



Educação Ambiental através do jogo didático “Super Trunfo® Agrotóxicos”

Environmental Education through educational game “Super Trunfo® Agrotóxicos”

Debora Müller Corrêa¹, de-prof2011@hotmail.com
Fernanda Bohnert Gomes¹, feebohnert@gmail.com
Fernando Albuquerque Luz², fernandoaluz@gmail.com

Resumo:

Atualmente a Educação Ambiental é uma ferramenta imprescindível para a mudança de comportamento dos indivíduos. A escola representa um dos principais espaços de formação de educadores ambientais, tornando os estudantes jovens multiplicadores de mudanças frente aos problemas socioambientais. Dentre os problemas ambientais que recebem atenção atualmente no Brasil, se encontra o uso abusivo de agrotóxicos, cujos danos ambientais são enormes. Neste sentido, visando promover a Educação Ambiental para o conhecimento sobre a problemática do uso dos agrotóxicos, objetivou-se, neste estudo, confeccionar e testar um jogo didático “Super Trunfo®”. A pesquisa foi qualitativa através de uma pesquisa-ação. O jogo consiste em uma batalha entre cartas, as que continham valores que preservavam o ambiente e mostravam alternativas para o uso dos agrotóxicos, “venciam” aquelas cartas que eram prejudiciais ao ambiente ou assinalavam o mau uso destes químicos. O jogo foi aplicado para 25 alunos de uma escola rural de Dom Pedrito-RS. Para testar a eficiência do jogo foram realizadas duas perguntas e analisadas as respostas através da Análise de conteúdo. Ficou evidente que o jogo didático despertou a atenção dos alunos, e que a dinâmica do jogo ajudou que os mesmos compreendessem a problemática dos agrotóxicos. Ao final da atividade os alunos foram capazes de articular os danos do uso dos agrotóxicos e propor soluções para amenizá-los. O jogo cumpriu seu objetivo pois despertou a curiosidade dos alunos, os informou sobre a temática e gerou reflexão sobre uma mudança de comportamento frente aos problemas aprendidos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Instrumentação. Temática Ambiental.

Abstract:

Currently, Environmental Education is an essential tool for changing individuals' behavior. A school represents one of the main training spaces for environmental educators, using young students who multiply changes in the face of problems. Among the environmental problems currently receiving attention in Brazil, there is the abuse of pesticides, the environmental damage is enormous. In this sense, promoting Environmental Education for the knowledge of problems of pesticide use, the objective of this study was to manufacture and test a didactic game “Super Trunfo®”. A research was qualitative through an action research. The game consists of a battle between cards, as it contains values that preserve the environment and show alternatives for the use of pesticides, “win” those cards that were harmful to the environment or that were banned or used inappropriately. The game was applied to 25 students from a rural school in Dom Pedrito-RS. To test the efficiency game, two questions and analyzes were performed as answers through “Análise de conteúdo”. It was evident that the didactic game aroused the students' attention and that the game started helped them by understanding a problem of pesticides. At the end of the students' activity, they were able to articulate the damage to the use of pesticides and proportions of solutions to mitigate them. The game fulfilled its objective, as it arouses the curiosity of the students, those informed about the theme and the reflection on a change in behavior in the face of the problems learned.

Keywords: Education. Environmental Thematic. Instrumentation. Science Teaching.

¹ Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Rio grande do Sul/Brasil

² Universidade Federal do Amazonas (UFAM) – Amazonas/Brasil

Citação ABNT: CORRÊA, D.M.; GOMES, F.B.; LUZ, F.A. Educação Ambiental através do jogo didático “Super Trunfo® Agrotóxicos”. *Rev. Ens. Sa. Biotec. Amaz.*, v. 2; n. 1, p. 1-18, 2020.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) não trata somente do ambiente. Ela propende uma mudança no comportamento das pessoas. Não deve ser encarada como uma disciplina, pois o seu desenvolvimento ocorre em todas as disciplinas, e em todos os conteúdos, relacionando o homem e sua vida, integra a comunidade, onde o indivíduo está inserido (CAVALCANTI, 2010).

Cabe ao educador ambiental “[...] contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico” (CARVALHO, 2004, p.18 -19). Ou como afirma Guimarães (2004, p. 25) “[...] capaz de contribuir com a transformação de uma realidade que historicamente se coloca em uma grave crise socioambiental”. Essa abordagem requer uma visão interdisciplinar, em que se trabalha Educação Ambiental associada às diversas áreas do conhecimento.

