



DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: APRESENTANDO O CONTROLE BIOLÓGICO

Janecléia Ribeiro das Neves¹

Rafaella Gregório de Souza²

Lyvia Barreto Santos³

Adrielle Farias Santos⁴

Orientadora: Ana Paula de Almeida Portela da Silva⁵

Resumo

Pesquisas destacam que o Brasil está entre os países que mais consomem agrotóxicos no mundo. Este é um dado preocupante, pois resíduos dos produtos químicos são prejudiciais ao meio ambiente, ao agricultor e ao consumidor. Deste modo, surge a necessidade de buscar mecanismos alternativos e menos invasivos, como o Controle Biológico. O presente trabalho teve por objetivo apresentar a divulgação científica do Controle Biológico de pragas como ferramenta auxiliar para a gestão ambiental. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico para elaboração de uma cartilha digital sobre o Controle Biológico de pragas por fungos entomopatogênicos. A partir da revisão da literatura, foi possível revisar conceitos e analisar pesquisas que ressaltavam o Controle Biológico e o papel da divulgação científica para a sociedade. A cartilha foi elaborada com um total de 19 páginas, apresentando o Controle Biológico por fungos entomopatogênicos, de forma acessível e didática. A cartilha contém rimas, conceitos, ilustrações, curiosidades, sites para buscar informações de produtos, em Alagoas, e atividades extras, possibilitando sua utilização em ambientes formais e não-formais de educação como: cooperativas de pequenos agricultores, aulas de educação ambiental, escolas ou comunidades agrícolas que abordem a sustentabilidade. Espera-se que essa ferramenta promova novos caminhos em busca de economia e de uma agricultura com menos danos ambientais, possibilitando que a Ciência e a sociedade trabalhem juntas, em busca da gestão dos recursos naturais de maneira sustentável.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Divulgação Científica; Fungos entomopatogênicos.

INTRODUÇÃO

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) publicou em 2019, uma comparação entre o uso de agrotóxico em diversos países, entre os anos de 1991 a 2015, dos quais o Brasil fez parte deste grupo. O estudo mostrou que o uso dos inseticidas químicos aumentou em 9,8% ao longo dos anos no país. Em 2007, o país consumiu 285 mil toneladas de agrotóxico e em 2015, esse número quase triplicou, com 643 mil toneladas; ou seja, mesmo com o desenvolvimento científico e tecnológico do país, a utilização dos agrotóxicos ainda tem

¹ Mestra pelo curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas – UFAL jrn1@aluno.ifal.edu.br;

² Mestra pelo curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, rafaela.gregorio@gmail.com;

³ Mestra pelo curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas – UFAL, lyviabarreto44@gmail.com;

⁴ Graduada pelo curso de Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Sergipe – IFS, adrielly_farias@hotmail.com;

⁵ Professora Orientadora da Universidade Federal de Alagoas/ Unidade Educacional Penedo – UFAL, ana.silva@penedo.ufal.br.



um crescimento elevado. Isto significa que para cada hectare de áreas cultivadas das plantações, a aplicação aumentou quatro vezes nesse tempo de estudo (MORAES 2019).

Conforme Moraes (2019), isso pode resultar em uma preocupação ainda maior, no que se refere aos fatores ambientais, pois os agrotóxicos podem ficar por um longo período de tempo no solo; por meio da lixiviação, também podem chegar às margens dos rios, causando a sua poluição, sem falar na alteração da composição natural da planta e da contaminação do ar. Também oferece riscos à saúde do consumidor e dos trabalhadores rurais em especial, para os que têm o contato direto com estes produtos.

Na perspectiva de conscientização ambiental, a divulgação científica pode ser uma ferramenta auxiliar para que a sociedade tenha o conhecimento dos riscos e da utilização dos agrotóxicos e/ou defensivos agrícolas, desde a cadeia produtiva até o consumidor. Pois a popularização dos conhecimentos da comunidade acadêmica será uma aliada para uma melhor qualidade da vida dos sujeitos. A respeito disto, os autores descrevem que a “divulgação científica e os benefícios que ela proporciona são, hoje, uma necessidade. Não é à toa que os países mais desenvolvidos são aqueles que investem em educação e, com ousadia, fornecem condições para se desenvolver pesquisas na área científica” (SOUZA; LEÃO et al., 2018).

