

JOGO CIDADE SUSTENTÁVEL

UM JOGO COOPERATIVO
baseado na
ECOPEDAGOGIA:
possibilidade para o
ensino de Ciências na
EJA



JAQUELINE FELIX BARBOSA
ANA CAROLINA RIGONI CARMÓ

Jaqueline Felix Barbosa
Ana Carolina Rigoni Carmo

CIDADE SUSTENTÁVEL

1^a edição



Rio de Janeiro, 2021

COLÉGIO PEDRO II

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

B238 Barbosa, Jaqueline Felix

Cidade sustentável / Jaqueline Felix Barbosa ; Ana Carolina Rigoni Carmo. - 1.ed. - Rio de Janeiro: Imperial Editora, 2021.

73p.

Bibliografia: p. 70-73.

ISBN: .

1. Educação ambiental. 2. Ecopedagogia. 3. Educação de jovens e adultos (EJA). 4. Jogos educativos. 5. Jogos em grupo. I. Carmo, Ana Carolina Rigoni. II. Título.

CDD 372.357

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB-7: 5692.

Resumo

A crise ambiental tornou-se um tema influente na atualidade devido aos problemas socioambientais que acometem o planeta. As consequências de uma apropriação indevida da natureza pelos seres humanos têm aumentado de forma considerável no mundo há alguns anos. Por este motivo, muitas atenções estão voltadas para o meio ambiente e para a formulação de estratégias de ensino que visem a preservação da natureza. Com esse propósito, a Educação Ambiental se inseriu em diversos ambientes, inclusive na escola. Neste cenário de preocupações ambientais emergiu a Ecopedagogia, uma nova perspectiva de educar para uma vida sustentável. A partir das concepções da Ecopedagogia e em consonância com a perspectiva crítica da Educação Ambiental foi desenvolvido o Jogo Cidade Sustentável, um recurso lúdico produzido para ser um instrumento didático destinado a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Ele é fruto da dissertação de Mestrado “**Um Jogo cooperativo baseado na Ecopedagogia:** possibilidades para o ensino de Ciências na EJA”, desenvolvida durante o curso de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, ligado à Pró-Reitoria de Pós Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II. Para acompanhar o jogo foi confeccionado este caderno com a intenção de despertar a vontade de jovens e adultos de utilizar o recurso lúdico, servir como um manual de instruções e assim possibilitar ricas experiências para alunos e professores. Desejamos desta forma, que este material possa ser explorado e adaptado para cada realidade escolar, incluindo o ensino regular, e possa servir de subsídio para a criação de outras ferramentas de ensino.

Palavras-chave: Ecopedagogia; Educação de Jovens e Adultos; Ensino de Ciências; Jogo Cooperativo.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
1 INTRODUÇÃO	9
2 EDUCAR PARA A SUSTENTABILIDADE NA EJA E OS JOGOS COOPERATIVOS.....	11
3 APRESENTAÇÃO DAS REGRAS DO JOGO.....	15
3.1 Informações sobre a produção do jogo	16
3.2 Ficha da Cidade	16
3.3 Preparação do jogo	17
3.4 Cartas da Mesa- problemas socioambientais	20
3.5 Cartas do Jogador – soluções para os problemas socioambientais	21
3.6 Término do Jogo.....	23
4 PROPOSTA DIDÁTICA	24
PROPOSTA DIDÁTICA	25
❖ TEMA 1.....	26
A FOME	26
❖ TEMA 2.....	29
A FALTA D`ÁGUA	29
❖ TEMA 3.....	32
MUDANÇAS CLIMÁTICAS	32
❖ TEMA 4.....	34
O LIXO.....	34
❖ TEMA 5.....	37
A VIOLÊNCIA E O DESEMPREGO	37
CARTAS DO JOGO E O TRABALHO EM SALA DE AULA.....	41
A FICHA DA CIDADE E O TRABALHO EM SALA DE AULA	64
MARCADORES DA FICHA DA CIDADE.....	66
MANUAL DE INSTRUÇÕES	67

TAPETE PARA AS CARTAS DO JOGO	68
NOTAS FINAIS.....	69
REFERÊNCIAS	70

APRESENTAÇÃO

Caro (a) professor (a),

Este caderno de orientações é fruto da dissertação de Mestrado “**UM JOGO COOPERATIVO baseado na ECOPEDAGOGIA: possibilidades no ensino de Ciências na EJA**”, desenvolvida durante o curso de Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica, ligado à Pró-Reitoria de Pós Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II.

Minha proposta neste caderno é apresentar o Jogo Cidade Sustentável, recurso lúdico produzido para ser um instrumento didático destinado a Educação de Jovens e Adultos (EJA). A intenção é que este material possa despertar a vontade de utilizar o jogo, servir como um manual de instruções e assim possibilitar ricas experiências para alunos e professores.

A opção pelo jogo se deu por um conjunto de diversos fatores. O ponto de partida foi o desejo de repensar a metodologia usada em sala de aula para adequar a prática de ensino à realidade encontrada em turmas de jovens e adultos. Quando entrei pela primeira vez em uma turma da EJA senti aflição e não sabia o que fazer. Embora eu tenha recebido uma boa capacitação para trabalhar com este público percebi que o ritmo acelerado de estudos com redução e simplificação dos conteúdos, muito parecido com o modelo compensatório do antigo Supletivo, seria um dos maiores desafios que eu teria que enfrentar na EJA. Assim, cheguei à conclusão que seria necessário um planejamento adequado para trabalhar com esse público e que o diálogo com a turma e com equipe escolar seria essencial nesse processo. Os caminhos foram traçados e muitos autores contribuíram para a minha trajetória, em especial as leituras de Paulo Freire, que me fez refletir sobre a minha prática e norteou as propostas apresentadas neste estudo.

O processo de escolha dos temas que serão abordados no jogo também está relacionado com as minhas experiências profissionais na EJA, com a formação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas e com a minha infância. Fui criada em um bairro do interior de Belford Roxo e cresci em contato direto com a Natureza. O quintal da minha casa era enorme, com muitas árvores rodeadas por borboletas e uma infinidade de outros insetos. De uma infância muito humilde, a minha alimentação por diversas vezes era complementada com as frutas que tinha nesse amplo quintal como amora, pitanga, goiaba, jaca, amêndoas... Assim fui crescendo e amando cada vez mais essa relação muito próxima que eu tinha com o meio ambiente. Porém,

uma angústia foi surgindo à medida que muitas mudanças ambientais apareceram. Hoje percebo que o lugar que fez parte da minha infância já não é mais o mesmo. Muitas construções sem planejamento e outras ações mudaram a paisagem local e influenciaram provavelmente na biodiversidade daquela região. Acredito que essa vivência que tive com a natureza e as inquietações que surgiram influenciaram nas minhas escolhas acadêmicas.

No decorrer do curso superior, ao ter contato com as disciplinas ambientais me encantei, e surgiu o desejo pelo estudo dessas questões. Cabe ressaltar que acredito em uma concepção de educação transformadora e vejo como possibilidade, através da ferramenta lúdica, tornar presente a reflexão crítica sobre o “desenvolvimento sustentável” e assim contribuir para a participação política ativa do indivíduo na sociedade. Avalio criticamente nesse estudo o entendimento dominante fundamentado em uma falsa concepção conciliatória entre o desenvolvimento econômico e a questão ecológica, ou seja, o termo tem sido utilizado para passar uma ideia de preservação ambiental, mas não respeita os limites de consumo e enxerga o meio ambiente apenas como mercadoria. Assim, esse desenvolvimento tem sido pregado como o ideal e necessita ser questionado e colocado em pauta uma vez que desconsidera as causas ambientais e gera inúmeros prejuízos ao meio ambiente.

Em virtude disso, o jogo foi criado baseado na Ecopedagogia abordada nos estudos de Moacir Gadotti (2000). O autor propõe reflexões críticas sobre o atual modelo de desenvolvimento econômico/social adotado pelo mundo que visa apenas o lucro financeiro de uma parte da sociedade. Ele sugere para isso o novo paradigma de Educar para a Sustentabilidade. Segundo essa premissa e em oposição a esse pensamento mercadológico, o instrumento lúdico pretende atribuí esse conceito um novo significado, tendo como parâmetro as ideias apresentadas na Educação ambiental crítica em conformidade com o paradigma descrito por Gadotti.

Com essas questões definidas, precisei pensar no tipo de jogo que seria confeccionado. A opção surgiu durante aulas do curso de mestrado na disciplina de *Ciência, Ambiente e Sociedade na Escola Básica*. Na aula sobre *o jogo como estratégia pedagógica na promoção do Ensino de Ciências e da Educação Ambiental*, tive o prazer de conhecer a professora Dra. Maria das Mercês Navarro Vasconcellos e o seu trabalho com jogos cooperativos. Segundo a autora para ajudar a construir uma sociedade solidária, devemos aprender e ensinar a realizar competentes trabalhos fundamentados na cooperação. Inspirada nessa autora surgiu a ideia de trabalhar com o jogo cooperativo, que a meu ver é ferramenta valiosa para alcançar as metas educacionais propostas neste estudo.

A partir das ideias iniciais, o jogo foi elaborado por meio de uma metodologia colaborativa junto aos professores da VII fase da EJA, do ano de 2020 da Escola Municipal Governador Leonel de Moura Brizola situada no município de Nova Iguaçu localizado no estado do Rio de Janeiro. A primeira etapa da construção do jogo foi o levantamento de informações. Tais informações investigadas têm relação com o uso de jogos educacionais na EJA e com a relevância de temas que visem a promoção de uma educação para a Sustentabilidade. Os assuntos escolhidos pelos professores foram: o lixo, a violência, a falta d'água, as mudanças climáticas e o desemprego. Após essa seleção, as cartas do jogo foram produzidas com conteúdo que abordam essas questões.

Por fim, recomendo que, além desse material, que tem uma natureza mais prática, o professor faça uma leitura da dissertação que deu origem a este produto, a fim de compreender com mais clareza as abordagens e conceitos aqui descritos. Assim, o desejo é que esse recurso lúdico possa subsidiar a criação de novos jogos e que ele contribua com os estudos na área, visto que o campo de jogos para jovens e adultos ainda está se formando, e, necessita que mais pesquisas sejam desenvolvidas para o seu amadurecimento.

Desejo que os professores e alunos desenvolvam atividades prazerosas e sejam os protagonistas desta experiência.

Boa leitura e bom jogo!

Jaqueline Felix

1 INTRODUÇÃO

OS estudos teóricos que norteiam esse material são a Ecopedagogia, também conhecida como Pedagogia da Terra de Moacir Gadotti (2000), a Educação dialógica de Paulo Freire (1987) e o trabalho com Jogos Cooperativos de Fábio Otuzi Brotto (2001). Com base nesses autores principais e em outros, foi construído esse recurso lúdico voltado para a inserção do jogo cooperativo na EJA a fim de contribuir para a cultura de uma sociedade sustentável, no qual o docente possa se utilizar desse instrumento e planejar uma aula significativa e prazerosa para a turma.

A Ecopedagogia foi apresentada como um novo paradigma recomendado por Moacir Gadotti com o objetivo de promover a aprendizagem do sentido das coisas a partir da vida cotidiana (GADOTTI, 2000). A proposta ecopedagógica indica a construção de uma nova sociedade, propõem que para haver uma mudança na relação das pessoas com o meio ambiente, é necessário também mudanças nas atitudes e pensamentos, e uma reeducação ambiental nas ações dos indivíduos com a natureza. Neste sentido, a Ecopedagogia tem uma grande contribuição na promoção de valores e atitudes na EJA, uma vez que os alunos desta modalidade de ensino apresentam suas próprias concepções e diferentes costumes comportamentais já formados.

Para que esses alunos repensem suas opiniões, é importante discutir sobre as questões socioambientais na escola e levá-los a refletir. Assim é possível ampliar o quadro de informações que os alunos têm acesso e junto com eles analisar os possíveis argumentos inconsistentes e apresentar novos pontos de vista baseados em informações plausíveis. Esses princípios estão de acordo com “a origem da Ecopedagogia que está relacionada à educação problematizadora de Paulo Freire, que questiona o sentido da própria aprendizagem” (GADOTTI, 2000, p.80). O paradigma defende a valorização da diversidade cultural e a necessidade de inserção de conteúdos curriculares significativos para os alunos. Nesse sentido, a valorização da cultura do aluno e adoção de métodos que contribuem para a formação crítica e participação do estudante na vida coletiva são de grande valia no processo de ensino.

A Educação problematizadora de Paulo Freire (2002, p. 12) relaciona a experiência social dos indivíduos e a aquisição do conhecimento, trazendo em questão uma perspectiva humanística e política. Para o autor ensinar não é “transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Para isso, torna-se necessário a prática do diálogo e a inserção da cultura dos educandos na metodologia de sala de aula. Por isso, o

jogo projetado apresenta uma dinâmica em que os alunos serão desafiados a compartilhar soluções para os problemas socioambientais apresentados nas cartas do jogo, que estão contextualizados com o dia a dia deles.