A Educação Ambiental (EA) tem, portanto, um caráter formador, que favorece a compreensão e desvela as determinações da realidade humana, de forma a reconstruir em si valores de civilidade e humanidade construídos historicamente. Ou seja, deve estimular o indivíduo para compreender e agir de forma autônoma sobre sua própria realidade histórica, construída pelas relações sociais. Portanto, a educação ambiental tem como objetivo contribuir para a formação de indivíduos críticos e reflexivos capazes de (re)pensar sua própria prática social (JANKE; TOZONI-REIS, 2008).

Atualmente uma temática que possui destaque é o uso abusivo de agrotóxicos na agricultura. A utilização dos agrotóxicos na agricultura deve ser um assunto amplamente debatido, pois junto aos agrotóxicos, está associado uma série de questões socioambientais e de saúde humana que devem ser debatidos (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018).

Em meios a isso, se observa a necessidade de instruir e capacitar os jovens para o seu conhecimento sobre estes

produtos químicos. É importante a formação de jovens multiplicadores para atuarem como instrumento para o desenvolvimento local ou regional de uma maneira sustentável, e a escola deve ser um espaço para promover a EA. No entanto, o processo de aprendizagem pode ser lento devido a certa resistência por parte dos envolvidos em alterar hábitos e conceitos adquiridos em uma sociedade que se preocupa com seu desenvolvimento, mas não com os resíduos gerados durante o processo (BIANCHI; MELO, 2009).

Segundo Lopes e Albuquerque (2018), o Brasil é o principal consumidor de agrotóxicos no mundo. Embora o conhecimento ainda seja escasso, sabe-se que estes produtos químicos, usados no agronegócio, causam severos danos ao meio ambiente e a saúde humana.

Uma das alternativas encontradas para reduzir o uso intensivo de agrotóxicos na prática da agricultura se baseia em sugestões de práticas de EA com o objetivo de propor aos agricultores maneiras de desenvolver a atividade agrícola de uma maneira mais sustentável e ecologicamente correta. Para Finatto e Salamoni (2008), com as diversas atividades de Educação Ambiental que podem ser implementadas no meio rural, é possível criar estratégias de cultivo e ampliação da renda, através da divulgação de informações para a obtenção de um conceito que destaque a questão ambiental como problemática ao uso abusivo de agrotóxicos, promovendo a conscientização e a implementação destas ações nos saberes humanos.

A partir de todas essas problemáticas e da importância do tema, objetivou-se informar sobre os agrotóxicos criando uma proposta prática que despertasse uma maior atenção dos alunos e que pudesse ser utilizada por professores *a posteriori*, esta proposta foi o jogo didático.

O jogo didático é capaz de atingir vários objetivos, pois ele consegue relacionar funções cognitivas e também estimular afeição, motivação e a criatividade dos envolvidos no processo, diferenciando-

se do material pedagógico, por conter o aspecto lúdico (CUNHA, 1988), podendo ser utilizado para atingir determinados objetivos pedagógicos, sendo uma alternativa para se melhorar o desempenho dos estudantes em alguns conteúdos de difícil aprendizagem (GOMES *et al*, 2001).

Nessa perspectiva, segundo Kishimoto (1996), o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, resultando em um empréstimo da ação lúdica para a aquisição de informações.

Trabalhar o jogo didático em uma perspectiva de EA é interessante, pois ela é interdisciplinar e o jogo tem a capacidade de preencher algumas lacunas deixadas nas aulas e no currículo e pode se constituir em estratégias importantes para o desenvolvimento do indivíduo em relação ao conhecimento, personalidade e comportamento. (CAMPOS *et al*, 2003).

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho foi trabalhar Educação Ambiental e a temática “Agrotóxicos” a partir de um jogo didático, construindo o instrumento e testando sua aplicabilidade e eficácia na compreensão das questões ambientais tratadas.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O jogo foi produzido pelos autores levando em consideração os seguintes assuntos: Agrotóxicos, Boas Práticas Agrícolas e Educação Ambiental.

O jogo escolhido foi o Super Trunfo®, que consiste em os jogadores escolherem as melhores características de cada carta para vencerem os duelos, ganhando aquele jogador que fica com o maior número de cartas nas mãos. As regras completas do jogo e as cartas confeccionadas encontram-se no final do trabalho (Apêndice) e podem ser solicitadas em alta definição, via endereço eletrônico dos autores.