O Ensino de Ciências nas escolas pode ser parceiro da divulgação científica tratando dos aspectos experimentais e clássicos da ciência, para o cotidiano dos estudantes e, conseqüentemente, da sociedade; podendo ser utilizado também nas comunidades agrícolas e nas secretarias da Agricultura e do Meio Ambiente.

Conforme Albagli (1996), a Divulgação Científica pode estar atrelada à mobilização social, auxiliando para tomada de decisões políticas, econômicas e/ou ambientais, sendo os dados científicos pontos de referências ou argumentativos, pautados em pesquisas, ou dados experimentais, deixando de lado o “eu acho” para argumentos fundamentados em uma determinada temática. Por exemplo, apresentar a importância da conservação dos leitos dos rios próximos às áreas de cultivos agrícolas ou de outras áreas para desfavorecer um projeto de conter as pragas com agrotóxicos.

Diante disto, o presente trabalho surgiu a partir da necessidade da popularização da Ciência, por meio da Divulgação Científica, com um olhar para gestão ambiental, constituindo, um recorte de um Trabalho de Conclusão de Curso da especialização em Gestão em Meio Ambiente, que objetivou: apresentar a divulgação científica do Controle Biológico de pragas como ferramenta auxiliar para a gestão ambiental.

METODOLOGIA

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa, que segundo Flick (2013), não busca mensurar dados e sim analisar questões que estão ligadas às práticas ou vivências do sujeito participante, ou diferentes temáticas, a depender do seu objeto de estudo, sem uma escala de respostas, incorretas ou corretas.

A coleta de dados é caracterizada por ser aberta, pois abrange os significados e diferentes contextos, levando em consideração aspectos sociais, educacionais e ambientais, permitindo uma maior riqueza de detalhes do objeto de pesquisa.

A pesquisa foi dividida em duas etapas:

1 – Levantamento bibliográfico: foi realizado para fundamentação da pesquisa, por meio de referenciais teóricos que trabalharam ou trabalham com a mesma temática, tendo como palavras chaves: Controle Alternativo, Fungos Entomopatogênicos, Divulgação Científica. Sendo utilizadas as plataformas: Scielo, Periódicos Capes e Google Acadêmico. Em seguida, esses dados foram analisados e organizados para construção dos referenciais teóricos da pesquisa e as discussões do trabalho.

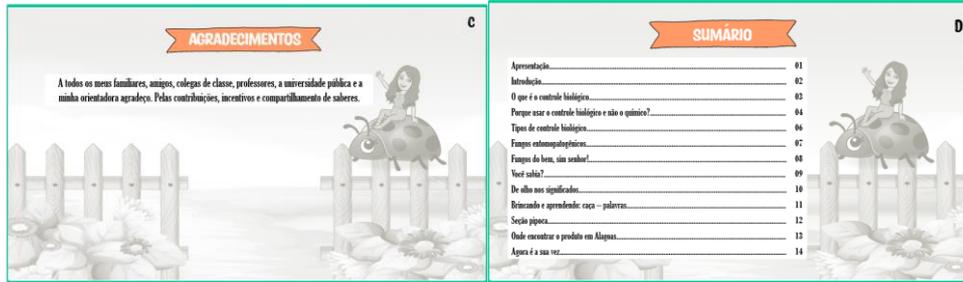
2 – Construção de uma cartilha digital: para o desenvolvimento da cartilha foram utilizados dois programas da Microsoft, o Word e o Power Point, para auxiliar no *layout* da cartilha; além do aplicativo Bitmoji, que possibilitou uma melhor interação com os leitores; Da Fonte, que apresenta diferentes fontes, como a intencionalidade de chamar a atenção dos diferentes públicos, sendo um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento da cartilha.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cartilha foi elaborada com um total de 19 páginas, contando da capa até a última página. Os elementos trabalhados apresentaram o Controle Biológico, especificamente por Fungos Entomopatogênicos, de forma acessível e ilustrada. A cartilha contém: elementos pré-textuais (Ver Figura 1), capa, contra capa, agradecimentos e sumário; rimas; os conceitos principais sobre o tema; ilustrações; onde buscar o produto em Alagoas e atividades, demonstrando a possibilidade da Divulgação Científica junto à comunidade agrícola, em busca da gestão do meio ambiente.

Figura 1. Cartilha (Elementos pré-textuais).



