# UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS UFAM CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL PARA O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS (PROFCIAMB)

Ana Cláudia Ferreira Olímpio

# JOGO DE TABULEIRO EM TRILHA: TRILHANDO O CAMINHO PARA A CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS

PRODUTO EDUCACIONAL

#### ANA CLÁUDIA FERREIRA OLÍMPIO

# JOGO DE TABULEIRO EM TRILHA: TRILHANDO O CAMINHO PARA A CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS

#### PRODUTO EDUCACIONAL

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Ambiente e

Sociedade

Orientador: Profa. Dra. Edivânia Dos

**Santos Schropfer** 

#### FICHA TÉCNICA

Autora: Ana Cláudia Ferreira Olímpio Fotos: Ana Cláudia Ferreira Olímpio Desenho do tabuleiro: Elias Grande

Colaboração: Edivânia Dos Santos Schropfer

#### **TERMO DE LICENCIAMENTO**

Esta Dissertação e o seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença *Creative Commons atribuição uso não-comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil.* Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/ ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



#### **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente à Deus, o meu criador e mantenedor; sempre comigo em todos os momentos bons e difíceis;

Ao meu pai José Ferreira (que nos deixou em 2017, mas está vivo em meu coração) e à minha mãe (guerreira e heroína), meus exemplos de humildade, coragem e perseverança;

Ao meu esposo, filha e netinho, por entenderem minha ausência, suportarem meus momentos de estresses e me apoiarem sempre. Vocês são meu porto seguro;

À minha orientadora Edivânia Schropfer, por seu jeito paciente de orientar e por ter me acolhido nos momentos em que precisei;

Aos meus queridos professores do curso, de maneira especial: Daniel, Kátia, Ayrton, Lúcia e Hiroshi, por todos os conhecimentos compartilhados e por estarem sempre dispostos a nos orientar em nossa caminhada;

À minha primeira e tão querida orientadora Sandra Noda (in memória), que nos deixou um legado de conhecimentos e exemplo de dedicação à pesquisa e à produção do conhecimento;

A todos os meus queridos colegas de curso, pela convivência e conhecimentos compartilhados. De maneira especial, Adiny, Joab, Elison, Delsinei, Willian e Miriam, pelas sugestões, colaborações e trocas de conhecimentos durante a elaboração deste produto.

Aos estudantes de Guadalupe, do IFAM/Campus Tabatinga, aos professores e alunos da Escola Infantil Tia Vanda, por terem participado das validações e contribuído com as sugestões de melhoria;

E, a todos que direta e indiretamente contribuíram na elaboração desse produto educacional.

## SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO5
1	INTRODUÇÃO6
	O JOGO DE TABULEIRO "TRILHANDO O CAMINHO PARA A CONSERVAÇÃO S ÁGUAS": O PRODUTO ESPERADO7
2.1	Apresentação do jogo educacional7
2.2	Como o jogo deve ser utilizado9
2.3	Regras do jogo e como jogar9
2.4	Material necessário para utilização do jogo na escola14
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS15
	_REFERÊNCIAS16
	_APÊNDICES17
	_APÊNDICE A: MOLDE DE PINO DO JOGO PARA MONTAGEM18
	_APÊNDICE B: MOLDE DO DADO DE SEIS FACES PARA MONTAGEM19
	_APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA OS ESTUDANTES20
	_ANEXOS22
	_ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA REPOSITÓRIO NO PROFCIAMB23

#### **APRESENTAÇÃO**

Os resultados da pesquisa desenvolvida na comunidade Guadalupe, localizada à margem do rio Solimões, na cidade de Tabatinga, estado do Amazonas, tornou evidente a necessidade de se discutir e desenvolver atividades relacionadas à conservação dos rios e igarapés da região. Para tanto, pensa-se que, a instituição escolar, desde a educação básica até a universidade, pode ser um dos instrumentos mais eficazes para promover reflexões e, porque não dizer, a sensibilização de crianças e jovens sobre a importância da conservação das águas, visando a manutenção da vida na Terra. Nesse processo, os jogos didáticos destacam-se como ferramentas eficazes, pois proporcionam interação, a construção do conhecimento de forma coletiva e motivam os estudantes a participarem ativamente do processo de ensino e aprendizagem.