As cartas foram produzidas seguindo os seguintes passos; (1) Título – onde se refere ao tipo de agrotóxico, ou ao seu modo de utilizar, legislação ou outras estratégias

de uso ou para evitar o uso destes químicos. Exemplos de título foram: Agrotóxico de Faixa Vermelha; Uso de Herbicidas Naturais; Alimento Orgânico; Transporte Incorreto de Agrotóxicos; (2) Descrição – Contendo um breve texto explicando o título da carta e a relevância da mesma para a temática Agrotóxicos; (3) Categorias e seus respectivos pontos – As quatro categorias foram (a) Meio Ambiente, onde quanto maior é a sua pontuação, maior impacto ambiental possui aquela carta (aquela atividade vinculada ao uso ou não de agrotóxicos); (b) Saúde, onde também, quanto maior a pontuação maior é o risco para a saúde humana da atividade que representa a carta; (c) Solo, onde novamente, quanto maior o número que acompanha a categoria, maior é o perigo daquela atividade para o Solo, e por fim (d) Perigo Total que segue a mesma lógica das anteriores. Existe no jogo uma carta chamada Super Trunfo, carta que possui os menores valores, sendo a carta mais poderosa do jogo, que é representada pelos Alimentos Orgânicos.

A aplicabilidade do estudo foi testada em uma escola rural municipal de Ensino Fundamental no município de Dom Pedrito - RS, sendo o público alvo alunos de idades entre 11 e 16 anos das turmas do 5º ao 9º Ano.

Para testar a eficiência do jogo, ao final da aplicação, foram realizadas duas perguntas que os alunos não sabiam responder ao início da atividade, as perguntas foram: (1) “Você conhece os danos que os agrotóxicos podem causar à saúde e ao meio ambiente?”; (2) “De acordo com essa problemática, como você agiria para preservar à saúde e o meio ambiente?”. A análise das respostas dos alunos foi através do método de Análise de Conteúdo de Bardin (2009), descrita pela Pré-análise (fase de sistematização das ideias na criação de um plano de análise); Exploração do material (codificação e categorização); Tratamento dos resultados obtidos e interpretação (análise propriamente dita).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As cartas do jogo foram produzidas com o ideal de proporcionar ao aluno um melhor entendimento sobre os prejuízos causados pelo uso abusivo dos agrotóxicos e, além disso, incentivar o consumo de alimentos mais saudáveis.

O resultado esperado foi visível durante a aplicação do jogo, pois os alunos rapidamente conseguiram identificar entre as cartas, aquelas que eram consideradas “boas”, ou seja, que constituíam boas práticas agrícolas e o não uso ou uso reduzido dos agrotóxicos, e aquelas que eram “ruins”, que faziam o mau uso dos agrotóxicos. Assim foi correlacionando às boas com a preservação do ambiente e as ruins como algo que não se deveria praticar.

Após identificarem quais eram as melhores cartas, o jogo fluiu e apenas ao ler o título da carta, como por exemplo, “Agricultura Familiar”, eles já exclamavam: “Essa carta é boa pra saúde e meio ambiente, vou conseguir ganhar a batalha” (ver regras do jogo).

Foi perceptível como os alunos aprenderam brincando. O ensino através do lúdico torna-se mais prazeroso tanto para o aluno quanto para o professor, rompendo com o ensino tradicional que é motivo de crítica para vários autores. Para Vygotsky:

A experiência prática mostra também que é impossível e estéril ensinar os conceitos de uma forma direta. Um professor que tenta conseguir isto habitualmente mais não consegue da criança mais do que um verbalismo vazio, um psitacismo que simula um conhecimento dos conceitos correspondentes, mas que na realidade só encobre um vácuo (VYGOTSKY, 1977, p. 59).

Segundo Almeida *et al.* (2016), os professores devem ser responsáveis pela utilização de novas metodologias de ensino contextualizadas, as quais superem a abordagem linear do conteúdo,

proporcionando aos estudantes um conhecimento integral e não somente específico.

De acordo com as perguntas que foram feitas aos alunos ao final da aplicação do jogo, para observar o aprendizado dos alunos, seguindo a Análise de Conteúdo de Bardin (2009), foram criadas quatro categorias de análise. As categorias são: categoria zero: foram agrupados nessa categoria os alunos que entregaram a pergunta em branco ou com a resposta não; categoria 01: foram agrupados os alunos que responderam, mas a resposta não estava completa; categoria 02: foram agrupados os alunos que responderam sobre uma das causas referidas na pergunta (ambiente ou saúde) categoria 03: foram agrupados os alunos que responderam sobre mais de uma causa, podendo esta estar relacionada ao meio ambiente e à saúde.

Para a primeira pergunta: “Você conhece os danos que os agrotóxicos podem causar à saúde e ao meio ambiente?” e para a segunda pergunta “De acordo com essa problemática como você agiria para preservar à saúde e o meio ambiente?” o resumo de respostas para cada categoria pode ser visualizado na Tabela 1.

