveis adaptações que podem atingir outras comunidades tradicionais e outras realidades que vão além da temática quilombola. Portanto, futuros professores da escola pesquisada ou de outras unidades conseguirão abordar esta sequência didática respeitando as especificidades de sua prática.

O trabalho dissertativo que deu origem a esta pesquisa pode ser acessado através do QRCode abaixo:



FAZENDO ARTE NA ILHA DA MARAMBAIA

Escola: _____

Conteúdo: _____

Professor: _____

Série: _____ **Turma:** _____ **Número de aulas/dia:** _____

OBJETO DO CONHECIMENTO

Diversos temas podem surgir no desenvolvimento dessa atividade, a depender da escolha docente, assuntos como Conjunto dos Números Naturais, Porcentagem, Conjunto dos Números Racionais, Unidades de Medidas, noções básicas de Funções, entre outros assuntos que também podem surgir durante a sequência didática.

HABILIDADES:

(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.

(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.

(EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.

(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.

.
.
.

Entre outras habilidades que estarão ligadas ao objeto do conhecimento escolhido pelo docente.

JUSTIFICATIVA

Muitas das vezes, alguns conceitos matemáticos são vistos no ambiente escolar apenas de forma abstrata (ou a partir de seus algoritmos), sem uma ligação mais direta com a realidade vivenciada pelos estudantes. A aprendizagem por meio da confecção do artesanato pode demonstrar a relação dos mais diversos conceitos matemáticos que podem ser utilizados no cotidiano da comunidade local e em diferentes situações.

Através do artesanato, os estudantes podem refletir criticamente sobre o seu saber/fazer, com isso conhecer as operações básicas, suas aplicações e como elas podem servir para aquisição de conhecimentos mais complexos. Ao docente cabe a missão de conectar os conhecimentos

locais aos apresentados pela escola, com a finalidade de estruturar o pensamento, visto que não podemos afirmar a existência de um único caminho matemático.

OBJETIVO GERAL:

Valorizar os saberes produzidos pela comunidade, através da produção do artesanato local, analisando suas relações com o ensino da matemática escolar e buscando um processo de ensino-aprendizagem que seja significativa aos estudantes.

PÚBLICO-ALVO

O trabalho pode ser desenvolvido com os estudantes da unidade escolar em diferentes faixas etárias, mas vai depender dos materiais utilizados e da forma que serão aplicadas cada uma das etapas.

PERFIL DA TURMA

Turmas compostas por alunos do Ensino Fundamental ou Ensino Médio.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Os materiais necessários vão depender do professor, dos alunos, suas idades e tamanho das turmas. Podem ser utilizados lápis, conchas, cola quente, fio encerado, fio de silicone, *biscuit*, argola, alicate de artesanato, martelo, prego, papelão, isqueiro, tinta, *glitter*, entre outros.

AVALIAÇÃO

Ao final das aulas, de cada etapa, com o término da sequência didática e ao longo do processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos selecionados.

DESENVOLVIMENTO

1ª ETAPA: Apresentação da proposta

Objetivos específicos:

1. Apresentar a proposta que será aplicada aos estudantes.
2. Debater sobre a proposta que será aplicada e as estratégias que poderão ser utilizadas pelos estudantes
3. Refletir sobre os diferentes tipos de saberes existentes na sociedade.
4. Valorizar os conhecimentos envolvidos na prática de artesanato.
5. Mobilizar e estimular os estudantes na construção do seu próprio conhecimento.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Televisão/ Computador/ Datashow ou Celulares para assistir os vídeos e reproduzir as imagens dos exemplos de artesanatos de conchas.

AULA 1:**Duração: 1 dia/aula****Tempo: 1h e 40 min**

Apresentação, em sala de aula, da proposta com:

- ★ Exibição de vídeos explicativos sobre: (1) o artesanato, (2) a importância das lutas e resistências dos quilombolas e (3) uma produção a respeito da Marambaia (ou da comunidade local que a sequência didática for aplicada), visando a reflexão desses temas e contextualizando os porquês da proposta pedagógica escolhida.