É nesta perspectiva que se propõe a realização de atividades pedagógicas transdisciplinares sobre o uso racional e a conservação das águas, utilizando como estratégia de ensino um jogo de tabuleiro em trilha, com o título "Trilhando o caminho para a conservação das águas", pensado a partir dos resultados do estudo realizado na comunidade Guadalupe.

O jogo proposto pode ser trabalhado de maneiras diversificadas, oportunizando a adaptação ao nível de ensino no qual será desenvolvido. Foi pensado a partir dos problemas reais sobre contaminação e poluição das águas, identificados em um contexto local, mas busca posicionar a realidade local no contexto global e planetário, pois, como cita Morin (2015, p. 14), "todos os problemas particulares só podem ser posicionados e pensados corretamente em seus contextos; e o próprio contexto desses problemas deve ser posicionado, cada vez mais, no contexto planetário", a fim de que o conhecimento seja pertinente.

O principal objetivo do jogo proposto é inspirar as pessoas que vierem a utilizálo, a reconhecerem a necessidade do uso racional da água para a continuidade da vida na Terra e a responsabilidade de cada um quanto à potabilidade e conservação desse líquido essencial às necessidades básicas dos seres humanos.

Assim, neste trabalho apresenta-se o tabuleiro em trilha, o qual pode ser adaptado e utilizado em qualquer nível da educação básica; descreve-se as instruções de como usar; mostram-se os cartões com as atividades a serem realizadas; além do molde de um pino que pode ser utilizado no jogo.

#### 1 INTRODUÇÃO

O jogo de tabuleiro em trilha, "Trilhando o caminho para a conservação das águas", foi pensado a partir dos resultados da pesquisa, obtidos por meio de entrevistas com os moradores, observação direta do local da pesquisa (comunidade Guadalupe) e do questionário aplicado aos estudantes moradores de Guadalupe.

Pensou-se num jogo de tabuleiro, porque o ensino e a aprendizagem por meio de atividades lúdicas, como os jogos, motivam o estudante a participar ativamente do processo educativo e tornam mais atraentes as discussões e reflexões sobre qualquer assunto. Além disso, o jogo pode permitir ao estudante, a compreensão de um fenômeno ambiental em sua totalidade, isto é, em sua forma multidimensional.

Os jogos, também, são excelentes incentivadores da aprendizagem, por possibilitarem a produção, ou a construção do conhecimento, de forma colaborativa e participativa, permitindo ao estudante ser sujeito do processo de aprendizagem e não mero expectador. Como afirma Paulo Freire (1996, p. 22), "ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção".

No jogo de tabuleiro, à medida que os estudantes associam o assunto discutido coletivamente às perguntas realizadas durante as rodadas da brincadeira, estes vão construindo seu próprio conhecimento sobre o assunto, mediante um conhecimento prévio. Ao responderem corretamente uma pergunta ou realizarem a atividade sugerida, podem avançar casas no tabuleiro, mostrando a compreensão do conhecimento ou do fenômeno em questão, em sua totalidade (GIVERGIR, MOURA e SANTOS, 2017).

No jogo elaborado sobre a temática ambiental conservação das águas, apresentada neste estudo, o percurso do tabuleiro em trilha é demarcado com casas especiais, em que são formuladas perguntas relacionadas ao uso, acesso e conservação das águas, buscando incentivar a construção de conhecimentos pelos alunos sobre o tema proposto, a partir do contexto local e global.

O jogo passou por várias versões até ser definida a versão final, buscando sempre melhorar a forma de apresentação e execução da atividade, a partir de sugestões propostas por vários estudantes que participaram das validações do produto, a fim de alcançar o objetivo final de torná-lo um recurso transdisciplinar e possível de ser utilizado em qualquer região do Brasil e, quiçá, do mundo.

# 2 O JOGO DE TABULEIRO "TRILHANDO O CAMINHO PARA A CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS": O PRODUTO ESPERADO

#### 2.1 Apresentação do jogo educacional

O tabuleiro do jogo proposto, como produto deste estudo, é uma representação, em forma de desenho da comunidade Guadalupe, onde a pesquisa sobre a conservação das águas foi desenvolvida. O jogo é apresentado em forma de tabuleiro com uma trilha, onde constam as regras para os jogadores e as instruções de como jogar, bem como possui lugares demarcados para a colocação dos cartões contendo as atividades.