Quanto à primeira pergunta, dos 25 que responderam: 02 respostas foram classificadas na categoria zero; nenhuma na categoria 01; 09 na categoria 02; 14 na categoria 03. A seguir, são mostrados alguns exemplos referentes às respostas dos alunos:

Tabela 1

Pergunta	Categoria Zero	Categoria 1	Categoria 2	Categoria 3
Você conhece os danos que os agrotóxicos podem causar à saúde e ao meio ambiente?	02	00	09	14
De acordo com essa problemática como você agiria para preservar à saúde e o meio ambiente?	01	03	15	06

Fonte: Próprio autor

- Para a categoria 02: (sobre uma causa, seja essa relacionada ao meio ambiente ou à saúde):
 - A – 01 “*Sim causa muitos danos para a natureza*”.
 - A – 03 “*O agrotóxico para as pessoas pode causar muito problema para a respiração, podendo causar uma intoxicação, a essa pessoa que trabalha com agrotóxico*”.
 - A – 05 “*Sim, dor de cabeça, náuseas, febre, tanta dor nos olhos, e câncer*”.
 - A – 06 “*O agrotóxico pode causar graves danos a natureza*”.
- Para a categoria 03: (sobre mais de uma causa, seja essa relacionada ao meio ambiente e à saúde):
 - A – 09 “*Os agrotóxicos fazem mal à saúde se respirarmos podemos nos intoxicar com o cheiro forte e polui muito o meio ambiente e as águas que têm por perto também se estragam e fica com uma cor escura*”.
 - A – 12 “*Sim, causa danos à natureza e ela acaba morrendo e faz mal ao nosso organismo*”.
 - A – 13 “*[...] o agrotóxico pode causar graves consequências na natureza e com a saúde do homem, a maioria dos alimentos que se produzem na terra usam agrotóxico*”.
 - A – 14 “*Sim pode causar a poluição dos rios, danos à saúde e muitas outras doenças*”.
- De acordo com a segunda pergunta, a seguir, alguns trechos escritos pelos alunos.
 - De acordo com a categoria 01 (sem clareza sobre o assunto):
 - A – 02 “*Não desperdiçar água, não jogar lixo no chão*”.
 - A – 03 “*Pararia de usar agrotóxico e usaria só convencional*”.
 - De acordo com a categoria 02 (sobre uma causa – meio ambiente, saúde ou alimentação):
 - A – 05 “*Eu não iria botar veneno nas hortas*”.
 - A – 06 “*Não usaria agrotóxico*”.
 - A – 07 “*Reduzindo o uso de agrotóxicos*”.
 - A – 10 “*Parar de botar veneno nas lavouras e perto de casas*”.
 - A – 14 “*Só comer só produto orgânico*”.
 - De acordo com a categoria 03 (sobre mais de uma causa: meio ambiente saúde e alimentação):
 - A – 22 “*Usando máscara e roupas adequadas para mexer com agrotóxicos e não deixar frascos de venenos espalhados por aí*”.
 - A – 25 “*Investiria em produtos orgânicos, assim melhoraria o meio ambiente e a saúde das pessoas*”.

Através das respostas dos alunos observou-se que a maioria deles pretende agir de forma a preservar o meio ambiente, reduzindo o uso dos produtos químicos.

Esta proposta de trabalho foi a fim contribuir para a formação de uma consciência ecológica de crianças e de adolescentes envolvidos com a atividade agrícola; como também pela necessidade de desenvolver ferramentas metodológicas para os processos de educação e saúde; a fim de que possam contribuir com a solução de problemas concretos de nossa sociedade.

Segundo Hacon (2004), a sociedade contemporânea está cada vez mais preocupada com o uso intensivo e extensivo de produtos químicos e seus efeitos sobre o homem e seu meio ambiente natural, e em resposta a essa preocupação, medidas para avaliar e gerenciar os riscos ao homem e aos ecossistemas naturais tornou-se uma exigência.

Nesse sentido, podemos perceber que os alunos sabiam da problemática sobre os “Agrotóxicos”, mas tinham dificuldades de apresentar uma solução para como enfrentarem o problema.

De acordo com Fernandes e Stuanil (2015):

Em síntese, a exploração da temática dos agrotóxicos pode ser uma possibilidade profícua de abordar, de forma integrada, conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, permitindo, assim, uma compreensão mais ampla da realidade indo ao encontro da proposta dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo, a saber, uma formação em que as diferentes áreas do conhecimento dialoguem com intuito de compreender problemas vinculados a realidade dos estudantes. (FERNANDES e STUANI, 2015 p.758).

No ensino de Ciências, pode-se destacar a dificuldade dos alunos em relacionar a teoria com a realidade a sua volta. Através das respostas dos alunos após a prática do jogo, notou-se que eles conseguiram entender a temática ambiental por trás dos agrotóxicos. Segundo Souza (2013), a aprendizagem deve ser um processo em que promova mudanças no comportamento dos indivíduos direcionando suas ações para solução de problemas,

sendo o professor o mediador entre o aluno e o meio ambiente em que ele está inserido.