Considera-se que a experiência de vida dos alunos da EJA é uma grande oportunidade de diálogo com esses estudantes e um importante meio para aproximar o conteúdo científico do conhecimento trazido por eles. A proposta de incentivar o diálogo para resolver problemas do cotidiano faz parte dos objetivos propostos em um jogo cooperativo. Segundo Brotto (2001, p.27), a cooperação “é um processo onde os objetivos são comuns, as ações compartilhadas e os resultados são benéficos para todos” e a competição “é um processo onde os objetivos são mutuamente exclusivos, as ações são individualistas e somente alguns se beneficiam dos resultados”. Infelizmente a competição em nossa sociedade é considerada como algo natural ao longo de muitos anos. Grande parte das brincadeiras e jogos apresentam regras competitivas que simulam o padrão de desenvolvimento vigente. Observa-se na sociedade, que o modo capitalista de vida fortalece o individualismo, a ganância, o egoísmo, a concentração de renda e a competição pura. Assim, as práticas competitivas há tempos estão presentes no meio social e em âmbito escolar reforçando ideais mercantilistas que transformam tudo em valor de mercado.

Fica evidente que a escolha por jogos cooperativos faz parte da luta política contra a mercantilização da vida. Pois, se entende que a introdução desse tipo de ferramenta no ambiente escolar possibilita a reflexão crítica sobre as atuais práticas de ensino que remetem a competitividade e que estabelecem atitudes incoerentes com a proposta aqui apresentada. Levando em consideração essas questões expostas, a dinâmica do jogo está centrada em um trabalho cooperativo e ético que visa a promoção da aprendizagem coletiva. É importante destacar que essa proposta de atividade é uma ferramenta projetada para ser um material didático complementar. Portanto, para alcançar bons resultados é fundamental que ele seja aplicado dentro de um planejamento junto com outras atividades relacionadas ao tema. Assim como, ser apresentado o conteúdo e as regras do jogo para os alunos antes da sua aplicação para uma melhor compreensão da sua dinâmica.

No mais, desejamos que este recurso lúdico seja utilizado e adaptado para cada contexto no ensino regular e em diferentes níveis da educação básica. Pois acreditamos que as características encontradas nos alunos da EJA sejam semelhantes a de outros grupos de alunos. Por fim, que essa ferramenta de ensino possa servir de inspirações para novas criações de materiais para a EJA, não apenas para as aulas de ciências, mas também para as outras disciplinas que fazem parte dessa modalidade de ensino.

2 EDUCAR PARA A SUSTENTABILIDADE NA EJA E OS JOGOS COOPERATIVOS.

A educação para a vida sustentável é uma prática social que remete a necessidade de uma reflexão sobre o atual modelo de desenvolvimento econômico, suas ações frente ao planeta e seus valores. Segundo Vasconcelos (2002), a estrutura atual desse sistema corrobora para práticas sociais competitivas que reforçam o individualismo e o imediatismo.

Estudos apontam para a necessidade da implementação de jogos cooperativos num projeto de sociedade mais justa e sustentável. Assim, se acredita que esses instrumentos que incentivam a cooperação são ferramentas valiosas para promover a reflexão coletiva sobre as questões ambientais. Como aporte teórico, se tomará como referência os estudos de Orlick (1978), Brotto (2001) e Vasconcellos (2011).

Os autores citados abordam a temática de forma crítica e enfatizam que as atividades cooperativas auxiliam na construção de conhecimento e promovem melhorias na convivência humana. Esses tipos de jogos são práticas lúdicas que incentivam o trabalho em grupo. Todos têm que trabalhar em equipe para atingir objetivos comuns. No jogo cooperativo, o que mais importa é a participação de todos e a ajuda coletiva.

Fábio Otuzi Brotto (2001) é uma importante referência para os estudos que buscam compreender as vantagens dos jogos cooperativos em relação aos de caráter competitivos. A seguir temos um quadro feito pelo autor, que mostra algumas diferenças entre esses tipos de jogos:

QUADRO 1 - Diferença entre jogos cooperativos de competitivos

JOGOS COMPETITIVOS	JOGOS COOPERATIVOS
São divertidos apenas para alguns.	São divertidos para todos.
Alguns jogadores têm o sentimento de derrota.	Todos os jogadores têm um sentimento de vitória.
Alguns jogadores são excluídos por sua falta de habilidade.	Todos se envolvem independentemente de sua habilidade.
Aprende-se a ser desconfiado, egoístas ou se sentirem melindrados com os outros.	Aprende-se a compartilhar e a confiar.
Divisão por categorias: meninos X meninas, criando barreiras entre as pessoas e justificando as diferenças como uma forma de exclusão.	Há mistura de grupos que brincam juntos criando alto nível de aceitação mútua.
Os perdedores ficam de fora do jogo e simplesmente se tornam observadores.	Os jogadores estão envolvidos nos jogos por um período maior, tendo mais tempo para desenvolver suas capacidades.

Os jogadores não se solidarizam e ficam felizes quando alguma coisa de "ruim" acontece aos outros.	Aprende-se a solidarizar com os sentimentos dos outros e desejam também o seu sucesso.
Os jogadores são desunidos.	Os jogadores aprendem a ter um senso de unidade.
Os jogadores perdem a confiança em si mesmo quando eles são rejeitados ou quando perdem.	Desenvolvem a autoconfiança porque todos são bem aceitos.
Pouca tolerância à derrota desenvolve em alguns jogadores um sentimento de desistência face a dificuldades.	A habilidade de perseverar face as dificuldades é fortalecida.
Poucos se tornam bem sucedidos.	Todos encontram um caminho para crescer e desenvolver.

Fonte: BROTTO, 2001.p.56.

Neste quadro fica evidente que os jogos competitivos provocam sentimentos negativos nos jogadores. Os competidores não se solidarizam, são desunidos e poucos se tornam bem-sucedidos. Essas características também podem ser encontradas no padrão de desenvolvimento econômico adotado pelo mundo. Ocorre uma prática de valorização da riqueza para alguns enquanto outros são excluídos do sistema.

Diante do exposto, é possível afirmar que a cultura da competição é reforçada por essa sociedade constituída com fundamentos capitalistas e com uso exacerbado dos recursos naturais. Terry Orlick (1978), reforça que o comportamento ocidental é pautado em realizações. Segundo esse autor “a combinação de um comportamento obsessivo na realização com o materialismo acaba levando a exploração excessiva da terra, dos animais, dos irmãos e irmãs bem como de si próprio.” (ORLICK, 1978 apud MARTINS, 2013, p. 59).

Neste contexto é possível perceber que as práticas consumistas responsáveis pela escassez dos recursos naturais são formadas por atitudes competitivas que visam intensamente objetivos materiais.

Na mesma linha de pesquisa, Jucelle Devos Martins (2013) desenvolveu um estudo intitulado “Jogos cooperativos: uma proposta de educação ambiental”. Em sua dissertação de Mestrado a autora acrescenta saberes significativos que reafirmam a importância de um trabalho cooperativo para formar cidadãos solidários e conscientes da crise socioambiental e evidencia a presença marcante de práticas competitivas na sociedade. Sobre isso a autora comenta:

Numa sociedade como a vivenciada, onde o que se valoriza são as ações individuais e a competitividade, os jogos competitivos acabaram se desenvolvendo e reproduzindo ao longo do tempo esses valores da sociedade capitalista como o individualismo, exclusão e concorrência, forma de naturalizar as situações de desigualdade econômica pelas quais passa uma grande parcela da população. (MARTINS, 2013, p.10).

Assim, acredita-se na importância dos jogos cooperativos para a promoção de uma educação para a Sustentabilidade no ensino de jovens e adultos em contraposição aos princípios dos jogos competitivos. Logo, a intenção é de estabelecer um diálogo entre a proposta de uma prática pedagógica crítica e transformadora baseada na Ecopedagogia com os objetivos estabelecidos para uma cultura de Sustentabilidade na EJA.

De acordo com Vasconcellos (2011, p.36) para ajudar a construir uma sociedade solidária, devemos aprender e ensinar a realizar competentes trabalhos fundamentados na cooperação. Para a autora, a educação:

[...] é sempre um ato político e, na qualidade de ciência, nunca é neutra, nos posicionamos politicamente contra a utilização de atividades de competição em ações educativas que visam contribuir para a construção de uma sociedade saudável. Entendemos que esse tipo de atividade ajuda a construir se contrapõe à cultura que se faz necessária para alimentar os processos de produção social da saúde. Consideramos que optar por realizar atividades educativas fundamentadas na cooperação em detrimento das de competição faz parte da luta política contra a mercantilização da vida e pela construção de uma sociedade saudável.

A autora fez uso das contribuições de Paulo Freire, reafirmando o elo do autor com a proposta de jogos cooperativos na EJA que será aprofundada nesta pesquisa. Segundo Freire (1987 apud VASCONCELOS, 2011, p.43),

Enquanto na teoria da ação antidialógica a conquista, como sua primeira característica, implica num sujeito que, conquistando o outro, o transforma em quase “coisa”, na teoria dialógica da ação, os sujeitos se encontram para a transformação do mundo em CO-LABORAÇÃO.

Para Paulo Freire (2002), o ato educativo precisa estar pautado em uma relação de diálogo, em uma prática de ensino que permita aguçar a curiosidade do aluno e que torne a aprendizagem significativa. Concordamos com o autor, pois a prática pedagógica que será apresentada busca fortalecer as ações coletivas entre os estudantes da EJA a fim de contribuir para a cultura de uma sociedade sustentável.

Por meio de um instrumento lúdico, se pretende efetivar uma educação dialógica onde há a participação de todos os envolvidos. Assim, procurou-se traçar metas que sejam coerentes com as teorias até aqui apresentadas, construindo um planejamento para que o recurso atinja os objetivos pretendidos para a EJA. Para Santos (1997) um jogo bem planejado poderá servir como uma ferramenta de ensino para todas as idades. Da mesma maneira, esse estudo considera que um jogo quando bem elaborado possibilita a construção de conhecimentos em diferentes faixas etárias.

Em consonância com as ideias dos outros autores, Brotto (2001, p. 13) acrescenta que “o jogo é tão importante para o desenvolvimento humano em todas as idades. Ao jogar, não apenas representamos simbolicamente a vida, vamos além”. Para o autor o jogo não é apenas uma atividade lúdica, mas uma representação das nossas formas de viver.

Seguindo as premissas de autores como Brotto (2001) e Santos (1997), considera-se que a utilização de jogos educacionais é de grande valia para a produção de conhecimentos em um trabalho com jovens e adultos. Mas o que temos observado é que há uma carência de materiais didáticos adequados para a EJA e com uma linguagem que atenda esse público. As atividades lúdicas são importantes para esses estudantes jovens e adultos, mas é essencial que atenda a faixa etária deles. Assim, os jogos devem ser construídos de acordo com a idade para não infantilizar os alunos. O que se espera é que através desse jogo, os alunos possam aprender juntos em uma relação de troca de aprendizagens e que o ambiente de ensino se torne um espaço acolhedor. Cabe ressaltar que essa pesquisa segue uma linha de estudo que luta contra a exclusão e apresentará uma metodologia cooperativa para ser implementada dentro da escola promovendo uma reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas. O instrumento lúdico planejado para atender esses objetivos será apresentado de maneira mais detalhada no próximo capítulo.

3 APRESENTAÇÃO DAS REGRAS DO JOGO

Dinâmica do jogo: Os jogadores, cooperativamente, gerenciam os problemas em uma cidade, com o intuito de torná-la o mais sustentável possível. O desafio é resolver os problemas socioambientais da cidade, apresentando possíveis soluções para eles.

Número de jogadores: 4 a 6.

Mecânica: compra e jogada de cartas

Conteúdo:

- Ficha da Cidade;
- Cartas da Mesa;
- Cartas dos Jogadores;
- Tapete para as cartas;
- Marcadores da Ficha da Cidade;
- Manual de instruções.