O jogo tem formato de uma trilha, composto por 54 "casas", sendo algumas delas chamadas "especiais", nas cores verde, amarela e vermelha, em que são formuladas perguntas ou tarefas a serem realizadas pelos jogadores, feitas por meio de cartões; e, tem um ponto de partida e um ponto de chegada. Possuem regras e uma quantidade mínima e máxima de jogadores por grupo. Utiliza-se dados (cubos numerados de 1 a 6), para indicar a quantidade de casas a serem avançadas e "pinos" ou outros objetos que possam representar os jogadores. Os jogadores decidem quem irá iniciar o jogo e vão respondendo a questões descritas nos cartões, as quais trazem tarefas a serem cumpridas a fim de avançarem ou retornarem determinados números de casas, dependendo dos acertos ou erros nas respostas. Cada rodada se inicia com uma lançada do dado e o jogador que chega primeiro à última casa é o vencedor.

As casas verdes correspondem às atitudes que contribuem para a conservação das águas, as casas em amarelo contém frases de informações e ações sobre o uso da água e as vermelhas contêm atitudes que não contribuem para a conservação e o uso racional da água. Os jogadores andam pela trilha e respondem perguntas ou realizam atividades, sempre que pararem em uma das casas especiais. Ganha o jogo quem cumprir todas as tarefas, chegando primeiro ao ponto de chegada. A Figura 1 apresenta o tabuleiro do jogo em trilha, conforme descrito.

Figura 1 – Tabuleiro do jogo de trilha com as instruções de como jogar.



Fonte: Org.: Olímpio, A.C. (2018)

#### 2.2 Como o jogo deve ser utilizado

Recomenda-se que o jogo não seja utilizado de forma aleatória, sem uma prévia discussão do tema em sala de aula, pois corre-se o risco de não alcançar os objetivos para o qual está sendo proposto, qual seja: sensibilizar estudantes da educação básica a reconhecerem a necessidade do uso racional e da conservação da água doce potável, visando a continuidade da vida na Terra.

Sugere-se, assim, que antes de utilizar o jogo, o tema água seja trabalhado de forma multi e transdisciplinar com os estudantes, a partir do contexto local e global, trazendo discussões sobre: poluição, contaminação, acesso, uso e conservação das águas, identificando atitudes que contribuem para a sua conservação.

Algumas sugestões para levantar as discussões são: levar os discentes para visitar um igarapé poluído ou correndo risco de ficar contaminado; discutir o tema a partir de vídeos e/ou aulas dialogadas; promover pesquisa para registrarem o tempo de duração do banho dos membros da família (consumo racional); discutir o consumo de água pelo mundo, entre outras.

#### 2.3 Regras do jogo e como jogar

O jogo tem um ponto de saída e um de chegada e o percurso da trilha é demarcado por casas especiais, com perguntas e atitudes sobre o uso racional da água, bem como informações sobre acesso e usos das águas num contexto local e global, com a finalidade de sensibilizar os estudantes para a conservação das águas, motivando-os a terem atitudes que contribuam para o uso racional e o cuidado com os rios e igarapés da cidade onde moram.

Os jogadores lançam um dado para verificar quem irá iniciar o jogo. O primeiro a jogar será o que tirar o maior número no dado. Os jogadores respondem às questões e andam números de casas para frente ou para trás, dependendo do número obtido ao jogar o dado e dos acertos nas respostas às questões. A cada rodada, a sorte é lançada no dado e o vencedor é o jogador que, depois de cumprir todas as tarefas, chega primeiro à última casa. Os cartões apresentam perguntas, atitudes e tarefas variadas sobre uso, acesso e conservação das águas e possuem instruções para avançar ou recuar casas durante o jogo, com o intuito de estimular a construção do conhecimento pelos participantes.