1 - Link de acesso disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sNAy5aY1Wi0&t=36s>>

[Ep. 02 | O Artesanato do Quilombo](#)



2 - Link de acesso disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=gDXPK49-FAM>>



[As DIFICULDADES dos QUILOMBOLAS - Canal Preto](#)

3 - Link de acesso disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hkjafGv3lXc&t=9s>>

[Marambaia Vive](#)



- ★ Mostrar imagens recolhidas na internet por meio do *Google* sobre os artesanatos envolvendo conchas ou outras espécies de confecções desses artefatos (pode existir uma ampliação das imagens a depender da escolha do docente).



Como fazer artesanato com casca de marisc...
comofazeremcasa.net



30 Ideias Apaixonantes de Artesanato com Conchas & T...
casaeconstrucao.org



25 IDEIAS COM CONCHAS DO MAR - Eduardo Wizar...
youtube.com



Artesanato Com Concha...
decorfacil.com



Artesanato Com Conchas: ...
decorfacil.com



- ★ Conversar sobre como se dará a avaliação da proposta, com uma explicação das etapas seguintes e os objetivos pedagógicos que se pretende alcançar.

A apresentação da proposta visa debater a atividade pedagógica que será implementada, as possíveis estratégias e as justificativas no processo de ensino-aprendizagem. Nesse primeiro momento, se fará um contrato didático com os estudantes, alinhando os resultados esperados, a execução e o processo de avaliação.

Importante destacar que esse não é o único momento no qual se dará a fixação deste contrato didático, ele acontece e se fortalece à medida que as relações professor-aluno vão se constituindo. As explicações em cada uma das etapas são essenciais e principalmente nas tarefas iniciais, que necessitam de muito cuidado para sanar possíveis dúvidas e gerar um engajamento maior dos estudantes.

2ª ETAPA: Primeiras Produções

Objetivos específicos:

1. Apresentar os objetivos, o modo de apresentação e a avaliação da proposta que será aplicada aos estudantes.
2. Valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o artesanato local.
3. Organizar os estudantes em pequenos grupos para a realização da proposta.
4. Listar as artesãs locais que os estudantes tenham conhecimento, refletir sobre a importância dessas pessoas para a comunidade e se possuem relação de parentesco com os alunos.
5. Debater sobre as perguntas que serão utilizadas durante as entrevistas com as artesãs.
6. Ensaiar a realização de uma entrevista semiestruturada.
7. Entrevistar as artesãs e investigar o desenvolvimento dos artesanatos produzidos na localidade.
8. Refletir sobre os diferentes tipos de saberes existentes na sociedade.
9. Valorizar os conhecimentos envolvidos na prática do artesanato.
10. Abordar questões relativas aos conhecimentos produzidos pelos moradores locais.
11. Mobilizar e estimular os estudantes na construção do seu próprio conhecimento.
12. Problematizar, relacionar e refletir sobre as relações entre os conhecimentos envolvidos no artesanato local e os acadêmicos ensinados pela escola.
13. Reforçar a importância da interação verbal dos estudantes.
14. Coordenar a utilização de diferentes atividades para possibilitar a progressão na aquisição de conhecimentos.
15. Estimular a prática de uma investigação científica, articulando seus métodos de coleta de dados e as suas relações com a construção de conhecimentos.
16. Reforçar a importância da produção escrita e da oralidade.
17. Possibilitar ações de trabalhos coletivos pelos estudantes.
18. Analisar os conhecimentos matemáticos envolvidos na produção dos artesanatos.
19. Compreender como a escola pode contribuir para formação dos estudantes no desenvolvimento e na produção dos artesanatos.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Caderno de Campo, celular (ou gravador e filmadora).

AULA 2:**Duração: 1 dia/aula****Tempo: 1h e 40 min**

- Divisão dos grupos, lista das artesãs locais, debate sobre os conhecimentos prévios dos estudantes e informações mais gerais sobre o trabalho de pesquisa, tais como objetivos, modo de apresentação e avaliação.

Esta etapa destina-se à explicação de como realizar as entrevistas com as artesãs. Os estudantes serão divididos em pequenos grupos e escolherão uma (ou mais) artesã(s) local(is) para poder entrevistar. Eles irão expor se conhecem alguém na comunidade que desenvolve o trabalho e montar uma lista de possíveis entrevistadas. Devemos escutar o que os estudantes pensam e sabem sobre o assunto em questão.