Figura 01. Conteúdo do Jogo



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

3.1 Informações sobre a produção do jogo

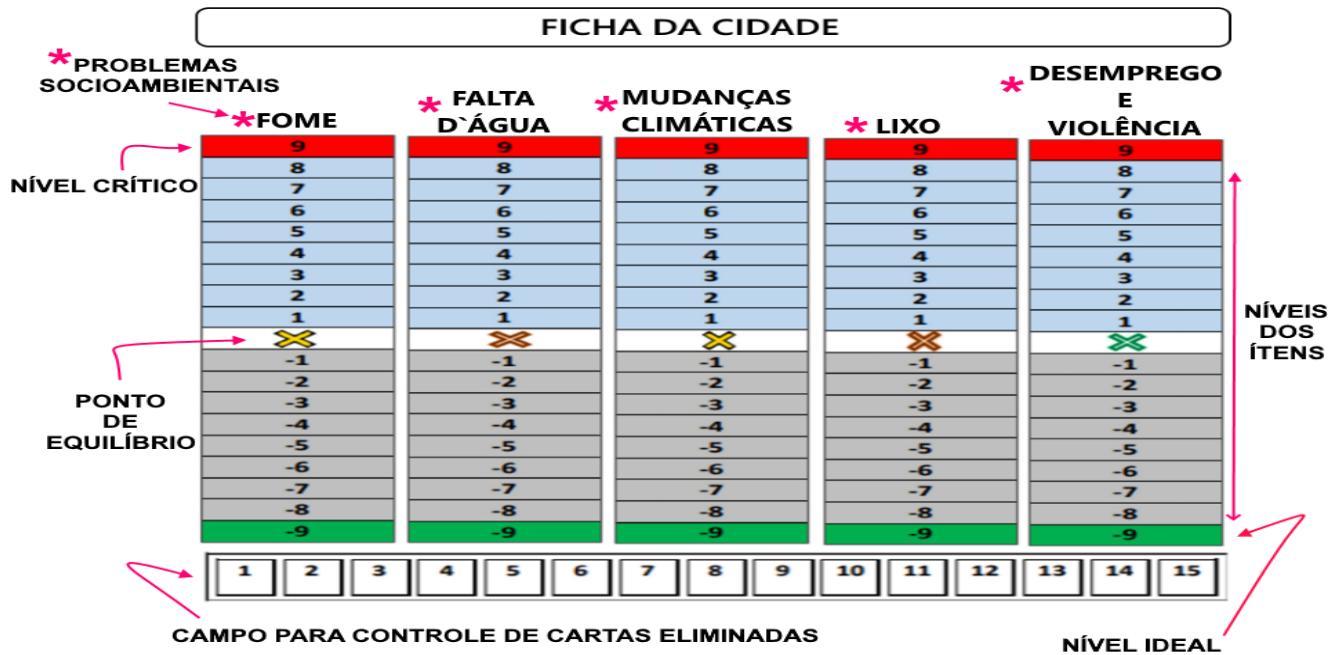
O programa paint.net foi utilizado para a criação das cartas, para confeccionar a Ficha da Cidade e os seus marcadores. A ideia desde o princípio foi criar um jogo de fácil acesso para os professores. Para isso, os arquivos foram salvos em PDF e o jogo será disponibilizado para imprimir. Em suma, é um tipo de “PnP”, “print-and-play” que são jogos de mesa em geral que podem ser impressos em uma impressora caseira, montados com materiais simples ou emprestados de outros jogos. Desta maneira, pretendemos contribuir para a criação de um material didático para um público que carece desse tipo de ferramenta. O jogo que apresentaremos também poderá ser impresso na gráfica para uma melhor durabilidade do material.

As imagens das cartas do jogo foram retiradas dos sites: <http://pixabay.com/pt/> e <https://br.freepik.com/> e não possuem direitos autorais, portanto, podendo ser usadas livremente para qualquer fim.

3.2 Ficha da Cidade

A Ficha da Cidade é constituída por seis itens (problemas socioambientais) que afetam a Sustentabilidade da cidade: a fome; o lixo; as mudanças climáticas; a falta d’água; o desemprego e a violência. Optamos por colocar os itens “desemprego e violência” juntos por entender que as causas relacionadas a esses problemas apresentam origens bem próximas. Esses seis itens foram selecionados após a coleta de dados junto aos professores da turma. Cada item possui um nível crítico (em vermelho) e um nível ideal (em verde). No centro da tabela sinalizado com a letra X, está localizado o ponto de equilíbrio. É nesse ponto que deverá estar os marcadores dos cinco itens no início do jogo.

Figura 02. Ficha da Cidade



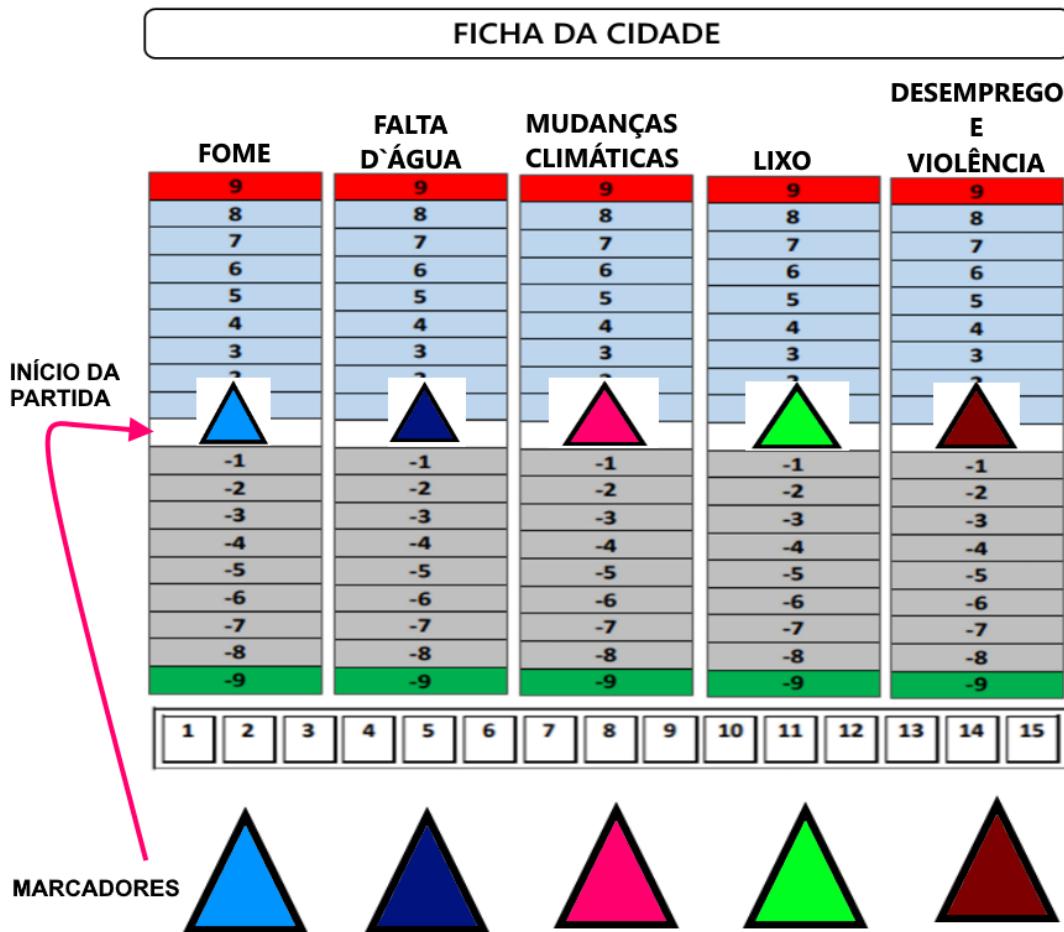
Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

Na parte inferior da Ficha da Cidade está localizado o campo para controle de cartas eliminadas. A cada rodada a equipe deverá marcar o número de questões que foram resolvidas. Por exemplo, quando uma carta da mesa (problema socioambiental) for lançada no início da partida, o aluno que estiver com a carta que soluciona esse problema, deverá na sua vez lançar essa carta e assim eliminar a carta com o problema socioambiental que está na mesa, resolvendo uma questão. Em seguida, o aluno deverá colocar o marcador no campo para controle de cartas eliminadas indicando que um problema foi solucionado e concomitantemente moverá o outro marcador que controla os níveis, reduzindo assim o problema socioambiental da cidade.

3.3 Preparação do jogo

Para iniciar a partida, a Ficha da Cidade deverá ser colocada na mesa com todos os marcadores no centro dos itens, como está ilustrado na figura 03.

Figura 03. Preparação do jogo

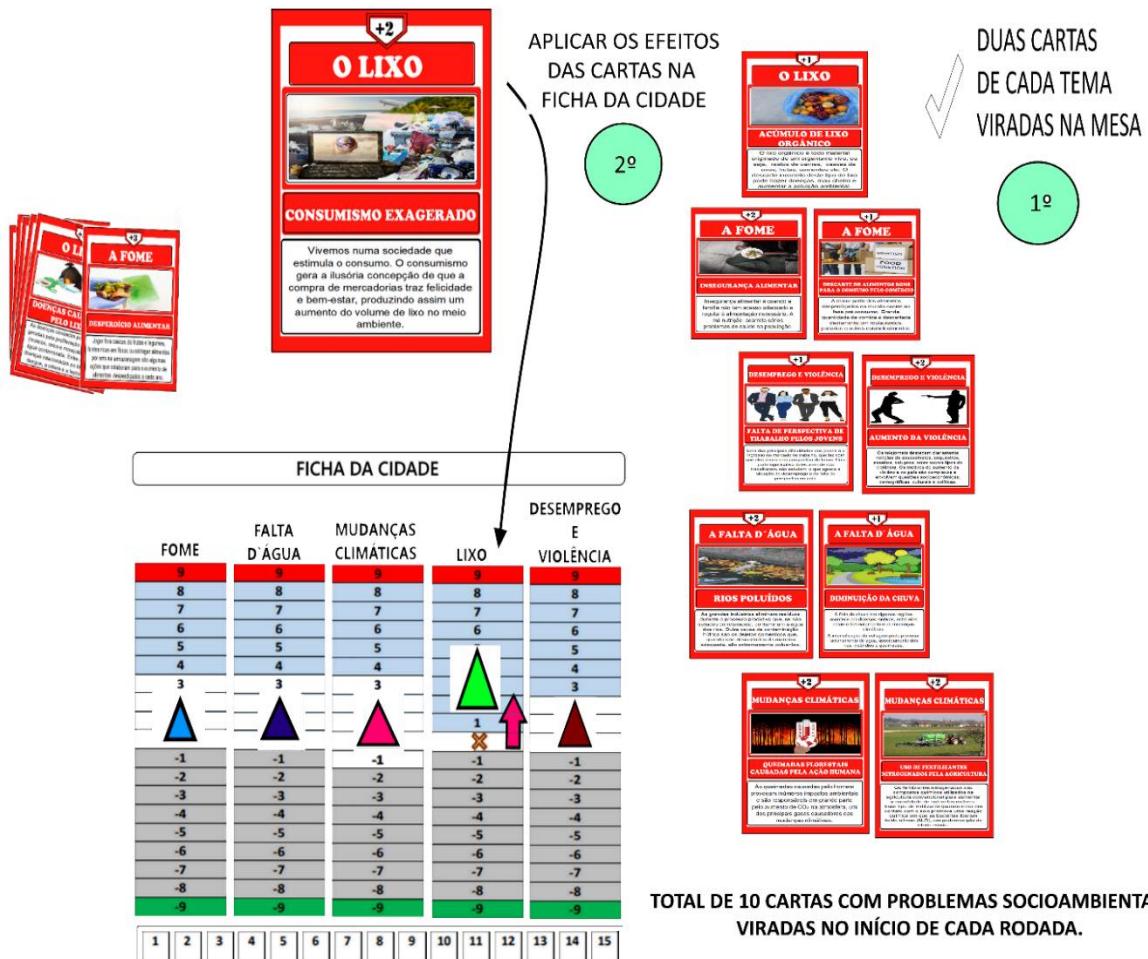


Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

Um jogador ficará responsável por controlar as marcações nesta ficha, além de embaralhar e distribuir as cartas para os demais jogadores. Ele não participará diretamente da jogada, ficando apenas responsável por administrar a cidade, podendo sugerir e opinar na compra e jogada de cartas. No início da partida, com as cartas separadas por temas, o administrador deverá virar na mesa 2 cartas de cada tema, totalizando 10 cartas com problemas socioambientais viradas no centro da mesa. Esse procedimento deverá ser repetido no início de todas as rodadas.

Depois de revelar essas cartas, o jogador responsável pela administração da ficha deverá aplicar os efeitos (valores) descritos nessas cartas nos itens da Ficha da Cidade, aumentando os valores, movendo os marcadores dos itens de acordo com o número que constará nas cartas viradas. Por exemplo, se a Carta da Mesa que for virada apresentar o valor +2, o jogador deverá colocar o marcador no item descrito na carta dois números acima. Assim será feito com todas as 10 cartas viradas no início de cada partida.