Ao aplicar o jogo na escola, sugere-se que os estudantes sejam divididos em equipes de quatro a cinco jogadores – no máximo, e todos joguem com um único tabuleiro. As regras definidas para os jogadores são: cada equipe elege um representante para jogar o dado, porém todos os estudantes da equipe são solicitados a ajudar o representante a responder as questões e a executar as ações solicitadas. Em seguida cada equipe lança o dado e a que tirar o maior número inicia a partida. A segunda equipe a jogar será, então, a que estiver à esquerda da primeira, e assim sucessivamente.

A equipe que tirou o maior número lança o dado novamente, dando início ao jogo. O número que aparecer na face de cima do dado é a quantidade de casas que os jogadores deverão movimentar os pinos (Apêndice A). Caso os jogadores do grupo parem em uma das casas especiais, os seus integrantes precisam responder a perguntas ou realizar ações indicadas nos cartões de cores correspondentes, para avançar ou recuar no tabuleiro. A tarefa a ser cumprida pelo grupo da vez, deve ser escolhida pelo líder do grupo da direita, que tira uma carta aleatoriamente, na cor da casa onde os jogadores da vez pararam e lê o enunciado com a questão, a qual deve ser cumprida, para avançar ou recuar no tabuleiro.

Dessa forma, durante a trilha os estudantes têm oportunidade de se expressar, construir conhecimentos individualmente e coletivamente e discutir questões ambientais. As perguntas e tarefas descritas nos cartões utilizados no jogo foram baseadas nos resultados da pesquisa de campo, em estudos sobre o tema desenvolvidos por outros autores e dados de arquivo da Agência Nacional de Águas (2017).

Os enunciados dos cartões estão descritos nos Quadros 01 (Cartões Verdes), 02 (Cartões Amarelos) e 03 (Cartões Vermelhos) e podem ser reproduzidos para serem utilizados na aplicação do jogo. Mas, também, podem ser feitos novos enunciados, ou seja, novos cartões, de acordo com a realidade local de cada contexto onde o jogo esteja sendo utilizado.

Quadro 01 – Cartões Verdes, com questões e ações a serem utilizadas no jogo de tabuleiro em trilhas.

Você é uma pessoa que se preocupa com a conservação das águas em sua cidade e/ou região. Por isso, utilizando-se de dois minutos apenas, fale para seus colegas, duas atitudes que podem ajudar na conservação dos rios e igarapés da cidade e avance duas casas.

O uso racional da água é uma importante atitude para a conservação desse líquido precioso. Cite duas maneiras que você e sua família podem economizar água. Se cumprir a tarefa avance duas casas, se não cumprir volte duas casas.

Alguns problemas da comunidade Guadalupe, em Tabatinga-AM, estão relacionados a falta de saneamento básico. Explique como os moradores da comunidade podem ajudar a não poluir os rios e igarapés à margem dos quais está localizada e avance duas casas.

Entre os fatores que ameaçam a potabilidade das águas incluemse: jogar lixo nas águas, esgotos sanitários despejados nos rios e igarapés. Junto com sua equipe proponham uma solução para um desses problemas e avance duas casas. Caso o contrário volte duas casas.

Ao invés de ficar com a torneira aberta enquanto escova os dentes, você só molhou a escova, fechou a torneira, escovou os dentes e usou um copo de água para enxaguar a boca. Com isso você economizou 11,5 litros de água, gastando somente 0,5 litro. Parabéns por sua atitude. Avance duas casas.

Você é uma pessoa consciente da importância de cuidar nos nossos rios e igarapés. Junto com sua equipe, promova uma rápida campanha para ajudar outras pessoas a perceberem a importância de cuidarmos dos nossos rios. Vocês têm 3 minutos. Se conseguirem avançam três casas. Se não cumprirem a tarefa, voltam 3 casas.

As escolas estão promovendo um ensino voltado à conservação das águas, ajudando crianças e jovens a compreenderem a importância de cuidar dos nossos rios e igarapés. Isso é uma atitude muito boa de nossos professores e alunos. Avance uma casa e ajude nesse trabalho.