Por fim, como o trabalho foi realizado em uma escola rural, cabe salientar a importância de propostas contextualizadas tanto na EA como no Ensino de Ciências para a realidade escolar, tendo em vista que todos alunos que participaram da atividade lidam diariamente com o uso de agrotóxicos, sendo assim, se envolveram por completo com a proposta, tornando mais fácil alcançar os objetivos que o jogo pretendia.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O jogo didático cumpriu com os objetivos propostos, que foram trabalhar educação ambiental e a temática “Agrotóxicos” ajudando aos alunos na compreensão dos problemas ambientais. O jogo despertou o interesse dos estudantes para o assunto, assim como contribuiu para a aprendizagem do tema. O público-alvo foi capaz de compreender e aplicar o conhecimento adquirido. Este estudo é pioneiro na criação de um material didático para a temática de EA/agrotóxicos. Espera-se que os leitores possam utilizá-lo em suas práticas docentes e de Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. O.; RIBEIRO, V. G. P.; ARRUDA, A. R. P.; MAIA, F. J. N.; MAZZETTO, S. E. O Efeito da Contextualização e do Jogo Didático na Aprendizagem de Funções Orgânicas. **Revista Virtual de Química**, v. 8, n. 3, p. 767-779, 2016.

AUGUSTO, L. G. S.; GURGEL, I. G. D.; FLORÊNCIO, L.; ARAÚJO, A. C. P. Exposição ocupacional aos agrotóxicos e riscos sócio-ambientais (*sic*): subsídio para ações integradas no estado de Pernambuco. *In*: AUGUSTO, L. G. S.; FLORÊNCIO, L.; CARNEIRO, R. M. **Pesquisa (ação) em saúde ambiental – contexto, complexidade, compromisso social**. Recife: Editora Universitária, 2005.

p. 57-69.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009. Acesso em 17 de abr. de 2019. Disponível em:
<http://www.letras.ufscar.br/linguasagem/edicao18/artigos/007.pdf>. Acesso em jun. de 2019.

BIANCHI, C.; MELO, W. Desenvolvimento de um projeto de ação pedagógica para conscientização ambiental com alunos de 9º ano do Ensino Fundamental. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, n. 3, p. 976–1003, 2009.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELICIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**, p.35-48, 2003.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação In: LAYRARGUES, P.P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2004.

CAVALCANTI, J. A.; FREITAS, J. C. R de.; MELO, A. C. N de.; FREITAS FILHO. J. R. Agrotóxicos: uma temática para o ensino de química. **Química Nova Escola**, v. 32, n.1, p. 31-36, 2010.

CUNHA, Nylse Helena Silva. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

FERNANDES, C. S.; STUANI, G. M. Agrotóxicos no Ensino de Ciências: uma pesquisa na educação do campo. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 3, p. 745-762, 2015.

FINATTO, R. A.; SALAMONI, G.; Family agriculture and agroecology: profile of the agroecological production in the city of Pelotas/RS. **Revista Sociedade & Natureza**, v. 20, p. 199-217, 2008.

GOMES, R. R.; FRIEDRICH, M. A. Contribuição dos jogos didáticos na aprendizagem de conteúdos de Ciências e Biologia. In: EREBIO,1, Rio de Janeiro, 2001, **Anais[...]**. Rio de Janeiro, 2001, p.389-92.

GUIMARÃES, Mauro. A Educação Ambiental crítica. In: LAYRARGUES, P.P. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2004.

GREGOLIS, T. B. L.; PINTO, W. J.; PERES, F. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.37, n.125, p. 99-113, 2012.

HACON, Sandra. Avaliação e gestão do risco ecotoxicológico à saúde humana. In: AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. São Carlos: Rima Editora, 2004.

JANKE, N.; TOZONI-REIS, M. F. C. Produção coletiva de conhecimentos sobre qualidade de vida: por uma educação ambiental participativa e emancipatória. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 147-157, 2008.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

SOUZA, Alessandra Cardosina. **A Experimentação no Ensino de Ciências: importância das aulas práticas no processo ensino aprendizagem**. 2013. 33f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino).

Universidade Tecnológica Federal do
Paraná, Medianeira, 2013.

VYGOTSKY, Lev Semenovich.
Inteligência e afetividade. São Paulo:
Pioneira, 1977.

APÊNDICE –Regras do Super Trunfo® Agrotóxicos e Cartas

REGRAS DO JOGO

O jogo pode ser jogado por 2 a 5 grupos ou pessoas a partir de 6 anos de idade.

O início:

O jogo é composto de 27 cartas que inicialmente devem ser distribuídas igualmente entre os jogadores. Caso o número de jogadores seja indivisível, tiram-se “dois ou um” para ver quem fica com o maior número de cartas.