Figura 04. Início da partida

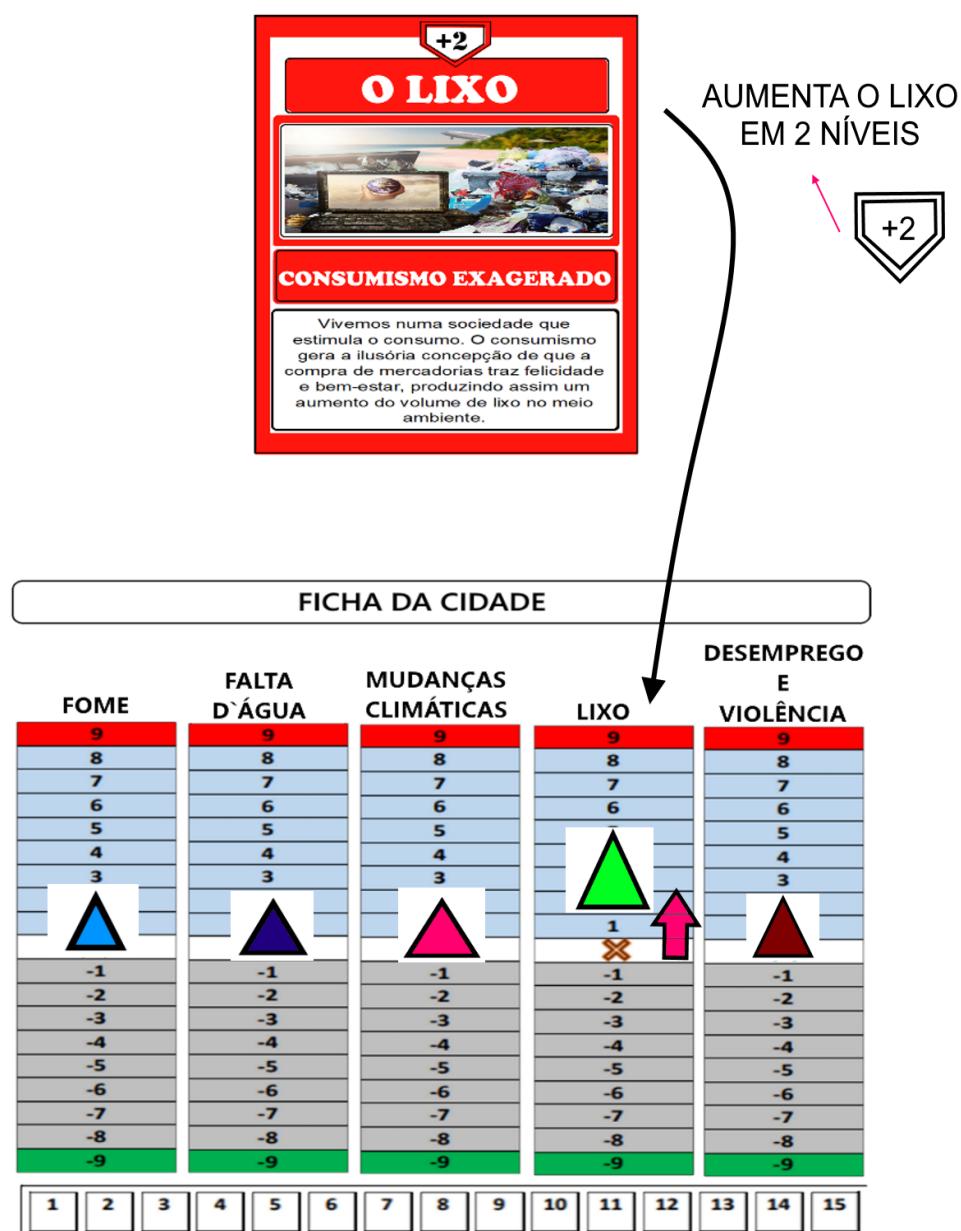


Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

3.4 Cartas da Mesa- problemas socioambientais

As Cartas da Mesa possuem efeitos negativos (problemas socioambientais) que afetam os itens da cidade. Seus efeitos são aplicados quando elas entram na mesa e, depois, ao final de uma rodada completa, se não tiverem sido eliminadas pelos jogadores com suas Cartas de Jogadores. A carta abaixo, por exemplo, possui efeito negativo aumentando em dois níveis o lixo. O número na carta é positivo com a intenção de trazer a ideia de aumento, que no caso deste exemplo é o aumento de lixo no meio ambiente.

Figura 05. Carta da Mesa



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

3.5 Cartas do Jogador – soluções para os problemas socioambientais

Depois que as Cartas da Mesa são viradas e os efeitos são aplicados na Ficha da Cidade, cada jogador receberá 2 Cartas de Jogadores. As Cartas dos Jogadores são as cartas que os alunos começam o jogo em suas mãos e vão comprando outras no lugar, conforme forem usando ou descartando. Como regra do jogo, no início de cada rodada o jogador deverá ter sempre 2 cartas na mão e terá o direito de trocar uma dessas cartas caso não tenha a carta solução na sua vez de jogar. Essas cartas apresentam possíveis soluções para os problemas socioambientais.

As Cartas dos Jogadores eliminam as Cartas da Mesa, mas cada Carta dos Jogadores elimina, especificamente, uma Carta da Mesa. Será possível obter essa informação na parte central da carta, identificada como “*medidas*” e na imagem dela que será a mesma apresentada na carta com o problema socioambiental.

Figura 06. Carta do Jogador



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

O **Valor** (-1) da carta afeta o tipo dela (O LIXO). No exemplo acima, essa carta, além de eliminar a Carta da Mesa *consumismo exacerbado*, diminui o lixo em 1 como mostra a figura

07. A intenção do sinal negativo na carta é trazer a ideia de diminuição, por exemplo, a carta apresentada a seguir diminui a quantidade de lixo no meio ambiente.

Figura 07. Exemplo de como a Carta de Jogador afeta a Ficha da Cidade



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

Desta forma, o aluno será motivado a pensar que para diminuir o lixo na cidade a sociedade precisa reduzir o consumo. Pequenas mudanças de atitudes, como evitar gastos supérfluos e reutilizar objetos que seriam descartados podem ajudar na redução de lixo no planeta. Atualmente, a Obsolescência Programada, nome dado ao tempo de vida dos objetos, tem sido planejada por profissionais com o objetivo de limitar o tempo de uso dos objetos de consumo. Seguindo essa linha de pensamento, o aluno no momento de colocar a sua carta na mesa poderá dizer o que ele como cidadão pode fazer para combater o excesso de produção de lixo e quais as medidas que o grupo precisa adotar para evitar a poluição causada pelo consumismo. Desta maneira, os alunos poderão compartilhar as suas ideias com os outros jogadores sobre as questões abordadas nas cartas.

Caso, na sua vez, o jogador não tenha nenhuma carta na mão que possa eliminar uma ou mais cartas da mesa ele poderá descartar uma de suas cartas (que volta para a pilha de cartas a serem distribuídas e compradas) e comprar uma nova carta. Caso essa carta comprada seja específica para uma das Cartas da Mesa, o jogador poderá jogá-la. Nesse caso, a Carta da Mesa é eliminada e a Carta de Jogador usada vai para uma pilha de cartas eliminadas também. No final, teremos duas pilhas: uma de cartas eliminadas e outra de cartas para serem distribuídas e compradas.

As Cartas da Mesa são cartas que possuem efeitos negativos e esses efeitos são aplicados novamente no final da rodada, caso essas cartas não tenham sido eliminadas da mesa. Feito isso, inicia-se uma nova rodada e vai repetindo o processo até o fim do jogo. É importante que essas e outras regras sejam apresentadas para os alunos antes da partida para um melhor entendimento do jogo.

3.6 Término do Jogo

Para vencer o jogo, os jogadores devem eliminar um total de 15 Cartas da Mesa, sem que todos os itens da cidade cheguem ao seu nível crítico (vermelho) no final de uma rodada completa. Por exemplo, a cada rodada o administrador deverá marcar na Ficha da Cidade a quantidade de cartas eliminadas. Se acontecer de todos os itens da Ficha da Cidade chegar ao vermelho, o grupo perde a partida por não alcançar a Sustentabilidade necessária. Assim, todos jogarão de forma coletiva com o mesmo objetivo, que é manter o equilíbrio dos itens para contribuir com a Sustentabilidade da cidade.

4 PROPOSTA DIDÁTICA

Nas páginas seguintes apresentaremos a sugestão da proposta pedagógica, os questionamentos para introduzir o estudo dos temas (a fome, o lixo, as mudanças climáticas, a falta d'água, o desemprego e a violência) e a relação das 30 Cartas da Mesa e 30 Cartas de Jogadores apresentando os conteúdos sobre os problemas socioambientais e suas respectivas soluções.

2019 Sustentável

O economista Sergio Besserman e a professora de Ciências Cilene Mara, da E.M. Prof^a Myrthes Wenzel (10^a CRE), em Guaratiba, falam sobre ações individuais e coletivas que podem ser feitas para melhorar a condição ambiental do planeta.

Acesse o QR CODE ou o link do vídeo com a entrevista elaborada pela MULTIRIO.



[#educa 119 - 2019 sustentável - YouTube](#)

PROPOSTA DIDÁTICA



Orientações e apresentação
das etapas para desenvolver
a proposta em sala de aula:

1. Tema / Reflexões

Apresentar para a turma o assunto com algumas informações gerais e passar uma ou mais perguntas e reflexões para serem respondidas em grupos. Os temas podem ser explorados em dias diferentes para um melhor aprofundamento do conteúdo. Assim, podem ser aplicados planos de aula com duração de até dois dias para cada tema.

2. Consultas / Resolução das questões

A turma deverá consultar os materiais disponíveis para a pesquisa (livros, internet, cartas do jogo ou outros) e elaborar em equipe as respostas para as questões propostas pelo professor.

3. Roda de conversa / Conclusões

Cada equipe apresentará as suas respostas para serem discutidas por todos em uma roda de conversa. Os grupos irão analisar, avaliar e tirar as conclusões em conjunto.

❖ TEMA 1

A FOME Sugestão de discussão e pesquisa

Por que (AINDA) existe fome?

1. O que é Insegurança Alimentar?
2. Quais são as causas do desperdício de alimentos?
3. Podemos alimentar o mundo sem fertilizantes?



FONTES DE REFERÊNCIA

A FOME

1. Segurança Alimentar

Ouça um áudio bem interessante sobre esse assunto acessando o link https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/1f163c1ba1bea9809206f0070aa909fc.mp3 ou apontando a câmera do celular para este QR Code:



2. Saiba Mais Sobre Desnutrição

A desnutrição acontece com maior frequência entre as pessoas de baixa renda, sem condições de manter uma alimentação adequada. A fome causada pela extrema pobreza é uma das mais graves causas de desnutrição.

Acesse o link abaixo da imagem para saber mais sobre o assunto!



Fonte:<https://www.abc.med.br/p/318450/desnutricao+o+que+e+o+que+acontece+com+uma+pessoa+desnutrida.htm>. Acesso em 28/03/2021.

Entrevista com Vandana Shiva

Veja a entrevista com *Vandana Shiva*, Ph.D. em filosofia e ativista pelo meio ambiente. A indiana fala sobre alimentação, Sustentabilidade e reflete sobre a conservação da biodiversidade e o movimento de preservação de sementes. Para saber mais sobre as abordagens da autora acesse o link: <https://www.fronteiras.com/entrevistas/lnossa-saude-esta-ligada-a-saude-do-planeta> e assista o vídeo de uma outra entrevista com a Indiana apontando a câmera do celular para este QR Code:



3. O uso de agrotóxicos e fertilizantes na agricultura: produção de alimentos e impactos ambientais.

Fertilizantes e agrotóxicos podem, a curto prazo, trazer benefícios a uma pequena quantidade de seres vivos, mas a longo prazo, podem trazer malefícios a muitos seres vivos.

Estudo completo sobre o assunto no link abaixo:

<https://brasilescola.uol.com.br/quimica/poluicao-das-aguas-por-rejeitos-agricultura.htm>.
Acesso em 28/mar/2021.

❖ TEMA 2

A FALTA D`ÁGUA

Sugestão de discussão e pesquisa

Como a água chega em suas casas?

1. Como a crise hídrica está afetando a população?

2. Dentro de casa, quais são os grandes vilões de desperdício de água?

3. Qual o setor que mais consome água no mundo?



FONTES DE REFERÊNCIA

A FALTA D`ÁGUA

UFSC Explica - Escassez de Água

A série “UFSC Explica” debate, com participação de pesquisadores da instituição, sobre assuntos em evidência na sociedade. Para entender melhor as causas, consequências e desafios que devem ser enfrentados diante da falta d`água, três pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina, especialistas no assunto, explicam melhor as questões sobre o tema. Acesse o link para assistir o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=qpLN-HvHBxk> ou aponte a câmera do seu celular para este QR Code:



1. A falta d`água e a poluição hídrica: saneamento básico como preservação ambiental.

A qualidade dos nossos rios e lagos dependem do acesso ao saneamento básico. O vídeo abaixo aborda a importância da água e do esgotamento sanitário em comunidades vulneráveis que passaram a receber esses serviços. Intitulado “A luta pelo básico – saneamento salvando vidas”, o vídeo mostra relatos de moradores e líderes comunitários falando da qualidade de vida, antes e depois dos serviços. Confira na íntegra clicando no link <https://youtu.be/6J9g0SLYUQM>.



Fonte: <http://www.tratabrasil.org.br/documentario-a-luta-pelo-basico>. Acesso em 28/mar/2021.