No Amazonas, o rio exerce grande importância na vida dos moradores. Por isso, precisam cuidar para não contaminar os rios. Como uma moradora do Amazonas, que atitudes você aconselha e faz para não contaminar as águas desses caudalosos rios? Se der bons conselhos, avance duas casas. Se

Fonte: Pesquisa de campo (2018); Org.: Olímpio, A.C. (2018)

Quadro 02 - Cartões Amarelos, com questões e ações a serem utilizadas no jogo de tabuleiro em trilhas

A água é uma necessidade básica de todos os seres humanos. Cite pelo menos três coisas que você faz que precisa de água. você tem um minuto. Se não cumprir a tarefa no tempo previsto, volte para a casa onde estava.

A urbanização, que leva à ocupação de áreas inadequadas para moradia, onde não existe coleta de lixo nem tratamento e coleta de esgoto doméstico, tem sido uma das principais causas de contaminação de rios e igarapés. Cite um bairro da sua cidade que enfrenta problema de falta de saneamento básico. Se não realizar a tarefa, volte uma casa.

Atualmente, muitos rios e igarapés localizados em áreas urbanas, encontram-se sujos e impróprios para uso. Reúna seu grupo e prepare uma campanha para sensibilizar as pessoas a não sujarem os rios e igarapés da cidade. Vocês têm 3 minutos para realizar a tarefa. Se conseguirem avançam três casas. Se não conseguirem voltam três casas.

Cite uma das principais causas para a contaminação e poluição das águas. Se a resposta for correta, avance duas casas; caso contrário, volte duas casas.

Existem várias fontes de acesso à água no Brasil, como, por exemplo: o abastecimento público, a água da chuva, água de poço tubular, cacimba, entre outros. Compartilhe com seus colegas quais as formas de acesso à água utilizadas na sua casa.

O planeta Terra é composto por dois terços de água. Desse total somente 2,5% é água doce. E, desses 2,5%, somente 0,3% é água potável, para ser dividida por quase 7 bilhões de pessoas no mundo. Devemos cuidar muito bem de nossas águas para não faltar.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde - OMS (ONU, 2017), cada pessoa necessita em média de 50 a 100 litros de água por dia para assegurar a satisfação das necessidades mais básicas. Porém, mais de 800 milhões de pessoas no mundo vivem apenas com 5 litros por dia. Portanto, use a água de modo racional.

A captação da água da chuva para o consumo humano, na microrregião do Alto Solimões, estado do Amazonas, é muito comum, especialmente em áreas rurais onde não há fontes alternativas ao acesso por meio das redes de abastecimento público. Junto com sua equipe, desenhe como a água da chuva pode ser captada em uma casa. Se conseguir avance duas casa. Se não, volte duas casas. Vocês têm 3 minutos

Fonte: Pesquisa de campo (2018); Org.: Olímpio, A.C. (2018)

Quadro 03 - Cartões Vermelhos, com questões e ações a serem utilizadas no jogo de tabuleiro em trilhas

Você foi tomar banho e não fechou o chuveiro enquanto se ensaboava, desperdiçando água potável, enquanto muitas pessoas estão precisando. Não usou a água de maneira racional. Por isso, volte duas casas e reflita sobre sua atitude.

O rio Solimões comanda e dá ritmo à vida na região do Alto Solimões. Porém, este importante rio corre perigo de ficar contaminado. Volte uma casa e explique como é possível contribuir para a conservação desse rio.

O igarapé Santo Antônio, considerado o limite fronteiriço entre o Brasil (na cidade de Tabatinga) e a Colômbia (na cidade de Letícia), apresenta-se contaminado pelas ações humanas. Volte duas casas e pesquise as causas dessa contaminação.

Ao escovar os dentes, você deixou a torneira aberta e gastou cerca de 12 litros de água em uma única escovação. Volte duas casas e da próxima vez feche a torneira quando estiver escovando os dentes e só abra para enxaguar boca rapidamente.

O alto consumo de água mostra que muitas pessoas no mundo não estão usando água de modo racional e você pode ser uma delas. Por isso, você vai voltar duas casas, para refletir sobre sua atitude.

Você não tem economizado muita água ao tomar banho e escovar os dentes. Está gastando mais água do que deveria, enquanto muitas pessoas estão sem o mínimo necessário. Por isso, você vai ficar uma rodada sem jogar.

45% do esgoto sanitário das casas, no Brasil, vão parar nos nossos rios, sem nenhum tipo de tratamento, sendo uma das principais causas de poluição das águas. Isso é muito grave e é um problema que precisa ser solucionado pelos nossos governantes. Volte três casas e pense como você poderia ajudar.