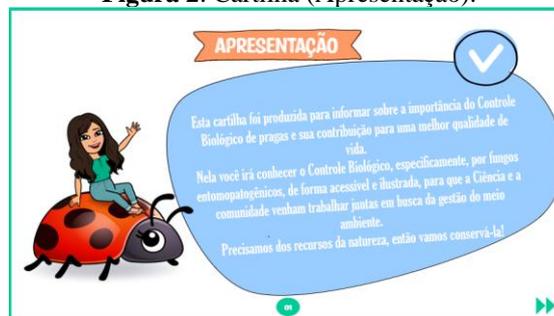


Fonte: Dados da pesquisa.

Após a revisão da literatura, foi possível construir a cartilha digital “Controle Biológico de pragas”. A cartilha é iniciada com a apresentação para que o leitor conheça o que irá encontrar ao longo do material. Para melhor interação com o leitor, foi criado um “avatar” utilizando o aplicativo Bitmoji; a personagem está sentada em uma joaninha, inseto símbolo do Controle Biológico trazendo também aspectos ilustrativos em prol da Divulgação Científica voltada ao meio ambiente (Figura 2).

Acredita-se que a presença de personagens nas cartilhas, faz com que o público-alvo sinta-se representado, motivando a conscientização a respeito da temática e mudança de atitude após a leitura realizada (MARTINS et. al, 2019). Logo, a cartilha poderá contribuir como um cartão postal em busca de um Controle Biológico e, principalmente, de um olhar reflexivo para o meio ambiente.

Figura 2. Cartilha (Apresentação).



Fonte: Dados da pesquisa

Em seguida, para despertar a atenção do leitor na continuidade da leitura e iniciar os conceitos relacionados ao tema, foi montada a introdução com uma história em rimas, destacando a importância da utilização da linguagem de fácil compreensão, com o intuito de alcançar diferentes públicos (Figura 3). A linguagem utilizada permitirá uma ligação com o leitor, pois é por meio dela que uma boa comunicação ocorre, fazendo com que os sujeitos se sintam inseridos e que fazem parte dos saberes da universidade (MASSARANI et. al, 2002).

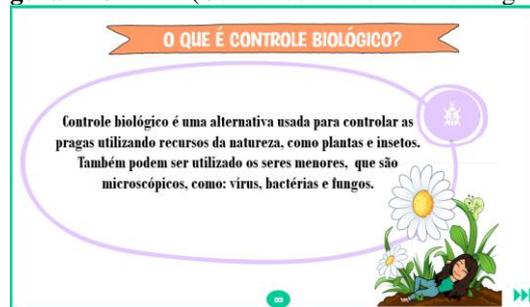
Figura 3. Cartilha (introdução).



Fonte: Dados da pesquisa.

O Controle Biológico é uma opção viável, e com pesquisas e resultados positivos, para conter as pragas, ao invés do controle químico (FONTES; INGLIS, 2020). Sendo assim, elaborar materiais, de linguagem acessível, que divulguem a importância do Controle Biológico para a sociedade, é relevante não apenas para o próprio leitor, mas motiva-o a propagação destas informações à outras pessoas (Figura 4).

Figura 4. Cartilha (Conceitos em controle biológico).



Fonte: Dados da pesquisa.

Na página seguinte, foram mostrados os aspectos positivos do Controle Biológico e os negativos, quando se refere ao uso de inseticidas químicos, segundo a literatura (EVONEO, 2010 e FONTES; INGLIS, 2020). o objetivo desta produção foi promover a conscientização da comunidade a respeito dos riscos sobre a utilização de agrotóxicos ou pesticidas e a compreensão dos benefícios ao utilizar os recursos naturais para controlar as pragas, como mostra a figura 5.

Figura 5. Cartilha (A – Vantagens do biocontrole; B – Desvantagens do controle químico).



Fonte: Dados da pesquisa.

Segundo Carson (2010), antes da Segunda Guerra Mundial, os inseticidas eram produzidos utilizando recursos naturais, por meio da extração de minérios e das plantas, resultando na não contaminação do meio ambiente; e também mostrando que é possível, através

das pesquisas e aplicação dos estudos, conter as pragas indesejáveis da natureza. Sem falar que o aumento do consumo dos agentes químicos nas plantações pode beneficiar o surgimento de pragas secundárias ou até a resistência das pragas aos inseticidas químicos.

Após apresentar os aspectos positivos e negativos, foi destacado os diferentes tipos de Controle Biológico, mostrando distintas estratégias que podem ser empregadas utilizando os recursos da natureza as quais se modificam a depender da espécie de inseto a ser controlada (Figura 6).