2. Sugestões de gráficos para trabalhar em sala de aula.



Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=26810>. Acesso em 28/mar/2021.



Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=26810>. Acesso em 28/mar/2021.

❖ TEMA 3

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Sugestão de discussão e pesquisa

O clima está mudando? Por que o tempo está louco?

1. Como o desmatamento pode afetar o clima?
2. Como a mudança do clima vai nos afetar?
3. O que temos que fazer para ajudar a reverter o quadro de ameaça das mudanças climáticas?



FONTES DE REFERÊNCIA

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Sala de Convidados

Mudanças Climáticas e Saúde: as mudanças climáticas podem ter tanto causas naturais quanto ser consequência de atividades humanas.

O canal *saúde mulher* recebeu um grupo de quatro pesquisadoras para falar sobre o tema. Assista o programa acessando o link <https://www.youtube.com/watch?v=7aHIX3TsAUQ> ou apontando a câmera do celular para este QR code:



1. Quais são as evidências do aquecimento global? Quanto as temperaturas vão subir no futuro?

A BBC (Corporação Britânica de Radiodifusão) preparou uma lista com 15 perguntas e respostas a fim de esclarecer pontos importantes sobre as mudanças climáticas. Vale a pena conferir!



Por BBC

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-50019998>. Acesso em 28/mar/2021.

2. O desmatamento da Amazônia Brasileira



Fonte: <https://globoplay.globo.com/v/9796945/>. Acesso em 28/mar/2021.

❖ TEMA 4

O LIXO

Sugestão de discussão e pesquisa

Por que se produz tanto lixo no mundo?

1. Quais são as principais consequências do lixo no meio ambiente?
2. O que é obsolescência programada?
3. Para onde vai o lixo da sua cidade?



FONTES DE REFERÊNCIA

O LIXO

Entrevista com Ailton Krenak

O escritor, jornalista, filósofo, ativista, e líder indígena reflete sobre temas como o consumismo, educação, preservação ambiental e a importância da coletividade para mudarmos a nossa relação com o mundo. Acesse o link para assistir o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=RNWvQudTWkk> ou aponte a câmera do seu celular para este QR Code:



1. A Questão da Obsolescência Programada

A Obsolescência programada é uma das grandes responsáveis pelo aumento do consumo e da geração de lixo. Nesse link você encontrará mais informações sobre o assunto:<https://brasilescola.uol.com.br/geografia/obsolescencia-programada.htm>.

O filme “*história das coisas*” reflete sobre nossa forma de consumo. É um ótimo material para ser trabalhado na escola, demonstrando o papel intenso que a mídia tem sobre o nosso padrão de consumo e como nossas relações estão profundamente ligadas à economia de mercado.

[Clicando aqui](#), você poderá acessar o vídeo no Youtube em uma versão dublada. Mas, caso deseje, poderá buscar opções legendadas no próprio Youtube ou em outros canais de vídeo.



Cartaz de divulgação do curta-metragem “A História das Coisas”

Link da versão dublada: <https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw>. Acesso em 08/set/2021.

O portal “Brasil Escola” apresenta sugestões de como trabalhar o curta-metragem em sala de aula. Para ter acesso ao material, acesse o link <https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/aula-sobre-consumo-meio-ambiente-com-historia-das-coisas.htm>.

2. Reciclar, reutilizar, reduzir e reeducar.

Essas quatro palavras são primordiais para desenvolvermos ações sustentáveis, seja em casa, seja na nossa escola. Assista um vídeo bem interessante sobre esse assunto acessando o link: <https://youtu.be/J7A768Kem-4> ou apontando a câmera do celular para este QR Code:



◆ TEMA 5

A VIOLÊNCIA E O DESEMPREGO

Sugestão de discussão e pesquisa

De que forma o desemprego e a violência interferem na sustentabilidade social e ambiental de uma cidade?

1. Que consequências tem o desemprego para a sociedade como um todo?

2. Quais são as principais causas de violência na sua cidade?

3. Como a degradação ambiental favorece o surgimento da violência e do desemprego?



FONTES DE REFERÊNCIA

A VIOLÊNCIA E O DESEMPREGO

Live: Educação, sustentabilidade e cidadania

Os professores Rodolfo Neves e Daniel Pereira discutem sobre uma visão mais ampla de Sustentabilidade, trazendo reflexões importantes sobre como garantir a Sustentabilidade social, econômica e ecológica na sociedade.

Acesse o link para assistir o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=o8UZ-Co3xM0> ou aponte a câmera do seu celular para este QR Code:



1. Direitos Humanos

Os ensinamentos dos Direitos Humanos em sala de aula são essenciais na busca pelo respeito entre alunos, professores e funcionários, afirmindo valores relativos à coletividade, à resolução de problemas, ao diálogo e à compreensão. Essa abordagem pode chamar a discussão que as violações de um direito poderão gerar violências, constrangimentos, opressões, humilhações e comprometer o desenvolvimento de um país tornando-o insustentável. É preciso que seja cultivado o respeito, a tolerância e a coletividade para contribuir com a criação de uma Cultura de Paz em diferentes espaços da sociedade.

Através do vídeo indicado no link abaixo da imagem, é possível explorar a ideia de que todos somos seres humanos e apesar de diferentes somos todos livres e iguais, visto que não se pode existir superioridade entre gêneros, sexualidade, cor, religião ou condição socioeconômica.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=hGKAaVoDISS>. Acesso em: 09/set/2021.

2. Família Dinossauros, racismo e xenofobia – Canal Meteoro Brasil

Vocês já assistiram um desenho chamado “Família Dinossauro”? Recomendamos que observem trechos deste desenho comentados a partir de uma análise crítica que relaciona as cenas ao racismo. Dentre os episódios comentados, aparece um em que a construção de um muro surge como proposta de resolução para os problemas ambientais. Este muro, tentaria manter fora daquela sociedade determinados grupos. Porém, percebe-se no decorrer dos episódios que estes excluídos seriam aqueles que poderiam colaborar para construir uma sociedade melhor. Mesmo assim, eles sofrem preconceitos e são discriminados.



Fonte: <https://youtu.be/Rx8kcaVm100>. Acesso em: 29/mar/2021.

3. 14 estados têm taxa de desemprego superior à média nacional

Desemprego diante da pandemia bate recorde no Brasil em setembro de 2020, aponta IBGE.

Para ter acesso a matéria completa acesse o link:

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/10/23/no-de-desempregados-dante-da-pandemia-aumentou-em-34-milhoes-em-cinco-meses-aponta-ibge.ghtml>. Acesso em 29/mar/2021.



Fonte: Imagem disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2021/01/1739612>. Acesso: 29/mar/2021.

Cartas do Jogo e o trabalho em sala de aula

Sugestão para o uso das cartas em sala de aula

Distribuir cartas para os alunos e desenvolver assuntos relacionados ao que cada carta apresenta. Elaborar cartazes, realizar rodas de conversas sobre os temas e criar mais cartas para este jogo com diferentes problemas e soluções socioambientais.

Figura 08. Exemplos de cartas do jogo: Problemas X Soluções



Fonte: Elaborado pela pesquisadora (2021).

Cartas da Mesa e Cartas dos Jogadores para imprimir



Problemas X Soluções

Socioambientais

São 30 Cartas da Mesa e 30 Cartas de Jogadores divididas em 6 temas: A Fome, O Lixo, A Falta d`água, As Mudanças Climáticas, O Desemprego e a Violência. Os temas Desemprego e Violência foram agrupados na Ficha da Cidade. Para cada tema foram elaboradas 6 cartas. Elas apresentam conteúdos explicativos que versam sobre diferentes problemas socioambientais que atingem uma cidade. Os modelos das cartas do jogo estão nas páginas abaixo prontas para serem impressas. Para uma maior durabilidade das cartas, sugerimos que sejam plastificadas.

O LIXO

+3



ENCHENTES CAUSADAS PELO LIXO NAS RUAS

O acúmulo de lixo nas ruas é perigoso e precisa ser evitado. Os resíduos que estão nas vias públicas são levados pelas chuvas entupindo os bueiros e impedindo a passagem da água no local.

O LIXO

+1



ACÚMULO DE LIXO ORGÂNICO

O lixo orgânico é todo material originado de um organismo vivo, ou seja, restos de carnes, cascas de ovos, frutas, sementes etc. O descarte incorreto deste tipo de lixo pode trazer doenças, mau cheiro e aumentar a poluição ambiental.

O LIXO

+3



DOENÇAS CAUSADAS PELO LIXO

As doenças causadas pelo lixo são geradas pela proliferação de vetores (moscas, ratos e mosquitos) e pela água contaminada. Entre as muitas doenças relacionadas ao lixo estão a dengue, a cólera e a leptospirose.

O LIXO

+2



CONSUMISMO EXAGERADO

Vivemos numa sociedade que estimula o consumo. O consumismo gera a ilusória concepção de que a compra de mercadorias traz felicidade e bem-estar, produzindo assim um aumento do volume de lixo no meio ambiente.

O LIXO

+2



POLUIÇÃO NOS OCEANOS

Os oceanos recebem todos os dias milhões de toneladas de produtos poluentes. Os principais agentes poluidores são: esgotos, resíduos industriais, lixos e fertilizantes agrícolas.

O LIXO

+1



AUMENTO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS

Muitos objetos apresentam uma pequena durabilidade planejada pelas fábricas. Essa estratégia é chamada de obsolescência programada, que é um dos maiores responsáveis pelo aumento de resíduos eletrônicos na natureza.

A FOME

+2



INSEGURANÇA ALIMENTAR

Insegurança alimentar é quando a família não tem acesso adequado e regular à alimentação necessária. A má nutrição acarreta sérios problemas de saúde na população.

A FOME

+1



DESCARTE DE ALIMENTOS BONS PARA O CONSUMO PELO COMÉRCIO

A maior parte dos alimentos desperdiçados no mundo ocorre na fase pré-consumo. Grande quantidade de comida é descartada diariamente em restaurantes, padarias e outros estabelecimentos.

A FOME

+2



Falta de alimentos saudáveis nas residências

Alimentos saudáveis são aqueles que fornecem os nutrientes essenciais que o nosso organismo precisa. A carência desses alimentos pode gerar prejuízos para a saúde.

A FOME

+2



ALTO PREÇO DOS PRODUTOS ORGÂNICOS

Alimentos orgânicos são aqueles cultivados sem a adição de produtos químicos. Eles são produzidos em menor escala e demoram mais tempo para crescer. Por isso, eles costumam ser mais caros do que os produzidos com agrotóxicos.

A FOME

+3



DESPERDIÇO ALIMENTAR

Jogar fora cascas de frutas e legumes, fontes ricas em fibras ou estragar alimentos por erro na armazenagem são algumas ações que colaboram para o aumento de alimentos desperdiçados a cada ano.

A FOME

+3



DESNUTRIÇÃO INFANTIL

A desnutrição ocorre quando a criança não tem uma alimentação adequada. Isso afeta a qualidade de vida e o crescimento, podendo gerar muitos transtornos de saúde.

A FALTA D'ÁGUA

+1



DESPERDÍCIO DE ÁGUA NAS RESIDÊNCIAS

Mesmo com a falta de água em alguns lugares do mundo, algumas atitudes contribuem para o desperdício. Costumes como torneira mal fechada, o banho demasiadamente demorado e mangueira ligada sem uso agravam a situação da escassez hídrica.

A FALTA D'ÁGUA

+2



RIOS POLUÍDOS

As grandes indústrias eliminam resíduos durante o processo produtivo que, se não tratados corretamente, contaminam a água dos rios. Outra causa de contaminação hídrica são os dejetos domésticos que, quando não descartados de maneira adequada, são extremamente poluentes.

A FALTA D'ÁGUA

+3



GASTO ELEVADO DE ÁGUA NA AGROPECUÁRIA

Um dos maiores consumidores de água no mundo é a Agropecuária. Ela demanda grandes quantidades de água. Entre os motivos do uso excessivo estão irrigações mal executadas e o consumo elevado de água na criação de gados.

A FALTA D'ÁGUA

+1



DIMINUIÇÃO DA CHUVA

A falta de chuva em algumas regiões acontece por diversos motivos, entre eles estão o desmatamento e as mudanças climáticas.

A intensificação da estiagem pode provocar racionamento de água, assoreamento dos rios, incêndios e queimadas.

A FALTA D'ÁGUA

+2



PERDAS DE ÁGUA NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO

Boa parte da água tratada no Brasil é perdida no processo de distribuição, isso contribui para o desperdício e agrava o problema da escassez hídrica. Uma parcela dessa perda é causada por vazamentos nos canos e tubulações, e outra quantidade significativa se perde por ligações clandestinas.