Após receberem as cartas, os jogadores devem deixá-las viradas para baixo em um monte.

Inicia a partida o jogador à esquerda que embaralhou as cartas.

No início da partida, cada jogador compra três cartas.

O Objetivo:

O jogo baseia-se na comparação dos valores de sua carta com a dos outros jogadores. Para sua carta vencer, a característica escolhida precisa ter valor menor do que a carta dos seus adversários.

O objetivo do jogador é vencer o duelo das cartas, ganhando escolhendo a melhor característica da sua carta. Irá vencer o jogo quem ficar com mais cartas na mão ao final de 20 minutos ou que conseguir ficar com todas as cartas do jogo.

As cartas:

Cada carta é composta de quatro características que variam em número, que demonstram o perigo que os Agrotóxicos podem causar em cada uma das situações, que são elas:

Meio Ambiente: números de 0 a 50

Saúde: números de 0 a 50

Solo: números de 0 a 10

Perigo Total: números de 0 a 5

Lembrando que as melhores cartas são aquelas com os valores menores.

Jogando:

Para iniciar, escolha entre as características da sua carta, aquela que você julga ter o valor capaz de vencer as cartas dos seus adversários. Por exemplo, uma carta com a característica Meio Ambiente: 4 é uma boa escolha, pois esta característica varia entre 0 a 50, valores próximos a zero serão os melhores.

Se você vencer - as cartas dos outros jogadores irão para trás do seu monte de cartas. E você continua escolhendo a informação da sua próxima carta.

Se outro jogador vencer - as cartas irão para trás do monte de cartas dele e a vez de escolher passa para ele.

Em caso de empate – as cartas que empataram ficam na mesa e o jogador pega uma nova carta e escolhe uma característica, até haver um vencedor.

Após acabarem as três cartas iniciais compradas no início da rodada. Cada jogador compra uma carta de cada vez do seu monte.

A carta Super Trunfo

Existe entre as cartas uma carta SUPER TRUNFO. Esta carta é a mais poderosa de todo o baralho, vencendo de quase todas as outras. E demonstra a melhor maneira que temos de evitar os danos causados pelos agrotóxicos.





SUPER TRUNFO



AGROTÓXICOS

unipampa
Universidade Federal do Pampa

Organização:
Debora Müller Corrêa
Fernanda Bohnert Gomes
Fernando Albuquerque Luz



SUPER TRUNFO



AGROTÓXICOS

unipampa
Universidade Federal do Pampa

Organização:
Debora Müller Corrêa
Fernanda Bohnert Gomes
Fernando Albuquerque Luz



SUPER TRUNFO



AGROTÓXICOS

unipampa
Universidade Federal do Pampa

Organização:
Debora Müller Corrêa
Fernanda Bohnert Gomes
Fernando Albuquerque Luz



SUPER TRUNFO



AGROTÓXICOS

unipampa
Universidade Federal do Pampa

Organização:
Debora Müller Corrêa
Fernanda Bohnert Gomes
Fernando Albuquerque Luz

DESCARTE CORRETO DAS EMBALAGENS



O descarte correto não é apenas uma atitude consciente. Trata-se de estar em dia com a Lei 9.974/2000 e Decreto 4.074/2002, que afirma de forma explícita que as embalagens de agroquímicos, após o uso dos produtos, devem ser descartadas no prazo de um ano a partir da data da compra.

Meio Ambiente: 10

Saúde: 19

Solo: 3

Perigo Total: 1

DESCARTE INCORRETO DAS EMBALAGENS



O descarte incorreto acarreta problemas para a saúde humana, animais e meio ambiente. Contém resíduos que podem liberar químicos para o solo. Esse químico poderá atingir os mananciais hídricos e contaminar o lençol freático e por erosão superficial chegar aos rios, lagos e lagoas.

Meio Ambiente: 45

Saúde: 35

Solo: 10

Perigo Total: 5

ALIMENTO ORGÂNICO



Os alimentos orgânicos são produzidos sem a utilização de agrotóxicos. Sendo também proibido o uso de aditivos químicos sintéticos como corantes, aromatizantes, emulsificantes, entre outros.

Meio Ambiente: 0

Saúde: 0

Solo: 4

Perigo Total: 0

ALIMENTO CONVENCIONAL



São alimentos produzidos com a utilização intensiva de insumos e tecnologias agrícolas (agrotóxicos, fertilizantes químicos, mecanização, etc.), geralmente utiliza grandes áreas agrícolas e prevalece o regime de cultivo de apenas uma cultura (monocultivo).