AULA 3:**Duração: 1 dia/aula****Tempo: 1h e 40 min**

- Construção coletiva e debate sobre as perguntas que poderão ser utilizadas, o professor pode levar um pequeno roteiro de perguntas para que os estudantes recolham algumas informações que o docente e a turma julguem necessárias. Entretanto, é importante que se trate de uma construção coletiva e que se ouça as vozes dos estudantes na definição do que irão colher de dados. Esse processo deve ocorrer antes do professor dizer o que ele deseja que se pergunte. O roteiro inicial, levado pelo docente, pode contemplar questões mais gerais ou específicas e ser flexível caso seja necessário acrescentar ou remover questões desse material.

Os estudantes serão orientados a montar uma biografia da artesã, com a sua imagem (se a mesma permitir), debater sobre quais perguntas irão realizar sobre a prática, quais as possíveis dificuldades que eles podem encontrar e as estratégias que vão utilizar para recolher os dados. Em seguida, deve haver uma explicação de como será a apresentação em sala de aula, que pode envolver cartazes e acontecer também de forma oral, com as informações que eles conseguirão obter para relatar ao público que irá assistir a culminância.

Nesta etapa, deve-se buscar práticas mais criativas e dinâmicas possíveis para sanar as dificuldades dos estudantes durante o processo. As finalidades principais são diminuir problemas, mapear as situações que se pode encontrar, traçar objetivos e planejar estratégias de coleta e análise dos dados que serão gerados durante suas pesquisas.

AULA 4:

Duração: 1 dia/aula

Tempo: 1h e 40 min

Realização de um ensaio de como fazer uma entrevista semiestruturada, mostrando alguns elementos que podem ser utilizados durante a sua realização como o gravador de vídeo e/ou de áudio e o caderno de campo, para anotações com características mais subjetivas. O professor deve estimular e auxiliar o processo das entrevistas nas quais os estudantes são os protagonistas (um deles pode ser o entrevistador, o outro o entrevistado, um terceiro para fazer as anotações no caderno de campo, um quarto para realizar gravação de vídeo ou áudio etc.).

O docente pode dar dicas em relação as observações sobre o ambiente no qual será realizada a entrevista, como se deve efetuar as gravações, forma que os estudantes devem se organizar para realizar a investigação, cuidados relativos as indagações que serão realizadas, intensidade das vozes etc.

AULAS 5, 6 e 7:

Duração: 3 dias/aulas

Tempo: 5h

Após a aula anterior os estudantes podem começar a realizar as entrevistas, sendo importante o docente alertar sobre os prazos a serem seguidos e os impactos causados pelos atrasos que acontecem em uma investigação. Nas aulas seguintes, devem acontecer as reflexões sobre os resultados e debates sobre os desafios encontrados, (re)definindo as estratégias utilizadas.

O número de aulas pode variar de acordo com as produções realizadas pelos estudantes, sofrer influência do calendário letivo e pelo planejamento do próprio docente. É

essencial que se tome cuidado com o número de semanas de aulas para que não afete muito o cronograma da unidade escolar e da investigação a ser realizada.

A realização das entrevistas não influencia na execução dos conteúdos programados pelo currículo escolar, pois é fora da sala de aula. O docente pode acompanhar os estudantes durante as entrevistas caso exista essa opção de tempo, mas o ideal é que ele não influencie na atividade dos estudantes, já que isso irá influenciar na coleta de dados e, posteriormente, em sua análise.

3ª ETAPA: Atividades Práticas

Objetivos específicos:

1. Refletir sobre os diferentes tipos de saberes existentes na sociedade.
2. Valorizar os conhecimentos envolvidos na prática do artesanato.
3. Mobilizar e estimular os estudantes na construção do seu próprio conhecimento.
4. Problematizar, relacionar e refletir sobre as relações entre os conhecimentos envolvidos no artesanato local e os acadêmicos ensinados pela escola.
5. Coordenar a utilização de diferentes atividades para possibilitar a progressão na aquisição de conhecimentos.
6. Possibilitar ações de trabalhos coletivos pelos estudantes.
7. Analisar os conhecimentos matemáticos envolvidos na produção dos artesanatos.
8. Debater e refletir sobre as dificuldades encontradas nas etapas anteriores.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Os materiais vão depender das produções e dos diálogos realizados entre o educador e os estudantes, a partir desta etapa, com os materiais recolhidos, haverá a produção do artesanato.