As águas do rio Solimões estão sendo poluídas por resíduos sólidos produzidos e jogados pelos próprios moradores da região. Volte duas casas e alerte os moradores sobre o risco de não poderem utilizar as águas do rio se ficarem poluídas.

Fonte: Pesquisa de campo (2018); Org.: Olímpio, A.C. (2018)

#### 2.4 Material necessário para utilização do jogo na escola

Para utilizar o jogo com os estudantes da educação básica, os materiais necessários são: um tabuleiro com a trilha (modelo apresentado na Figura 1); um dado (cubo de seis faces numerados de 1 a 6 – Apêndice B); um pino por grupo, de cores diferentes (mas pode ser qualquer material disponível na escola); cartões com atividades a serem realizadas, nas cores verde, amarela e vermelha (apresentadas nos Quadros 01, 02 e 03), as quais também podem ser confeccionadas em papel cartão.

O jogo proposto tem um baixo custo, podendo ser reproduzido por professores e estudantes. Tanto pode ser utilizado o modelo de tabuleiro apresentado na Figura 1, quanto pode ser confeccionado em papel cartão, desenhando a trilha em forma de quadros (como mostra a Figura 2A) e incluir fotografias sobre o tema, de acordo com o contexto do local onde for utilizado; além de poder ser construído no próprio piso da sala de aula, utilizando fita crepe (como mostra a Figura 2B), para trabalhar com as crianças da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental.

**Figura 2** – Jogo de tabuleiro proposto em outras versões utilizadas. (A) elaborado em Excel, mas possível de ser desenhado à mão; (B) montado no chão da sala para ser utilizado com crianças da Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental.





Fotos: Olímpio, A.C. (2018)

#### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O jogo de tabuleiro em trilha aqui apresentado, como produto educacional resultante de uma pesquisa de mestrado sobre a conservação das águas, passou por várias versões até chegar ao modelo final destacado. A cada versão foram feitas aplicações/validações do jogo, realizadas junto aos estudantes de todos os níveis da educação básica, as quais contribuíram para a construção final do jogo apresentado como proposta transdisciplinar para a realização de questões voltadas à conservação das águas.

As aplicações do jogo reafirmaram a importância do uso de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem, motivando os estudantes para o trabalho em equipe e favorecendo a construção de novos conhecimentos relacionados às questões ambientais, de forma colaborativa e participativa.

Como bem citam Givergir, Moura e Santos (2017, p. 126), "a elaboração e aplicação de jogos didáticos estimulam a ludicidade e a reflexão sobre a problemática socioambiental e contribuem para o esino e a aprendizagem de ciências na educação básica".

O destaque dado ao rio Solimões e ao igarapé Santo Antônio, nas discussões prévias ao jogo e durante o jogo, proporcionou aos estudantes participantes das validações/aplicações, perceberem a importância do rio Solimões para a vida dos moradores da região do Alto Solimões, promovendo a sensibilização em relação à conservação e cuidado com o rio e os igarapés locais.

Nesse sentido, acredita-se que, a utilização correta do produto educacional aqui proposto, sempre acompanhado de discussões e pesquisas sobre o tema, pode contribuir significativamente para a sensibilização de crianças e jovens estudantes e, consequentemente, das famílias dos estudantes, em relação ao uso racional e a conservação das águas.

Enfim, o jogo de tabuleiro em forma de trilha apresentado nesse estudo é uma proposta de material didático a ser utilizado para promover discussões e reflexões sobre a conservação das águas. Mas, também pode ser utilizado como modelo para promover discussões sobre outras questões ambientais, bem como para o ensino de ciências. Considera-se importante o desenvolvimento de outros materiais educativos para a abordagem de questões socioambientais locais e globais na escola.

#### **REFERÊNCIAS**

ANA. Agência Nacional de Águas. **Atlas Brasil:** abastecimento urbano. Disponível em: http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/ResultadosEstado.aspx. Acesso em 12 de julho de 2017.