Meio Ambiente: 40

Saúde: 45

Solo: 8

Perigo Total: 4

USO CORRETO DOS EPIs



O uso de equipamentos de proteção individual — os EPI — são de vital importância em ambientes que oferecem risco à saúde e integridade física do trabalhador. No caso de pessoas que trabalham direta e indiretamente com agrotóxicos no campo, não é diferente.

Meio Ambiente: 20

Saúde: 15

Solo: 6

Perigo Total: 2

USO INCORRETO DOS EPIs



O não uso ou o uso incorreto dos EPIs causa falta de proteção ao trabalhador e agrava os riscos de contaminação e doenças como o câncer, entre outras

Meio Ambiente: 20

Saúde: 45

Solo: 6

Perigo Total: 4

AGROTÓXICO FAIXA VERDE



Os agrotóxicos são classificados de acordo com seus danos a saúde e meio ambiente, cada nível recebe uma cor. Os agrotóxicos de faixa verde são pouco tóxicos.

Meio Ambiente: 25

Saúde: 30

Solo: 2

Perigo Total: 2

AGROTÓXICO FAIXA AMARELA



Os agrotóxicos são classificados de acordo com seus danos a saúde e meio ambiente, cada nível recebe uma cor. Os agrotóxicos de faixa amarela são altamente tóxicos.

Meio Ambiente: 45

Saúde: 45

Solo: 6

Perigo Total: 4

AGROTÓXICO FAIXA AZUL



Os agrotóxicos são classificados de acordo com seus danos a saúde e meio ambiente, cada nível recebe uma cor. Os agrotóxicos de faixa azul são moderadamente tóxicos.

Meio Ambiente: 30

Saúde: 35

Solo: 4

Perigo Total: 3

AGROTÓXICO FAIXA VERMELHA



Os agrotóxicos são classificados de acordo com seus danos a saúde e meio ambiente, cada nível recebe uma cor. Os agrotóxicos de faixa vermelha são extremamente tóxicos.

Meio Ambiente: 40

Saúde: 50

Solo: 7

Perigo Total: 5

TRANSPORTE CORRETO DOS QUÍMICOS



Para o transporte de pequenas quantidades de agrotóxicos, recomenda-se o que seja em caminhonetes, onde os produtos devem estar cobertos por lona impermeável e presos à carroceria do veículo.

Meio Ambiente: 10

Saúde: 15

Solo: 4

Perigo Total: 1

TRANSPORTE INCORRETO DOS QUÍMICOS



O transporte irregular, com quantidades acima do permitido e sem as proteções necessárias, causa a apreensão do material, veículo e multa ao proprietário e a loja distribuidora do produto.

Meio Ambiente: 30

Saúde: 30

Solo: 5

Perigo Total: 3

APLICAÇÃO CORRETA DOS AGROTÓXICOS



A qualidade na aplicação de agrotóxicos está intimamente relacionada a assuntos de segurança de importância para o aplicador, a população rural próxima, o consumidor final e o ambiente em geral.

Meio Ambiente: 25

Saúde: 20

Solo: 4

Perigo Total: 2

APLICAÇÃO INCORRETA DOS AGROTÓXICOS



Além dos organismos indesejados, os agrotóxicos causam intoxicações em qualquer organismo vivo que de alguma forma seja exposto. Por isso aplicação correta é tão importante, para que não contamine locais indesejados.

Meio Ambiente: 45

Saúde: 30

Solo: 8

Perigo Total: 4

CASA COM MAIS DE 50m DISTÂNCIA DA LAVOURA



A distância correta para aplicação de agrotóxicos, é de 50m ou mais distantes de residências. Uma plantação onde haverá aplicação de agrotóxicos deve ser bem planejada sempre seguindo este tipo de recomendação.

Meio Ambiente: 33

Saúde: 10

Solo: 6

Perigo Total: 3

CASA COM MENOS DE 50m DISTÂNCIA DA LAVOURA



A aplicação de agrotóxicos com residências próximas a lavouras, trazem grandes prejuízos diretamente aos moradores. Pois os resíduos destes agrotóxicos podem entrar em contato diretamente com os residentes das instalações.

Meio Ambiente: 33

Saúde: 49

Solo: 6

Perigo Total: 4

AGRICULTURA FAMILIAR



Nela, a gestão da propriedade é compartilhada pela família e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda. Este tipo de atividade alimenta muita gente no Brasil e no Mundo e causa poucos impactos ao Meio Ambiente.

Meio Ambiente: 10

Saúde: 3

Solo: 3

Perigo Total: 0

AGRICULTURA INTENSIVA



A agricultura intensiva é um sistema de produção agrícola que faz uso intensivo dos meios de produção e na qual se produzem grandes quantidades de um único tipo. Este tipo de atividade agride muito o Meio Ambiente.