Nesta etapa, os estudantes farão atividades diversificadas, porém ainda relacionadas aos objetivos traçados inicialmente. A sequência lógica ainda se mantém organizada e dá continuidade a tudo que foi proposto, entretanto pode ser aplicada em conjunto com a fase anterior, sem ela ou anteriormente à execução da mesma.

Entre os fatores que podem influenciar no processo estão: o conhecimento prévio dos estudantes, a disponibilidade de tempo (dos alunos, do professor e das aulas), recursos necessários etc. Por isso, é essencial a reflexão sobre as particularidades da turma, do contexto

escolar, do momento atual da pesquisa, entre outros fatores. Também deve existir uma reanálise dos objetivos traçados inicialmente ou se novas habilidades surgiram como possibilidades ao longo do processo.

AULAS 8 e 9:

Duração: 2 dias/aulas

Tempo: 3h e 20 min

Fora da sala de aula, os estudantes irão recolher os materiais para o artesanato, eles podem ir sozinhos (ou em grupos) como uma atividade “de casa” ou em conjunto com o professor em seu dia e horário de aula. Essa última opção se configura como mais interessante pelo fato de ser um trabalho em conjunto entre educadores e educandos. Entretanto, caso a opção seja economizar o número de aulas, o professor pode pedir que seus alunos levem os materiais durante as etapas anteriores e, assim que estiver com eles em número suficiente, aplicar a próxima fase.

No caso dessa sequência didática foi escolhido a coleta de conchas, fazendo a sua limpeza e secagem. Na aula seguinte, se realizou a pintura das conchas e foram colocadas para a secarem naturalmente.

AULA 10:

Duração: 1 dia/aula

Tempo: 1h e 40 min

Em sala de aula, o docente pode realizar discussões sobre os conhecimentos da comunidade local e suas relações com a matemática ensinada pela escola, por exemplo, a pintura das conchas pode ser relacionada em função do tempo dedicado a essa tarefa e pode problematizar com outras atividades que as artesãs também executam em suas residências, com questões climáticas, habilidades para trabalhos manuais, custos dos materiais utilizados etc.

Para estimular a reflexão crítica dos estudantes pode haver debates sobre os valores culturais da comunidade e da sociedade em geral, o simbolismo existente no artesanato, as questões monetárias, de comercialização, de sustentabilidade, de economia solidária, debates

sobre os gêneros envolvidos nesta prática, explicações de conceitos que transcendem os matemáticos, por exemplo, das artes e das ciências biológicas e humanas, correlacionando as mais diversas áreas do conhecimento. Além de possibilitar uma visibilidade maior ao grupo local.

É importante ressaltar que existem diversas aplicações para a proposta aqui apresentada, após a sua finalização pelos estudantes, pois além das possibilidades dos debates que enriquecem o processo de formação integral, eles ainda podem utilizar sua produção e o conhecimento adquirido para implementar, futuramente, como profissão ou, até mesmo, uma atividade feita por prazer.

4ª ETAPA: Produção Final, Culminância do Projeto e Avaliação

Objetivos específicos:

1. Apresentar os artesanatos produzidos pelos estudantes.
2. Debater sobre as dificuldades encontradas pelos estudantes durante todo o processo desta sequência didática.
3. Refletir e valorizar os diferentes tipos de saberes existentes nas produções apresentadas.
4. Reforçar a importância da interação verbal dos estudantes.
5. Analisar a produção escrita, oral e manual dos estudantes em seu trabalho colaborativo e coletivo.
6. Compreender como a escola pode contribuir para a formação dos estudantes no desenvolvimento e na produção dos artesanatos.
7. Confeccionar artefatos em colaboração com os estudantes.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

Os materiais necessários vão depender do professor, dos alunos, suas idades e tamanho das turmas. Podem ser utilizados lápis de cor, caneta, impressora, conchas, cola quente, fio encerado, fio de silicone, *biscuit*, argola, alicate de artesanato, martelo, prego, papelão, papel cartão, cartolina, isqueiro, tinta, pincel, luvas, copos descartáveis, *glitter*, entre outros materiais utilizados no artesanato.

AULA 11:**Duração: 1 dia/aula****Tempo: 1h e 40 min**

Em sala de aula, e com o auxílio do educador, os estudantes começarão a confeccionar o seu próprio artesanato, que será apresentado em uma data determinada no planejamento inicial do docente para a culminância do projeto.