A FALTA D'ÁGUA

+3



DEFICIÊNCIAS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A POPULAÇÃO

O acesso à água potável é um direito essencial do ser humano, porém muitas pessoas não recebem água tratada em suas residências. Para enfrentar a falta de abastecimento, a população busca o recurso em outras fontes, como os poços, que nem sempre são seguros.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

+1

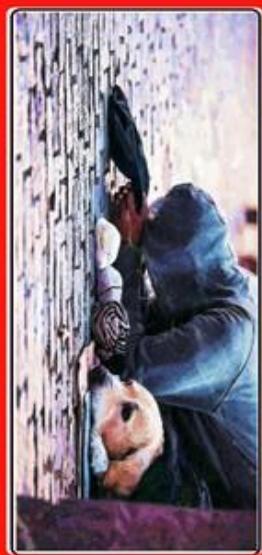


ALTA TAXA DE DESEMPREGO

As causas do aumento do desemprego são muitas, dentre elas o desenvolvimento tecnológico, a crise política, a crise econômica e a falta de qualificação profissional.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

+2

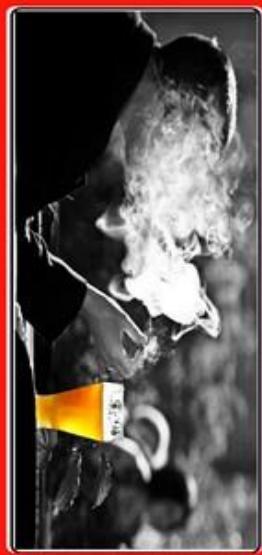


POUPLAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA

A cada ano mais pessoas encontram-se em situação de rua. Um dos principais motivos que pode levar as pessoas a irem morar nas ruas é a falta de renda suficiente para o acesso a moradias dignas. Elas são marcadas pela exclusão social e algumas vezes sofrerem com preconceitos e falta de acesso a bens públicos e serviços de saúde.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

+3



AUMENTO NO USO E ABUSO DE DROGAS

O consumo de drogas revela-se um grande desafio para a saúde pública mundial. Os seus efeitos podem provocar alterações sérias no desempenho do coração, do fígado, pulmões e até mesmo do cérebro, sendo prejudiciais ao funcionamento de todo o organismo.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

+1



FALTA DE PERSPECTIVA DE TRABALHO PELOS JOVENS

Uma das principais dificuldades dos jovens é o ingresso no mercado de trabalho, que faz com que eles vivam sem perspectiva de futuro. Uma parte significativa deles além de não trabalharem, não estudam, o que agrava a situação do desemprego e da falta de perspectiva no país.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

+2

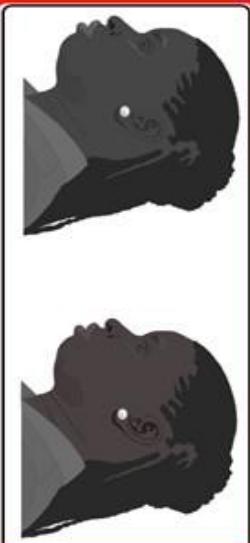


AUMENTO DA VIOLÊNCIA

Os telejornais destacam diariamente notícias de assassinatos, seqüestros, assaltos, estupros, entre outros tipos de violência. Os motivos do aumento da violência no país são complexos e envolvem questões socioeconômicas, demográficas, culturais e políticas.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

+3

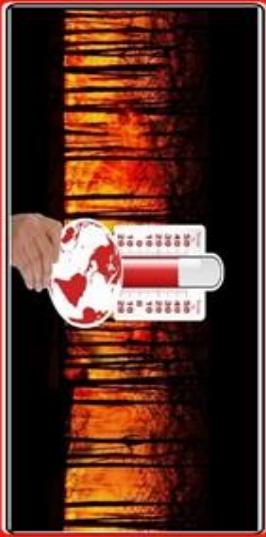


POBREZA NA POPULAÇÃO NEGRA

Injustiças sociais, históricas e culturais são presentes na nossa sociedade e estão relacionadas à discriminação racial. Os negros possuem menos acesso à educação e emprego, sendo maioria nas camadas mais pobres da população.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

+2



QUEIMADAS FLORESTAIS CAUSADAS PELA AÇÃO HUMANA

As queimadas causadas pelo homem provocam inúmeros impactos ambientais e são responsáveis em grande parte pelo aumento de CO₂ na atmosfera, um dos principais gases causadores das mudanças climáticas.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

+2



USO DE FERTILIZANTES NITROGENADOS PELA AGRICULTURA

Os fertilizantes nitrogenados são compostos químicos utilizados na agricultura convencional para aumentar a quantidade de nutrientes na terra. Esse tipo de fertilizante quando entra em contato com o solo promove uma reação química em que as bactérias liberam óxido nitroso (N₂O), um poderoso gás de efeito estufa.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

+2



GASES POLUENTES

A emissão de gases poluentes pelas indústrias e carros (CO₂, N₂O, CH₄, O₃ e CFC) altera a composição química da atmosfera, causando desequilíbrio do efeito estufa e o aquecimento global, modificando a temperatura média do planeta.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

+3



POLUIÇÃO AUTOMOTIVA

A poluição automotiva é a contaminação do ar provocada pela emissão de gases poluentes, devido ao grande número de veículos automotores em circulação nas cidades. Um dos principais gases é o monóxido de carbono, responsável pelas alterações climáticas.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

+3



EMISSÕES DE CFCs (CLOROFLUORCABONETOS)

O CFC é um composto que foi muito usado na fabricação de geladeiras, aparelhos de ar-condicionado e spray aerosol. A produção do CFC é altamente nociva: além de aumentar o buraco na camada de ozônio, ela contribuiu para o aquecimento global.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

+1



DESMATAMENTO

A expansão do agronegócio é considerada uma das principais causas do aumento do desmatamento no mundo. A retirada da cobertura vegetal agrava a questão das mudanças climáticas e intensifica o efeito estufa.

O LIXO

-1



REDUÇÃO DO CONSUMO

Reducir o consumo contribui para amenizar o impacto do aumento do lixo no meio ambiente. Pequenas mudanças de atitudes, como evitar gastos supérfluos e reutilizar objetos que seriam descartados, podem ajudar a diminuir o consumo e o lixo no planeta.

O LIXO

-2



FISCALIZAÇÃO E PROTEÇÃO DO MAR

Programas governamentais de fiscalização e aplicação de multas são essenciais na luta contra a poluição no mar. O governo precisa investir na conscientização e criar ações de penalidades para aqueles que jogam lixo no mar ou nas praias.

O LIXO

-3



REDUÇÃO DA COMPRA DE ELETRÔNICOS

Medidas como trocar de aparelhos eletrônicos apenas quando for necessário e evitar jogar fora produtos que podem ser consertados colaboram para reduzir a quantidade de resíduos eletrônicos no planeta.

O LIXO

-4



LIMPEZA DOS BUEIROS

A limpeza dos bueiros aliada a outras ações públicas contribui para a redução do agravamento das enchentes. É fundamental que o governo promova a infraestrutura de saneamento adequado e ofereça serviços de coleta seletiva para toda população.

O LIXO

-5



TRATAMENTO CORRETO DO LIXO PARA EVITAR AS DOENÇAS

A coleta seletiva, a reciclagem e a substituição de lixões por aterros sanitários são iniciativas para melhorar as práticas de tratamento do lixo nas cidades. É importante que as pessoas separem o lixo doméstico e não joguem quaisquer tipos de lixos em vias públicas, para impedir a proliferação de vetores de doenças.

O LIXO

-6



COMPOSTAGEM CASEIRA

A compostagem é um processo de transformação que pode ser executado com parte dos nossos resíduos domésticos orgânicos, resultando em um excelente adubo para ser utilizado em hortas, vasos de plantas e jardins.

A FOME

-1



CONSTRUÇÃO DE RESTAURANTES POPULARES

O restaurante popular visa oferecer refeições saudáveis a preços acessíveis para pessoas de baixa renda, principalmente para as famílias em situação de risco de insegurança alimentar.

A FOME

-2



DISTRIBUIÇÃO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES INFANTIS

A criação de programas de suplementação alimentar pelos governos que visem a recuperação nutricional de crianças com desnutrição.

A FOME

-3



APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

O aproveitamento de partes não convencionais de alimentos como cascas, sementes e talos faz com que o preparo das refeições se torne mais barato, além de contribuir com a redução do desperdício.

A FOME

-4



CRIAÇÃO DE PROGRAMAS DE DOAÇÃO DE ALIMENTOS

Criação de programas que visem a coleta e a distribuição de alimentos que não foram vendidos nos estabelecimentos comerciais, mas que estão em perfeitas condições para o consumo da população carente.

A FOME

-5



IMPLEMENTAÇÃO DE HORTAS DOMÉSTICAS E COMUNITÁRIAS

Cultivar uma horta em casa ou na comunidade é uma forma de obter alimentos frescos e saudáveis, diversificar a alimentação diária e assim cuidar da saúde e do meio ambiente.

A FOME

-6



REDUÇÃO DE IMPOSTOS PARA ALIMENTOS ORGÂNICOS

O custo de produção dos alimentos orgânicos é mais alto do que os convencionais. A redução de impostos é uma forma do governo incentivar a produção e diminuir o valor do alimento na prateleira.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

- 1



CAPACITAÇÃO DE JOVENS EM CURSOS TÉCNICOS

O mercado de trabalho mudou e isso gerou novas exigências. Projetos sociais de capacitação em cursos técnicos para a população mais pobre são importantes para criar possibilidades de inserção no mercado de trabalho, gerando maior empregabilidade.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

- 2

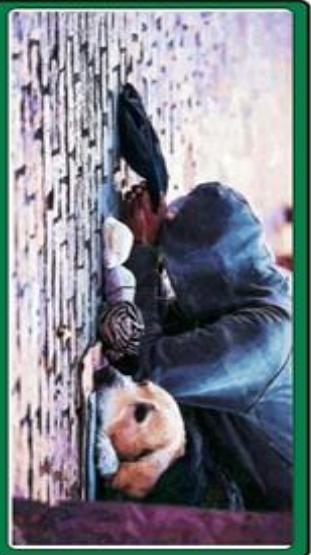


ENFRENTAR O RACISMO NAS EMPRESAS

O país deve priorizar o combate ao racismo, um dos elementos estruturantes das desigualdades sociais, trazendo políticas públicas para atacar o problema. As empresas precisam ampliar a contratação de pessoas pretas e pardas, a fim de fornecer oportunidades que possibilitem a melhoria das condições de vida.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

- 3



POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A POUPLAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA

A inclusão de pessoas em situação de rua em projetos de construção de moradias assistidas por profissionais poderá ser uma forma de gerar renda e ao mesmo tempo garantir abrigo a famílias que vivem nas ruas.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

-4



ACESSO À CULTURA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

É importante a inserção dos jovens em projetos que visem a educação para a cidadania plena. A criação de projetos culturais com dança, teatro e música, por exemplo, bem como de curso de qualificação profissional, distanciam os jovens da marginalidade e criam oportunidades de inclusão no mercado de trabalho.

EDUCAÇÃO DE QUALIDADE PARA COMBATER A VIOLÊNCIA

A garantia do direito a uma educação de qualidade é uma estratégia eficaz para a prevenção da violência e para a proteção da vida. É importante que a educação escolar ofereça meios para os alunos desenvolverem habilidades e atitudes que colaborem para o convívio social e auxiliem na redução das desigualdades sociais.



DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

-5



TRATAMENTO PARA OS USUÁRIOS DE DROGAS

Muitas vezes, usuários de drogas têm a vontade e o interesse de deixar o vício, mas por serem pobres não têm condições de procurar tratamento de qualidade. Isso mostra que é importante que seja oferecido pelo governo políticas públicas de atendimento a usuários de drogas.

DESEMPREGO E VIOLÊNCIA

-6

A FALTA D'ÁGUA

-1



REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA

A água coletada da chuva e a água de reuso não potável podem ser usadas para muitos fins. É possível reaproveitar a água que lavou roupas na descarga sanitária e a água da chuva para limpar o chão. Isso reduz os custos e garante o consumo consciente dentro de casa.

A FALTA D'ÁGUA

-2



REDUÇÃO DO CONSUMO DE CARNES

A produção de carne é um dos maiores responsáveis pelo gasto de água no mundo. A redução do consumo global de carnes pode melhorar o meio ambiente e reduzir o consumo de água no mundo.

A FALTA D'ÁGUA

-3



OBRAS DE MANUTENÇÃO E EXPANSÃO DAS REDES DE ÁGUA

Para que o fornecimento de água tratada chegue nas mais diversas regiões do país é necessário que haja investimentos em obras e ampliação na rede de distribuição onde não há abastecimento adequado.

A FALTA D'ÁGUA

-4



PURIFICAÇÃO DOS RIOS

Para combater a poluição hídrica e favorecer o processo de purificação dos rios é necessário intensificar as campanhas de conscientização ambiental, promover medidas de controle e fiscalizações. A população precisa colaborar, evitando jogar lixo nos rios e em locais indevidos.