Meio Ambiente: 30

Saúde: 15

Solo: 8

Perigo Total: 3

USO DE HERBICIDAS NATURAIS



Os herbicidas naturais são feitos através de plantas e não prejudicam o meio ambiente e nem a saúde. Eles podem ser uma alternativa para reduzir ou acabar com o uso de agrotóxicos.

Meio Ambiente: 2

Saúde: 26

Solo: 1

Perigo Total: 1

USO DE HERBICIDAS SINTÉTICOS



Os herbicidas químicos possuem substâncias altamente prejudiciais à saúde, ao solo e ao meio ambiente. Podendo Bioacumular na cadeia alimentar prejudicando vários níveis tróficos.

Meio Ambiente: 45

Saúde: 30

Solo: 9

Perigo Total: 5

RESPEITAR O PERÍODO DE CARÊNCIA

Período de carência: é o número de dias que deve ser respeitado entre a última aplicação e a colheita. Este período está descrito no rótulo e bula do produto. Isto é importante para garantir que o alimento colhido não contenha resíduos acima do limite máximo permitido.



Em cada bula do agrotóxico podemos observar o período de carência daquele químico. Respeitar este período é ter a certeza que consumiremos o alimento com os menores níveis de veneno possíveis.

Meio Ambiente: 22
Saúde: 15
Solo: 3
Perigo Total: 2

NÃO RESPEITAR O PERÍODO DE CARÊNCIA

Período de carência: é o número de dias que deve ser respeitado entre a última aplicação e a colheita. Este período está descrito no rótulo e bula do produto. Isto é importante para garantir que o alimento colhido não contenha resíduos acima do limite máximo permitido.



Em cada bula do agrotóxico podemos observar o período de carência daquele químico. Não respeitar este período pode acarretar a ingestão direta destes produtos químicos, o que é extremamente prejudicial a saúde.

Meio Ambiente: 30
Saúde: 50
Solo: 4
Perigo Total: 4

COMPRA DE AGROTÓXICOS COM RECEITA AGRONÔMICA

RECEITA AGRONÔMICA



- Lei 7802/89 – Lei Federal de Agrotóxicos e Afins
 - Art. 13. } Venda através de receita
 Profissional habilitado
 - Art. 14. → Responsabilidade administrativa, civil e penal pelos danos causados
 - a) Profissional → Receita errada, displicente ou indevida
 - b) Usuário ou prestador de serviço → Não seguir prescrição da receita
 - c) Comerciante → Venda sem receita ou em desacordo com a receita

Com o objetivo de orientar o uso racional de agrotóxicos, tendo o diagnóstico da propriedade como pré-requisito, o receituário agrônômico é uma exigência legal para a compra de todo e qualquer produto classificado como agrotóxico.

Meio Ambiente: 27
Saúde: 19
Solo: 5
Perigo Total: 2

COMPRA DE AGROTÓXICOS SEM RECEITA AGRONÔMICA

RECEITA AGRONÔMICA



- Lei 7802/89 – Lei Federal de Agrotóxicos e Afins
 - Art. 13. } Venda através de receita
 Profissional habilitado
 - Art. 14. → Responsabilidade administrativa, civil e penal pelos danos causados
 - a) Profissional → Receita errada, displicente ou indevida
 - b) Usuário ou prestador de serviço → Não seguir prescrição da receita
 - c) Comerciante → Venda sem receita ou em desacordo com a receita

Descumprir a lei e não dar a devida atenção necessária ao receituário agrônômico pode gerar infrações tanto para profissionais quanto para os usuários ou comerciantes.

Meio Ambiente: 45
Saúde: 44
Solo: 9
Perigo Total: 5

ARMAZENAMENTO CORRETO



O local para armazenamento de agrotóxicos deve ser construído em alvenaria, ter boa ventilação, não permitindo o acesso de animais e pessoas não autorizadas. O piso deve ser cimentado e o telhado resistente, as instalações elétricas devem estar em bom estado. Deve ter afixadas placas com símbolos de perigo.

Meio Ambiente: 19

Saúde: 15

Solo: 5

Perigo Total: 2

ARMAZENAMENTO INCORRETO



O armazenamento inadequado causa riscos à saúde e a contaminação do meio ambiente. Todo produtor deve respeitar as regras de armazenamento previstas em lei.

Meio Ambiente: 22

Saúde: 29

Solo: 8

Perigo Total: 3

CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS



O controle biológico de pragas consiste em usar inimigos naturais de pragas de lavoura para tentar combatê-las. Este método vem sendo muito estudado e posto em prática. Mas ainda traz a problemática de introduzir espécies exóticas nos ambientes.

Meio Ambiente: 25

Saúde: 0

Solo: 0

Perigo Total: 1