Entre as opções apresentadas para os docentes estão:

1. levar algumas obras anteriormente escolhidas e ministrar uma oficina;
2. oferecer alguns exemplos e deixar que os estudantes tenham autonomia durante o processo;
3. não conceder exemplos, permitindo que os educandos possuam maior flexibilidade no ato de produção.

O material produzido poderá ser utilizado pelos próprios estudantes em seu cotidiano, decorar residências, serem expostos na própria unidade escolar, dados como presentes, comercializados, utilizados em festividades etc.

AULA 12:**Duração: 1 dia/aula****Tempo: 1h e 40 min**

Nesta etapa, devem ser feitos debates sobre as dificuldades encontradas durante o processo da investigação que está em desenvolvimento e os já realizados nas produções iniciais. As atividades desenvolvidas devem ser diversificadas e adaptáveis ao momento e especificidade vivenciados pela turma na pesquisa.

Por fim, esta fase irá relacionar tudo aquilo que foi aprendido e executado ao longo da sequência didática apresentada. Portanto, ela trará elementos para análise de eficácia ou não das atividades propostas, buscando relação com os objetivos traçados.

Devem ser comparados os resultados finais da produção dos estudantes com as expectativas iniciais, levando-se em consideração as dificuldades encontradas ao longo do

processo, refletindo onde é preciso melhorar como educadores, educandos, escola e comunidade para potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

A culminância da sequência didática se dará em um dia combinado e como sugestão eles podem apresentar:

Parte Escrita:

O trabalho escrito pode ser apresentado em um cartaz contendo os principais dados das entrevistas realizadas pelos estudantes.

Parte Oral:

Os estudantes podem comentar as suas opiniões sobre o desenvolvimento da pesquisa, obstáculos encontrados, como foi desenvolver o trabalho, qual a importância de trabalhar com os conhecimentos locais, quais os conteúdos matemáticos envolvidos no artesanato que eles produziram etc.

Produção do Artesanato:

Os estudantes podem expor os seus próprios artesanatos confeccionados durante esta atividade e com o auxílio docente.

AULA 13:

Duração: 1 dia/aula

Tempo: 1h e 40 min

AUTO AVALIAÇÃO

Os estudantes devem realizar uma autoavaliação sobre seu aprendizado durante a sequência didática, pode ser através de um questionário, uma produção textual ou de forma oral, expondo as suas impressões sobre a tarefa realizada. Esse diálogo é interessante para que ambas as partes possam refletir sobre cada passo do processo desenvolvido.

ANÁLISE DE DADOS E AVALIAÇÃO

Consiste na trajetória da aplicação dessa sequência didática, em conjunto com os estudantes da unidade escolar. Deve analisar todo o processo de investigação nas aulas e de orientação do projeto. Além disso, precisa considerar a constituição e socialização de saberes escolares e locais trazidos pelos docentes, estudantes, comunidade e pelos demais participantes desta atividade.

Essa investigação aborda:

(1) o trabalho desenvolvido pelos estudantes de forma colaborativa (com um olhar específico para o caminhar da produção deles, que irão desenvolver sua própria pesquisa e confeccionar suas peças);

(2) a produção das aulas investigativas estruturadas através da sequência didática;

(3) a reflexão sobre as relações entre os saberes produzidos pela comunidade local e os acadêmicos/escolares.

Os desafios desta proposta estão ao longo do seu desenvolvimento, como na realização das entrevistas pelos estudantes, na produção dos artefatos, se eles conseguirem identificar conhecimentos matemáticos no processo, se encontrarão alguma(as) relação(ões) entre os conhecimentos locais e os ensinados pela escola, em quais disciplinas escolares isso acontece etc.

Outro ponto importante dessa sequência didática está no fato dela não caminhar isoladamente na disciplina de matemática. A colaboração da equipe pedagógica, dos demais professores, dos responsáveis e dos próprios estudantes pode potencializar as estratégias metodológicas no processo de ensino-aprendizagem. A proposta pode ser aplicada de forma interdisciplinar ou transdisciplinar, a depender dos objetivos que se deseja alcançar, podendo ser até mesmo uma atividade de uma única disciplina escolar, porém nesse último caso haverá uma limitação nos impactos positivos gerados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada, que culminou com a elaboração desta sequência didática envolvendo o artesanato local, trouxe reflexões positivas e espera-se que também traga resultados positivos para os atuais e futuros professores e para os estudantes participantes. A experiência aponta, como indicativo, a necessidade de sua aplicação com constante reflexão e adaptação para se buscar um melhor desempenho dos estudantes.