A FALTA D'ÁGUA

-5



MELHORIAS NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Investimentos na substituição do sistema precário de distribuição hídrica das cidades são necessários para reduzir o desperdício e ampliar o acesso igualitário a água potável para a população.

A FALTA D'ÁGUA

-6

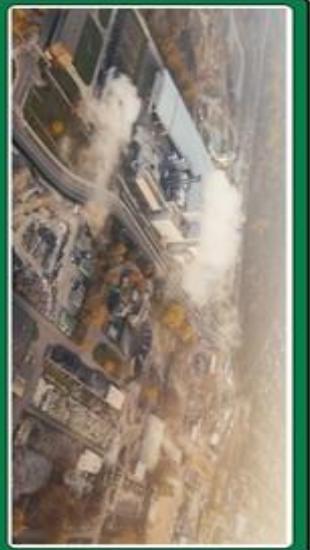


CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

Para amenizar os problemas causados pela falta de chuva é importante a implantação de projetos governamentais que visem a construção de reservatórios para a armazenagem de água em períodos de escassez.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

-1



CONTROLE DE EMISSÕES DE GASES POLUENTES

Programas de controle de emissões de gases são necessários para medir a quantidade de poluentes lançados na atmosfera. Esse procedimento analisa a qualidade do ar para estipular metas de redução da poluição lançada por indústrias e veículos e quando necessário, aplicar multas e advertências.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

-2



REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE VEÍCULOS NAS RUAS

Investimentos na melhoria do transporte público podem levar à redução de carros nas ruas. Uma outra medida é utilizar transportes alternativos de deslocamento como a bicicleta e o compartilhamento de carros (carona solidária)

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

-3



REDUÇÃO NO USO DE PRODUTOS COM CFC (CLOROFUORCARBONETO)

Apesar de terem sido banidos em vários tipos de aplicação, a única maneira de garantir que desodorantes, sprays de cabelo e produtos químicos domésticos não possuam clorofluorcarbonos é analisando o rótulo. Opte por sprays com bomba em vez de frascos pressurizados para reduzir ainda mais as chances de comprar algo com os CFCs.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

-4



CONTROLE E FISCALIZAÇÕES DAS QUEIMADAS FLORESTAIS

A Amazônia e o Pantanal são os biomas que mais sofrem com as queimadas ilegais. O monitoramento eficiente das queimadas e aplicação de leis ambientais são importantes e urgentes para reprimir os incêndios florestais provocados pelas ações humanas.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

-5



PROJETOS PARA O CONTROLE DO USO DE FERTILIZANTES

É fundamental que haja uma política nacional de manejo dos fertilizantes. O governo deve impor restrições de uso e monitorar todos os sistemas de cultivo. É igualmente importante o estudo de técnicas apropriadas, os investimentos em tecnologias e a boa vontade dos agricultores, visando amenizar os impactos ambientais na produção.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

-6



REFLORESTAMENTO

O reflorestamento consiste na reposição da vegetação em locais que foram anteriormente desmatados. A atividade de reflorestamento, realizada pelo governo em parceria com empresas, pode trazer benefícios, como a retenção de dióxido de carbono, produção de oxigênio e a diminuição das ondas de calor, restabelecendo o clima nas cidades.

**CAIXA PARA CONJUNTO DE CARTAS
IMPRIMIR 2 VIAS (CARTAS PROBLEMAS E CARTAS SOLUÇÕES)**

CIDADE SUSTENTÁVEL

A Ficha da Cidade e o trabalho em sala de aula

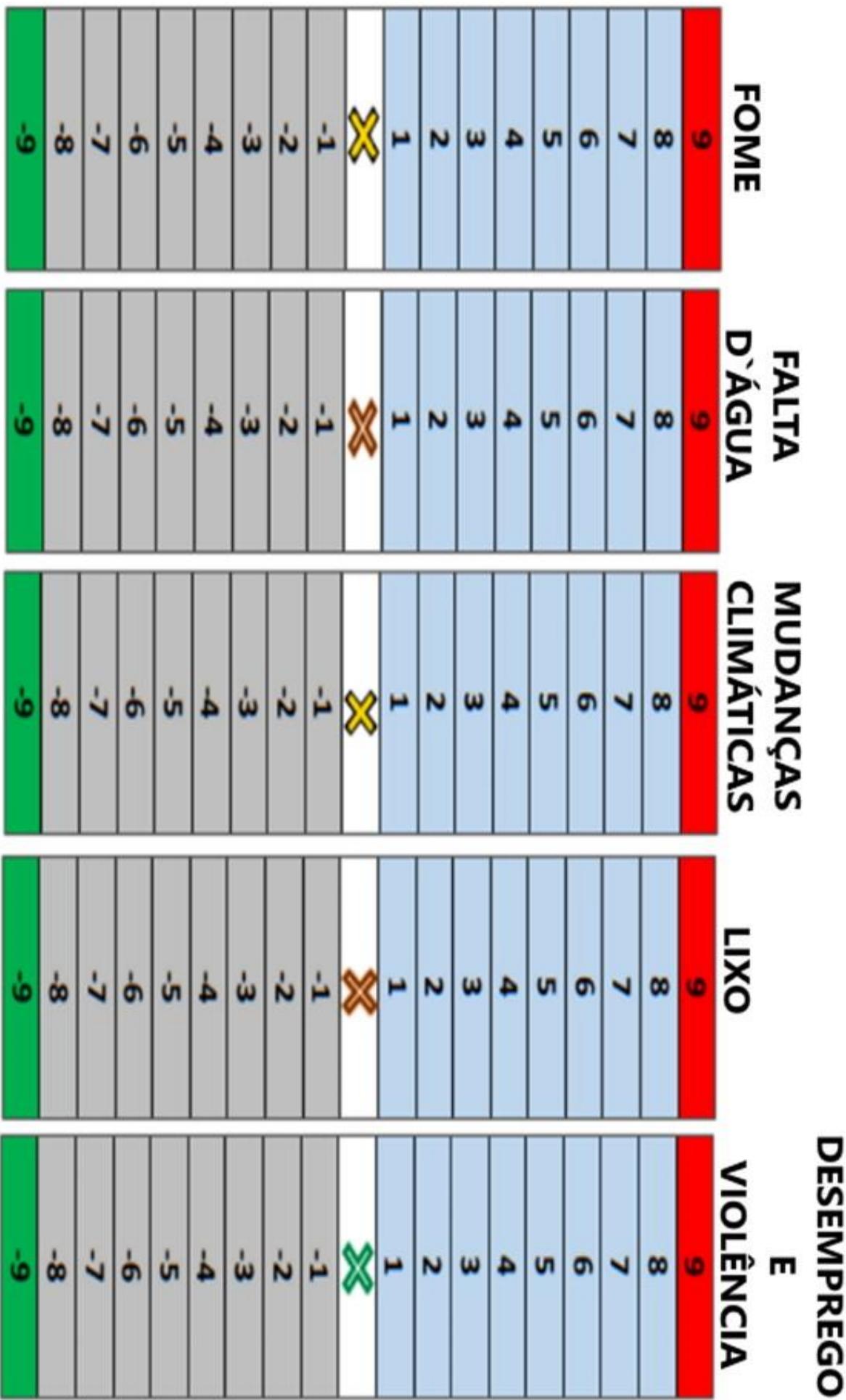
Sugestão para o uso da Ficha em sala de aula

Apresentar a Ficha ampliada para a turma e solicitar que pesquisem sobre os temas, trazendo para a aula reportagens sobre os assuntos. Elaborar cartazes, produzir textos e sugerir outros temas para serem incluídos na ficha.

FICHA DA CIDADE				
FOME	FALTA D'ÁGUA	MUDANÇAS CLIMÁTICAS	LIXO	DESEMPREGO E VIOLÊNCIA
9	9	9	9	9
8	8	8	8	8
7	7	7	7	7
6	6	6	6	6
5	5	5	5	5
4	4	4	4	4
3	3	3	3	3
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1
X	X	X	X	X
-1	-1	-1	-1	-1
-2	-2	-2	-2	-2
-3	-3	-3	-3	-3
-4	-4	-4	-4	-4
-5	-5	-5	-5	-5
-6	-6	-6	-6	-6
-7	-7	-7	-7	-7
-8	-8	-8	-8	-8
-9	-9	-9	-9	-9
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

Esta ficha funciona como uma tabela de controle dos níveis de Sustentabilidade para os jogadores analisarem. Ela poderá ser impressa em uma impressora caseira ou na gráfica no tamanho desejado. É aconselhável que antes da aplicação do jogo os temas sejam trabalhados em sala de aula por meio de vídeos, textos, músicas e outros meios que possam enriquecer a prática pedagógica. Segue na próxima página o modelo pronto para imprimir.

FICHA DA CIDADE



Marcadores da Ficha da Cidade



Marcador de quantidade de cartas eliminadas.

Objetos como botões de roupas, grãos de feijão, de milho ou peças recicladas de outros jogos, também podem servir como marcadores.



Marcadores de níveis de Sustentabilidade.

Manual de instruções



MANUAL DE INSTRUÇÕES

COMO JOGAR

1 PREPARAÇÃO

CIDADE SUSTENTÁVEL é um jogo de cartas para ser utilizado como recurso educativo na Educação de Jovens e Adultos, abordando questões socioambientais que afetam o planeta.

Dinâmica do Jogo: Os jogadores, cooperativamente, gerenciam os problemas em uma cidade, com o intuito de torná-la o mais sustentável possível. O desafio é resolver os problemas socioambientais da cidade, apresentando possíveis soluções para eles.

Conteúdo:

Ficha da Cidade
30 Cartas da Mesa
30 Cartas dos Jogadores

2 Tipos de Marcadores para a Ficha da Cidade

Participantes:

1 Administrador da Cidade – Registra a quantidade de cartas eliminadas e regula os níveis de Sustentabilidade da Ficha.

Grupo de 4 a 6 jogadores que jogam coletivamente.

2 INÍCIO DO JOGO

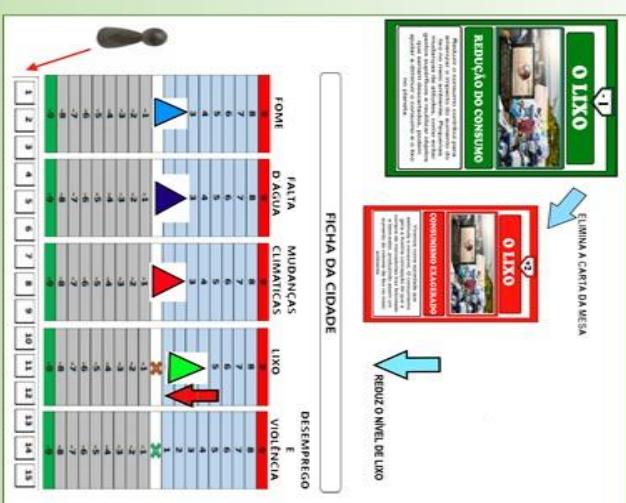
O administrador vira 2 cartas da Mesa de cada tema, totalizando 10 cartas vermelhas viradas – problemas socioambientais. Aplique os efeitos destas cartas na ficha da cidade, subindo os níveis de insustentabilidade de acordo com os números que constam nas cartas.

3 O JOGO SE INICIA

Distribua 2 cartas verdes para cada jogador (cartas dos jogadores). Os jogadores verificam se as suas cartas apresentam as soluções para os problemas socioambientais virados na mesa. Caso tenha, o jogador deve jogar a referida carta para eliminar a carta da mesa que irá para uma pilha de descarte. O jogador tem o direito de trocar uma de suas cartas caso não tenha a carta solução na sua vez de jogar.

4 MARCAÇÕES NA FICHA DA CIDADE

O administrador controla a quantidade de cartas eliminadas no campo inferior da ficha e aplica os efeitos (nas colunas), observando a numeração de cada carta. Cartas da Mesa sobem os níveis e as cartas de Jogadores diminuem os problemas (descem). reduzindo os níveis de insustentabilidade. Para essas marcações utiliza-se os marcadores da Ficha. Se no final de uma rodada não for possível eliminar todas as cartas problemas, aplica-se novamente os efeitos dessas cartas que sobraram no inicio da outra rodada. Para iniciar mais uma rodada deve-se virar mais cartas problemas. No inicio de cada rodada deve ter sempre 10 cartas vermelhas (problemas) viradas.