Figura 6. Cartilha (Tipos de controle biológico).



Fonte: Dados da pesquisa.

A temática central da cartilha é o Controle Biológico com ênfase nos Fungos Entomopatogênicos. Assim, na cartilha, é apresentada a definição do que são os Fungos Entomopatogênicos, destacando A importância destes microrganismos no Controle Biológico.

De acordo com Alves (1998) Os Fungos Entomopatogênicos são os microrganismos mais utilizados no Controle Biológico de pragas, pois podem conter todos os estágios da vida dos insetos-praga, desde ovo até a fase adulta. Por serem organismos microscópicos, a cartilha traz a ilustração de um microscópio, e para destacar uma agricultura sustentável, o cenário em que a personagem está traz hortaliças, mostrando que o Controle Biológico também pode ser utilizado em variadas lavouras (Figura 7).

Conforme Moura et. al. (2016), as ilustrações são de suma importância no desenvolvimento de cartilhas, pois permite a recordação do texto, enfatizando as informações e potencializando a leitura.

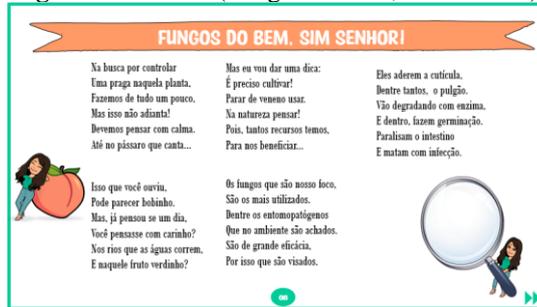
Figura 7. Cartilha (Os fungos entomopatogênicos).



Fonte: Dados da pesquisa.

Por se tratar de Divulgação Científica, a literatura de cordel é um bom aliado na disseminação do conhecimento. Conforme Moreira (1994), os cordéis já inseriram nos seus versos fatos científicos, que se misturam à realidade do povo, sendo possível ver nas feiras, cordéis que destacam feitos de grandes cientistas trazendo a sua biografia e as suas pesquisas para cultura popular. Dessa forma, neste estudo utilizou-se o gênero textual Cordel para apresentar a gestão ambiental no controle de pragas, por meio do Controle Biológico, constituindo o elemento final da cartilha para conscientização a respeito dos prejuízos do controle químico, abordando os fungos entomopatogênicos como alternativa, bem como a ação dos mesmos nos insetos (Figura 8).

Figura 8: Cartilha (Fungos do bem, sim senhor!).



Fonte: Dados da pesquisa.

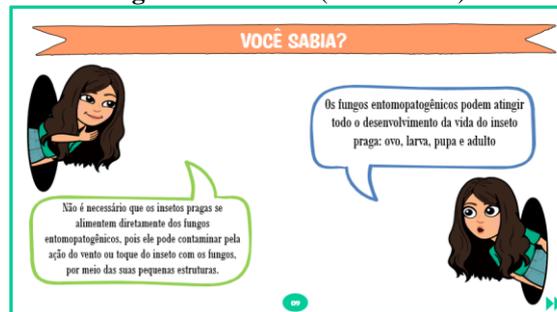
O cordel permite trabalhar as riquezas culturais do país, abordando uma pluralidade de saberes tradicionais, vivenciados pelas comunidades populacionais e as científicas também. A respeito disto, Lima (p. 138, 2013), destaca que: “não é demais lembrar que o cordel, com sua dimensão lúdica, musicalidade, humor etc., revela-se um instrumento que sempre encanta, ao mesmo tempo em que alarga o entendimento do pequeno leitor.” Ressaltando, desta forma, uma das principais funções da Divulgação Científica, que é poder alcançar um público cada vez mais amplo, fazendo com que o conhecimento científico aproxime-se e promova o para o bem-estar das comunidades.

O cordel pode promover, também, a educação ambiental, por causa da sua plasticidade, podendo perpassar por diferentes temas, por exemplo, as questões de cidadania, ambientais, políticas, científicas, relatos sociais ou vivenciados no cotidiano, educacionais, econômicas, dentre outros inúmeros contextos. Sua atratividade envolve leitores com faixas etárias alternadas, levando em consideração a diversidade cultural de cada sujeito e ainda, aprendendo por meio dos escritos dos cordelistas (FABRI, 2020).