A sequência didática que foi pensada para que seja motivadora, dinâmica, inovadora e que promova uma aprendizagem significativa, foi testada em uma sala de aula da comunidade remanescente quilombola da Ilha da Marambaia, em Mangaratiba-RJ, e devidamente analisada na dissertação (OLIVEIRA, 2022). Assim, se espera que as estratégias utilizadas sejam ferramentas que auxiliem no processo investigativo à medida que os caminhos vão sendo percorridos pelos estudantes, que podem ir construindo o seu próprio conhecimento.

O produto disponibilizado não tem a pretensão de estar completo, pelo contrário, se espera sua adaptação para novas realidades considerando as especificidades do público e do local no qual será utilizado, acredita-se que esses fatores vão enriquecê-lo ainda mais.

Este produto educacional se propõe a valorizar, fortalecer e auxiliar na construção das identidades culturais locais que perpassam pelo ambiente escolar. Nele deve haver a preocupação com o contexto sócio-histórico. Além disso, a Educação Quilombola precisa ser um dos elementos essenciais incorporados à Educação Escolar Quilombola.

Esta sequência didática apresenta uma das possíveis estratégias voltadas para melhorias do processo de ensino-aprendizagem e pode ser um poderoso material didático, se usada da maneira adequada.

As lutas pela posse de seu território, os saberes e fazeres envolvidos nas práticas cotidianas, as discussões políticas, sociais e econômicas travadas nos espaços quilombolas e fora deles, as relações e os conflitos existentes entre comunidades tradicionais e alguns grupos que as cercam, as desigualdades, os preconceitos, as discriminações, as injustiças sociais que afetam com mais impacto algumas camadas da população etc., precisam estar presentes dentro das unidades escolares, principalmente as que trabalham com um público tão específico como são as comunidades tradicionais. Essas escolas necessitam reafirmar os referenciais, valores e tradições dos grupos locais com as quais trabalham.

A proposta aqui defendida, além de abordar a valorização dos conhecimentos locais da comunidade de remanescentes da Ilha da Marambaia, está diretamente conectada com o projeto pedagógico da unidade escolar que foi objeto da investigação e também alcança aspectos relacionados aos conteúdos matemáticos apresentados na proposta curricular da prefeitura municipal de Mangaratiba.

Os conhecimentos populares e acadêmicos devem ser analisados de forma crítica, através de uma progressão de saberes, com atividades diversificadas e desafiadoras. Na Ilha da Marambaia, espera-se que a temática da Educação Escolar Quilombola, os aspectos da Pedagogia Decolonial, da Pedagogia Libertadora e da Etnomatemática se façam presentes em toda a formação dos educandos.

Aos estudantes são apresentadas diferentes responsabilidades em cada uma das etapas que são realizadas. Assim, eles desenvolvem diversas habilidades e competências, ganham um papel mais ativo no seu processo de aprendizagem e constroem melhor sua formação integral.

A avaliação não se restringe ao resultado final, fazendo-se presente em cada momento da sequência didática e do processo formativo. Ela será contínua e quando bem abordados os resultados vão se tornando cada vez melhores, pois eles podem ser corrigidos durante todo o processo, já que se busca eficiência em cada etapa.

Como o tempo é um fator extremamente importante para a aplicação da sequência didática, o planejamento das atividades e o contrato didático com os estudantes devem ser desenvolvidos da forma mais completa possível. A seleção dos conteúdos escolares que serão abordados precisa ser cuidadosa para que exista um sucesso pedagógico e também haja uma preocupação com a utilização desses conceitos na realidade dos educandos.

Os desejos desse trabalho são que ele possa contribuir, de alguma forma, para a prática dos educadores de todas as áreas do conhecimento. E que possa estimular a busca por estratégias de ensino diferenciadas, com a preocupação máxima de valorização dos conhecimentos que as comunidades locais possuem. Espera-se que os conhecimentos acadêmicos e os conhecimentos populares sejam abordados com um grau de equidade, onde se tenha um olhar mais humanizador e ético sobre esses saberes.

REFERÊNCIAS

BRASIL, CAPES. Documento de Área – Ensino. Brasília, 2019.