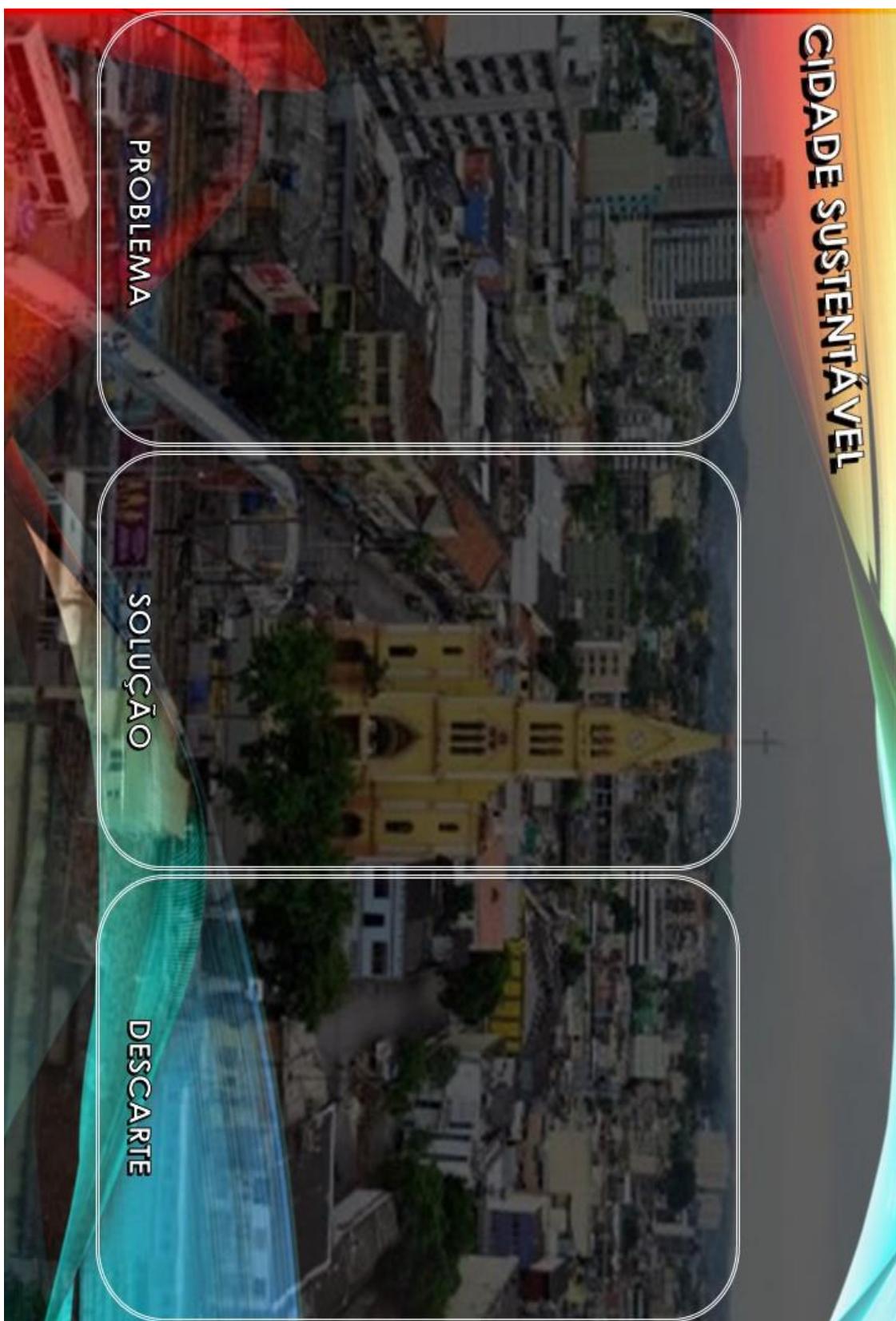


FIM DO JOGO

Vence o jogo quando 15 Cartas da Mesa forem eliminadas. Mas como regra geral os cinco itens da Ficha não podem atingir o nível critico (vermelho) ao mesmo tempo.

Tapete para as cartas do jogo

Material complementar para organizar as pilhas de cartas na mesa.



NOTAS FINAIS

Temos clareza que as propostas que foram apresentadas neste material fizeram e fazem parte de uma prática docente em constante construção/formação. Como princípio e com muita satisfação, apresentamos um material construído por meio de uma pesquisa participativa e compromissada com a prática educativa dialógica. Esperamos que as nossas propostas possam ser úteis e significativas para os educadores e alunos, proporcionando momentos de reflexões e transformações. Afinal, a motivação da construção desse produto se deu por acreditar que essa prática de ensino crie possibilidades de despertar a consciência pela preservação do meio ambiente, incentive o trabalho em grupo e proporcione conhecimentos e aprendizagens envolvendo o tema Sustentabilidade de maneira dinâmica, participativa, motivadora e inclusiva.

Desejamos que este material possa subsidiar a criação de novos jogos cooperativos, pois na Educação de Jovens e Adultos, o campo de jogos ainda está se formando, e, necessita que mais estudos na área sejam desenvolvidos para o seu amadurecimento. Assim este estudo pretende sanar algumas lacunas existentes, como a carência de materiais didáticos lúdicos para o público da EJA. Se quiser nos enviar comentários e sugestões sobre este material, faça contato através dos e-mails das autoras. Toda interação será muito bem-vinda!

Jaqueleine Felix

Kelly_uepj@yahoo.com.br

Ana Carolina Rigoni Carmo

anacarinrigoni@gmail.com

REFERÊNCIAS

ABCMED. **Desnutrição: o que é? O que acontece com uma pessoa desnutrida?** 2012. Disponível em: <<https://www.abc.med.br/p/vida-saudavel/318450/desnutricao-o-que-e-o-que-acontece-com-uma-pessoa-desnutrida.htm>>. Acesso em: 1 nov. 2021.

AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. **Segurança alimentar.** IBGE, 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/1f163c1ba1bea9809206f0070aa909fc.mp3>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

ANTUNES, Celso. **Inteligências Múltiplas e seus jogos: Inteligência Ecológica.** Rio de Janeiro: Vozes, 2006. (Vol.3).

BBC NEWS BRASIL. **O que são mudanças climáticas e outras 14 perguntas para entender o fenômeno.** 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-50019998>>. Acesso em: 28 de março de 2021.

BESSERMAN, Sergio; MARA, Cilene. #educa 119 - **2019 sustentável.** Youtube, 26 de dez. de 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Ky-cHpngpUU>>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

BRASIL. Canal Meteoro. **Família Dinossauros, racismo e xenofobia - Meteoro.** Youtube, 24 de out. de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Rx8kcaVm100>>. Acesso em: 29 de mar. de 2021.

BRASIL. Instituto Trata. **Documentário A Luta Pelo Básico - Saneamento Salvando Vidas.** Youtube, 04 de dez. de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6J9g0SLYUQM>>. Acesso em: 28 de mar. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>> Acesso em: 20 de março de 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Declaração de Tbilisi.** Brasília: MMA, 1977. Disponível em:<<https://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/pol%C3%ADtica-nacional-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental/documentos-referenciais/item/8065.html>>. Acesso em: 15 de maio de 2020.

BRASIL. ONU Mulheres. **Direitos Humanos.** Youtube, 16 de mar. de 2016. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hGKAaVoDISS>>. Acesso em: 09 de set. de 2021.

BROTTO, Otuzi Fábio. **Jogos cooperativos.** São Paulo: Projeto Cooperação, 2000.

BROTTO, Otuzi Fábio. **Jogos cooperativos: o jogo e o esporte como um exercício de convivência.** São Paulo: Projeto Cooperação, 2001.

BRUNS, Heloísa Turini. **O corpo parceiro e o corpo adversário.** Campinas: Papirus, 1993.

COELHO, Rosangela. Ailton Krenak "A vida não é útil". [edição e texto por Hélio Carlos Mello]. In: **Jornalistas Livres, (MultiRio / #Educaemcasa)**, 2020. Youtube. Disponível em: <<https://youtu.be/rjj8pkKQCRQ>>. Acesso em: 19 de junho de 2021

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos EBAPE. BR**, Rio de Janeiro, vol. 14, nº 3, Artigo 7, p. 01-15, Jul./Set. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/cebape/v15n3/1679-3951-cebape-15-03-00667.pdf>> Acesso em: 01 de janeiro de 2020.

FREIRE, Paulo. **A educação como prática da liberdade**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

_____. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. "Poluição das águas por rejeitos da agricultura". **Brasil Escola**. 2021. Disponível em: <<https://brasilescola.uol.com.br/quimica/poluicao-das-aguas-por-rejeitos-agricultura.htm>>. Acesso em 28 de março de 2021.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000.

_____. **Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade**. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000.

_____. **Boniteza de um sonho: Ensinar e aprender com sentido**. São Paulo: Livraria e Instituto Paulo Freire, 2008.

_____. **Qualidade na educação: uma nova abordagem**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010. Série Cadernos de Formação 5. Disponível em: <http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3086/1/FPF_PTPF_12_084.pdf>. Acesso em: 29 de agosto de 2019.

LEONARD, Annie. **A história das coisas – Da natureza ao lixo. O que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

MARTINS, Devos Jucele. **Jogos cooperativos: uma proposta de educação ambiental**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) - Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental Universidade Federal do Rio Grande, 2013. p. 124.

MESSERLI, P.; MURNININGTYAS, E.; ELOUNDOU-ENYEGUE, P.; FOLI, E.G.; FURMAN, E.; GLASSMAN, A.; HERNÁNDEZ, Licona G.; KIM, E. M. et al. **Relatório Global de Desenvolvimento Sustentável 2019: O Futuro é Agora – Ciência para Alcançar o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque: Nações Unidas, 2019. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24797GSDR_report_2019.pdf>. Acesso em: 10 de março de 2020.

MULTIRIO, Canal. **Ser ambientalmente correto.** Youtube, 09 de nov. de 2017. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=J7A768Kem-4>>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

ONLINE, Canal História. **Live: Educação, sustentabilidade e cidadania.** Youtube, 04 de jun. de 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=o8UZ-Co3xM0>>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

ORLICK, Terry. **Vencendo a competição.** São Paulo: Círculo do Livro, 1989.

PENA, Rodolfo F. Alves. "Obsolescência Programada". **Brasil Escola.** 2021. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/obsolescencia-programada.htm>. Acesso em 02 de novembro de 2021.

PENA, Rodolfo F. Alves. Aula sobre consumo e meio ambiente com “A História das Coisas”. **Brasil Escola.** 2021. Disponível em: <<https://educador.brasilescola.uol.com.br/estrategias-ensino/aula-sobre-consumo-meio-ambiente-com-historia-das-coisas.htm>>. Acesso em 08 de set. 2021.

RODRIGUES, Regina; DALSASSO, Ramon Lucas. **UFSC Explica - Escassez de Água.** Youtube, 14 /11 / 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=qpLN-HvHBxk>>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

RURAL, Amazônia. **Parte 1: Desmatamento na Amazônia está 17% maior que em 2020.** Globoplay. 22 de agost. de 2021. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/9796945/>>. Acesso em: 28 de março de 2021.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectiva da biodiversidade e da biotecnologia.** São Paulo: Gala, 2003.

SILVA, Edson Caio. **Portal do Professor.** Brasília: MEC/MCT: 2008. Disponível em: <<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=26810>> Acesso em: 19 de junho de 2021.

SILVEIRA, Daniel. **Desemprego diante da pandemia bate recorde no Brasil em setembro de 2020, aponta IBGE.** Portal G1. 23 de out. de 2020 Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/10/23/no-de-desempregados-diante-da-pandemia-aumentou-em-34-milhoes-em-cinco-meses-aponta-ibge.ghtml>>. Acesso em: 28 de março de 2021.

SAÚDE, Canal. **Mudanças Climáticas e Saúde - Sala de Convidados.** Youtube, 21 de jan. de 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7aHIX3TsAUQ>>. Acesso em: 14 de set. de 2021.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectiva da biodiversidade e da biotecnologia.** São Paulo: Gala, 2003.

SHIVA, Vandana. **Entrevista Exclusiva.** Fronteiras do Pensamento. 2017. Disponível em: <<https://www.fronteiras.com/entrevistas/lnossa-saude-esta-ligada-a-saude-do-planetario>>. Acesso em: 19 de junho de 2021.

SILVA, Carlos Kleber F da; CARNEIRO, Conceição. Um breve histórico da Educação Ambiental e sua importância na escola. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 1., 2014. Campina Grande-PB. *Anais [...]*. Campina Grande-PB: Realize Eventos & Editora, 2014. p. 01-11. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA14_ID9579_12102017144004.pdf>. Acesso em 10 de abril de 2020.

UNESCO/IBAMA. **Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas.** Brasília: Ed. IBAMA, 1999.

UNICEF. **Campanha nacional pelo direito à educação. O enfrentamento da exclusão escolar no Brasil.** Brasília: DF: UNICEF, 2014.

VASCONCELLOS, Maria das Mercês Navarro. **Livro-jogo: o trabalho cooperativo no jogo da produção social da saúde.** Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz / FIOCRUZ, 2011.

VASCONCELLOS, Maria das Mercês Navarro; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; QUEIROZ, Glória Regina Pessôa Campello. A Educação Ambiental e a Educação em Ciências: Uma Colaboração no Enfrentamento da Crise Socioambiental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.** Vol.10, N°1, p. 01-19, 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/3985/2549>> Acesso em: 10 de novembro de 2019.