Para que o leitor pudesse conhecer mais a respeito da temática, foram adicionadas à cartilha, algumas curiosidades, glossário, caça-palavras e a indicação de alguns vídeos (todos com uma linguagem mais didática para um melhor envolvimento com o tema). As curiosidades foram a respeito do controle biológico e dos fungos entomopatogênicos, conforme a literatura

de Alves (1998) Fontes e Inglis (2020), destacando-se as duas principais vantagens que caracterizam o uso destes microrganismos nas plantações (Figura 9).

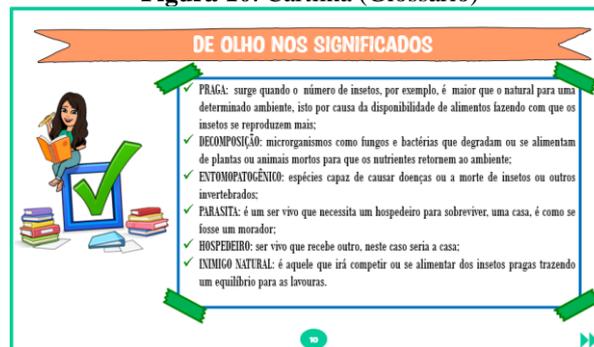
Figura 9. Cartilha (Você sabia?).



Fonte: Dados da pesquisa

As palavras escolhidas para compor o glossário foram as citadas no decorrer da cartilha, sendo um auxiliador e também um incentivador para quem quiser aprender mais sobre o tema. As palavras foram: praga, decomposição, entomopatogênicos, parasita, hospedeiro e inimigo natural, conforme referencial teórico de Alves (1998) e Parra (2002) permitindo uma fácil consulta sobre termos apresentados no trabalho como pode ser visto na Figura (10) a seguir:

Figura 10. Cartilha (Glossário)

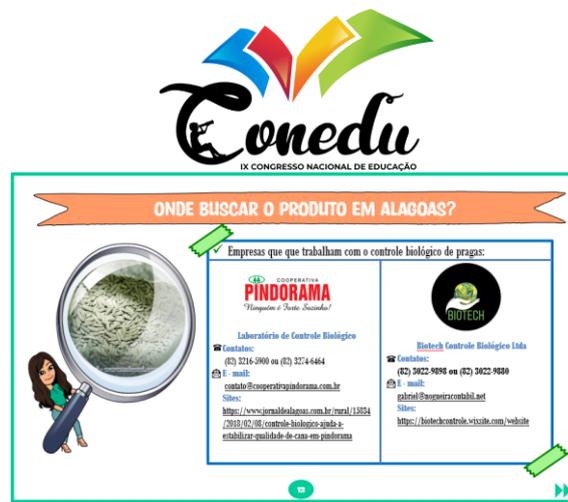


Fonte: Dados da pesquisa.

A seção denominada “brincando e aprendendo: caça-palavras”, foi pensada como um momento de descontração para o leitor, em que as palavras-chaves são destacadas em negrito e em caixa alta, sendo no total cinco palavras que, de maneira geral, representam o trabalho (Figura 11). O caça-palavras permitirá a fixação dos conhecimentos, facilitando a aprendizagem para os variados leitores, permitindo um maior envolvimento com o conteúdo apresentado (GERMANI et. al, 2017).

Figura 11. Cartilha (Brincando e aprendendo).

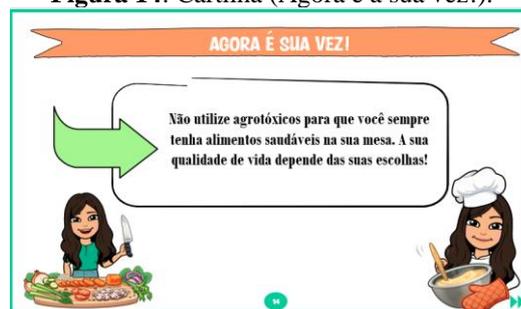




Fonte: Dados da pesquisa

E, para finalizar a cartilha, foi destacada uma frase, como forma do sujeito refletir a respeito das suas práticas com o meio ambiente, que por ser parte deste ecossistema, logo será afetado diretamente ou indiretamente (Figura 14). A frase foi escrita utilizando a voz ativa, estratégia fundamental na construção de uma cartilha para que possa atender a públicos que não estão habituados com determinados termos técnicos. A escrita do material foi pensada sob a perspectiva da utilização de conceitos ou termos curtos, de maneira clara, para evitar a fadiga do leitor, fazendo com que acompanhasse o material por completo (MARTINS et. al, 2019).