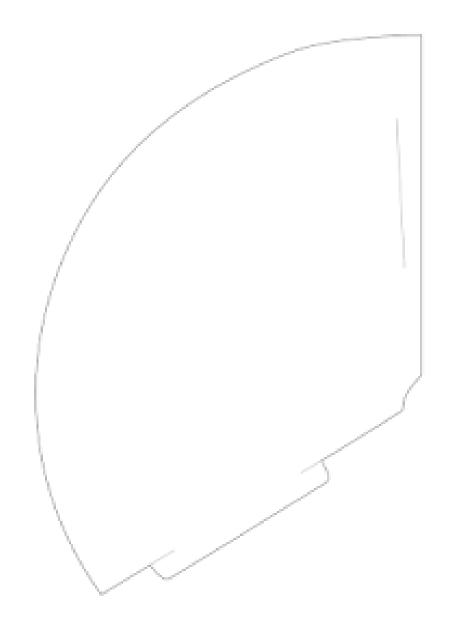
FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática pedagógica. 29. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIVERGIR, I.L.B.; MOURA, T.S. e SANTOS, M.C.F. Jogo didático sobre a mata atlântica: um recurso para o ensino de ciências. In.: **Da célula ao ambiente:** propostas para o ensino de Ciências e Biologia. Organizadores Ricardo Tadeu Santori, Marcelo Guerra Santos e Maria Cristina Ferreira dos Santos. – Rio de Janeiro: UERJ/FFP, 2017.

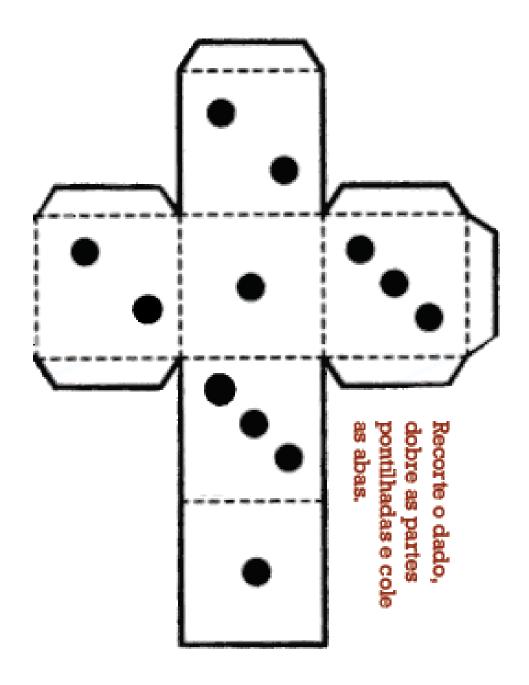
MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Trad. Eloá Jacobina. 22. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A: MOLDE DE PINO DO JOGO PARA MONTAGEM



## APÊNDICE B: MOLDE DO DADO DE SEIS FACES PARA MONTAGEM





#### UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE



Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)

#### APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO PARA OS ESTUDANTES

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Conservação das águas: saberes e estratégias de famílias de Guadalupe, em Tabatinga-AM". Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber qual sua percepção sobre as formas de acesso, uso e conservação das águas.

Os objetivos da pesquisa são os seguintes:

#### Geral

✓ Compreender as estratégias de conservação das águas na percepção ambiental das famílias moradoras de Guadalupe.

#### **Específicos**

- ✓ Historiar as transformações de paisagens de Guadalupe, com foco na conservação das águas, a partir da percepção ambiental dos moradores;
- ✓ Identificar as formas de acesso e uso das águas na percepção ambiental de estudantes e famílias moradoras de Guadalupe.
- ✓ Descrever as estratégias de conservação das águas utilizadas pelas famílias moradoras de Guadalupe em seu cotidiano;
- ✓ Produzir junto aos discentes, material pedagógico, como jogos e passatempos, sobre a conservação e o uso consciente das águas.