OLIVEIRA, Cristiano G. de. Etnomatemática e a Educação Escolar Quilombola na Ilha da Marambaia em Mangaratiba-RJ: Conexões entre o Artesanato Local e a Prática Escolar (dissertação de mestrado). Seropédica: Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; 2022. p. 155. A pesquisa pode ser acessada através do QRCode abaixo:



ANEXO

SUGESTÕES DE VÍDEOS

25 ideias com conchas do mar - Eduardo Wizardd. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=8F0E9oxyezg>>. Acesso em janeiro de 2022.

DIY: 3 ideias fáceis de decoração com conchas. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=qf9FMddNtZs&t=68s>>. Acesso em janeiro de 2022.

COMO FURAR CONCHINHAS DA PRAIA. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=4x4g81G2J2g&t=18s>>. Acesso em janeiro de 2022.

Cisne de conchinhas. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KA_kQOoE3uQ&t=16s>. Acesso em janeiro de 2022.

10 Home decorating ideas handmade with Seashell | Seashell craft ideas. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=gis9v4xGeSg&t=48s>>. Acesso em janeiro de 2022.

DIY: Colar de Concha | Como furar conchas. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=n1Vopm9L2OM&t=14s>>. Acesso em janeiro de 2022.

Gato feito com conchas #ideiascomconchas. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=LI2o3aOWAOM&t=486s>>. Acesso em janeiro de 2022.

APÊNDICES

I – Exemplo de cartaz que os estudantes podem montar

Nome da Artesã

Foto

Quanto tempo produz //

Materiais Utilizados //

Saberes Escolares e Locais

Produção do Artesanato

II – Sugestões de perguntas para compor o Roteiro de Entrevista

1. Qual é o seu nome?
2. Qual a sua idade?
3. A quanto tempo você trabalha produzindo artesanato?
4. Quais são os materiais utilizados no artesanato que você produz?
5. Quem ensinou você a fazer artesanato?
6. Onde você aprendeu a fazer o seu artesanato?
7. Fale um pouco sobre a importância da cultura local?
8. Você sente prazer em fazer o seu artesanato? Por que você faz o seu artesanato?
9. Quais conteúdos matemáticos você vê ou utiliza na produção do seu artesanato?
10. Quem compra seu artesanato e onde você o comercializa?

III – Sugestão de Autoavaliação

Olá estudantes! Vocês devem realizar uma autoavaliação sobre seu aprendizado durante a sequência didática que realizamos através do artesanato usando conchas, para isso responda esse questionário expondo as suas impressões sobre a tarefa realizada.

1. Quais os saberes e práticas que a comunidade possui?
2. Você considera que as suas raízes socioculturais são valorizadas pela escola?
Justifique:
3. Existem conexões entre os saberes e práticas locais e os conhecimentos ensinados pela escola? Em quais disciplinas?
4. Quais os conteúdos matemáticos que você conseguiu identificar ao realizar a atividade de pesquisa e confecção do artesanato?
5. Qual a importância desta atividade investigativa para a sua formação pessoal?
6. A atividade de investigação desenvolvida é motivadora?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. A atividade de investigação desenvolvida é dinâmica?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. A atividade de investigação desenvolvida é inovadora?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. A atividade de investigação desenvolvida valoriza os conhecimentos que a comunidade possui?
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. Qual foi o momento que você mais gostou durante a atividade?
11. Qual foi o momento mais difícil durante a atividade?
12. O que você acha que os professores devem fazer em suas práticas para valorizar os conhecimentos locais?

SOBRE OS AUTORES

CRISTIANO GOMES DE OLIVEIRA

E-mail: christiano3.7@hotmail.com

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática Professor da Rede Municipal de Mangaratiba e (PPGEduCIMAT/UFRRJ), professor efetivo da prefeitura municipal de Mangaratiba – RJ.

MÁRCIO DE ALBUQUERQUE VIANNA

E-mail: albuvianna@uol.com.br

Doutor pelo PPGCTIA (Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária) da UFRRJ em convênio binacional com a UNRC (Universidade Nacional de Rio Cuarto - Argentina) na área de concentração Políticas Públicas Comparadas (2017), professor Adjunto IV na área de Educação Matemática do Departamento de Teoria e Planejamento de Ensino (DTPE) do Instituto de Educação da UFRRJ e docente do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT) da UFRRJ.