Figura 14: Cartilha (Agora é a sua vez!).



Fonte: Dados da pesquisa.

As opções para utilizar o Controle Biológico são inúmeras, no entanto, cabe aos agricultores ou empresários garantir uma boa gestão do seu negócio e uso sustentável dos recursos naturais disponíveis.

O uso dos recursos da natureza quando não administrados de forma sustentável, neste caso utilizando bioinseticidas, traz consigo sérios riscos como: leitos de rios contaminados, interferindo nos fatores bióticos e abióticos do ambiente aquático, ou até mesmo a poluição do solo, interferindo diretamente no desenvolvimento da espécie vegetal (EVONEO, 2010).

Além disso, vale ressaltar que ocorre a modificação da qualidade do produto que chegará na mesa de um número variado de pessoas com possíveis resíduos; além de oferecer riscos aos agricultores, que muitas vezes não utilizam os equipamentos individuais de proteção, em alguns casos por não ter, ou pelo desejo de não querer utilizar por sentir algum desconforto ou não conhecer os riscos gerados pela não utilização dos equipamentos (MORAES 2019).

Gerenciar os recursos da natureza é uma necessidade que envolve: 1 - Ciência, para



pesquisas e desenvolvimento de técnicas de melhoramento (PARRA, 2006).; 2 - divulgação das informações descobertas nas academias dentro dos laboratórios (BUENO, 2010).; 3 – interesse dos governantes para criação das políticas, leis e fiscalização que beneficie o meio ambiente e também dos micros e grandes empreendedores (HAMMES, 2002).; 4 – planejamento e ação, pois deste modo ambos os lados, homem e natureza são favorecidos (FORNO, 2017).

A divulgação científica pode auxiliar nessa cadeia de processos para que o meio ambiente e a sociedade reflita sobre suas ações e comece a buscar alternativas menos agressivas para a fauna e a flora, pois os seres vivos, diretamente ou indiretamente, vivem em uma cadeia em que produtores, consumidores, decompositores e fatores abióticos e bióticos devem estar em sintonia para suprir e manter cada ecossistema, que pode interferir no desenvolvimento do ser humano.

Apesar da divulgação científica ainda ser uma temática que está sendo trabalhada nas instituições acadêmicas, ainda existe alguma resistência para o compartilhamento dos conhecimentos. A propagação dos saberes da ciência, em especial ligado ao meio ambiente, tem sido apresentada nas revistas e jornais de alguns editores, de jornais diários e revistas semanais ou mensais, como no trabalho desenvolvido por Rocha et al., (2012), onde os autores fizeram o mapeamento com os conteúdos relacionados a gestão da natureza. Este estudo foi elaborado em 2011, durante seis meses, dos quais foram identificadas 432 notícias com temas de importância ambiental, ressaltando o papel da divulgação científica.

A utilização de cartilhas e livretos podem ser uma ferramenta auxiliar para ser utilizado na sala de aula, em ambientes formais e não-formais de educação, tanto como parte do plano de aula do professor, quanto para sintetizar conteúdos que motivem a criatividade, produção textual e os saberes científicos. Ressaltando aspectos da ciência no cotidiano e despertando a curiosidade científica dos estudantes e também da prática docente (SANTOS; PORTELA – SILVA, 2020). Destacando a escola como uma aliada para divulgação científica a respeito de diferentes conteúdos em especial a gestão ambiental.

Assim, a cartilha produzida neste trabalho, será compartilhada conforme a confirmação das parcerias com a Secretaria de Agricultura e da Educação, do Município de Penedo/AL. Deste modo, a pesquisa poderá ter continuidade com posterior divulgação dos resultados complementares de acesso, compartilhamento, etc. proporcionando, mais uma vez, o compartilhamento de saberes em prol da conscientização ambiental e de uma qualidade de vida para a comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a revisão integrativa da literatura, a cartilha foi desenvolvida, contendo 19 páginas



que trazem os elementos pré-textuais, apresentação, rimas, definições do controle biológico e dos fungos entomopatogênicos, curiosidade, glossários, atividades, onde buscar o produto em Alagoas e a indicação de vídeos e/ou documentários correspondentes ao tema. Deste modo, a cartilha é uma ferramenta que pode auxiliar na divulgação do controle biológico, podendo mostrar o caminho para conscientização e não utilização dos inseticidas químicos, alcançando, deste modo, os objetivos da pesquisa.