As crianças que irão participar desta pesquisa têm idade entre 10 a 18 anos de idade. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser. É um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa acontecerá em Guadalupe, onde as crianças participarão de entrevistas e grupos focais (reuniões) onde serão discutidos assuntos relacionados às formas de acesso e uso da água e as estratégias desenvolvidas no cotidiano para a conservação das águas. Para isso, serão usados alguns materiais, como cartolinas, papel madeira, lápis, borracha, pincel atômico, lápis de cor, formulário de entrevista em papel A4. Esses materiais são considerados seguros, mas é possível ocorrer alguns riscos ao utilizá-los, como: alergias entre outros. Você também correrá o risco de sentir algum desconforto emocional ao participar das entrevistas. Caso isso ocorra, basta informar que não se sente confortável em dar a referida informação, o que si respeitado. E, se necessário algum cuidado médico devido aos riscos, pode nos procurar. A pesquisadora responsabiliza-se pelas despesas com condução e medicamentos, a fim de minimizá-los.

A pesquisadora responsável pelo projeto é a professora Ana Cláudia Ferreira Olímpio, aluna de mestrado do programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais, Polo UFAM, cujo endereço institucional é Rua Santos Dumont, s/nº, Bairro Vila Verde, Instituto Federal do Amazonas - IFAM, Coordenação Geral de Ensino (CGE). CEP: 69.640-000 — Tabatinga/AM. Telefone (97) 3412-5281. E-mail: claudia.olimpio@ifam.edu.br. O projeto tem como orientadora a Profa. Dra. Edivânia dos

Santos Schropfer, da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). End. Institucional: Av. General Rodrigo Otávio, 6200, Coroado I, Campus Universitário, Setor Sul Bloco 01, 2° andar, sala 19. CEP: 69077-000 — Manaus/AM Telefones (92) 3305-1797. E-mail: edivania.schropfer@gmail.com

Mas há coisas boas que podem acontecer com a sua participação, ajudar no conhecimento e registro sobre as diferentes estratégias de conservação das águas, com a possibilidade de ser disponibilizado materiais pedagógicos, como jogos e passatempos, sobre o uso consciente e conservação das águas.

Como a pesquisa ocorrerá no local onde você reside, não terá nenhuma despesa ao participar, pois não será necessário deslocar-se do seu local de moradia. Entretanto, caso haja necessidade de deslocamento, nos responsabilizamos pelo seu transporte e alimentação e, também, nós daremos a seus pais dinheiro suficiente para o transporte e alimentação, para acompanharem a pesquisa. Também estão assegurados o direito a indenizações e cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram. Quando terminarmos a pesquisa as informações dadas serão analisadas, depois serão validadas junto com vocês e os resultados farão parte da pesquisa. Os resultados poderão ser divulgados nos diversos meios, com finalidade de divulgação científica, citando devidamente a comunidade envolvida na forma escrita e apresentada em evento comunitário.

CONSENTIMENTO PÓS-INFORM	IAÇÃO	
Eu	:	aceito participar da pesquisa
"Conservação das águas: saberes e est Entendi os coisas ruins e as coisas boa A pesquisadora tirou minhas do Este documento será assinado e e outra com a pesquisadora responsáve	s que podem acontecer. ívidas e conversou com os n em duas vias ficando uma via	neus responsáveis.
	Tabatinga,de	de
Assinatura do menor	_	
Assinatura da pesquisadora	_	

Assinatura Digital

**ANEXOS** 

#### ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA REPOSITÓRIO NO PROFCIAMB

#### **AUTORIZAÇÃO**

Eu, ANA CLÁUDIA FERREIRA OLÍMPIO, aluna do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB, Polo Universidade Federal do Amazonas-UFAM, matrícula nº 2160551, declaro que o documento entregue é meu trabalho original e, na qualidade de titular dos direitos de autor do conteúdo da **Dissertação de Mestrado**, com o Título "CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS: A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE MORADORES DA COMUNIDADE GUADALUPE EM TABATINGA/AM, e do **Produto Educacional** sob o nome "JOGO DE TABULEIRO EM TRILHA: TRILHANDO O CAMINHO PARA A CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS", **AUTORIZO** o referido programa, bem como a Universidade Federal do Amazonas e o Instituto Federal do Amazonas, a disponibilizar a obra no Repositório Institucional gratuitamente, de acordo com a licença pública *Creative Commons*, atribuição uso não comercial/compartilhamento sob a mesma Licença 4.0 Brasil, por mim declarada.

Tabatinga, 04 de julho de 2018.

Ana Cláudia Ferreira Olímpio