Acredita-se que a cartilha tem o potencial de contribuir para a gestão do meio ambiente, podendo atender a diferentes públicos, como: cooperativas, pequenos agricultores, escolas ou comunidades agrícolas que trabalhem com uma temática sustentável, ressaltando a divulgação científica aliada ao Controle Biológico de pragas e diminuindo a utilização dos produtos químicos que traz sérios riscos para diferentes ecossistemas.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: Informação científica para cidadania. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.
- ALVES, Batista Sergio/ **Controle microbiano de insetos**, 2 ed. Piracicaba: FEALQ, 1998.
- CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo: Gaia, 2010, 305p.
- CINELLI, Nair Pereira Figueiredo A influência do vídeo no processo de aprendizagem. Florianópolis, 2003. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85870/192679.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acessado em 14 de fevereiro de 2021.
- EVONEO, Berti Filho. **Fundamentos de controle biológico de insetos-praga**. Natal: IFRN, 2010.
- FABRI, Marília Gabriela de Souza. Revisão sistemática: a aplicação da literatura de cordel no ensino das disciplinas da área de educação ambiental. **Redin**, Taquara/RS, FACCAT, v.9, n.1 p.207-223, 2020 (ISSN: 2594-4576).
- FLICK, Uwe. **Introdução de pesquisa: um guia para iniciantes**. Porto Alegre: Penso, 2013.
- FORNO, Marlise Amália Reinehr Dal. **Fundamentos em gestão ambiental**; SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2017.
- GERMANI, Ana Claudia Camargo Gonçalves; AITH, Fernando Mussa Abujamra; GERMANI, Gianitalo; PANHONI, Valeria Aparecida Campos Soares. Exercício de Fixação como Instrumento de Avaliação na Graduação de Medicina. **Rev. Grad. USP**, vol. 2, n. 3, dez 2017.
- HAMMES, Valéria Sucena. **Agir, percepção da gestão ambiental**, Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.



MARTINS, Rosa Maria Grangeiro; DIAS, Ítala Keane Rodrigues; SOBREIRA, Cicera Luciana da Silva; SANTANA, Kelly Fernanda Silva; ROCHA, Rhavena Maria Gomes Sousa; LOPES, Maria do Socorro Vieira. Desenvolvimento de uma cartilha para promoção do autocuidado na hanseníase. **Rev enferm UFPE on line**. 2019;13:e239873 DOI:

<https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.239873>.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; FREITAS, Maria Auxiliadora Silva. Avaliação de materiais didáticos para educação online dos cursos da UAB: perspectiva analítica e reconstrutiva. **e-Curriculum**, São Paulo, n.11 v.02 ago.2013, ISSN: 1809-3876 Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP Disponível em:

<<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>>. Acessado em 15 de fevereiro de 2020

MORAES, Rodrigo Fracalossi de. **Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. - Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2019.

SOUZA, Célia Ferreira de, LEÃO, Marcelo Franco et. al. **IF COMICS: Quadrinhos para divulgar a ciência**. 1 ed. Uberlândia – MG: Edibras, 2018.

MOURA, Denizelle de Jesus Moreira; MOURA, Nádyá dos Santos; MENEZES, Luciana Catunda Gomes de; BARROS, Ariane Alves; GUEDES, Maria Vilani Cavalcante.

Construção de cartilha sobre insulinoterapia para crianças com diabetes mellitus tipo 1. **Rev Bras Enferm [Internet]**. 2017;70(1):3-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0183>.

PARRA, José Roberto Postali. **Controle biológico no Brasil: parasitoides e predadores**. São Paulo: Manole, 2002.

ROCHA, Marcelo Borges, MARQUES, Rafael Vargas, LEAL, Marco Aurélio. Divulgação científica e meio ambiente: mapeamento da temática ambiental em jornais e revistas de grande circulação. **Ensino, Saúde e Ambiente – V5 (2)**, p. 69-78, ago. 2012.

SANTOS, Lyvia Barreto; SILVA PORTELA, Ana Paula de Almeida. Construção de material didático sobre controle biológico: um olhar para o ensino de ciências. **Revista Prática Docente**. v. 5, n. 3, p. 1944-1963, set/dez 2020. ISSN: 2526-2149. DOI: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n3.p1944-1963.id872.