

PEGADA ECOLÓGICA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL - UM INDICADOR UTILIZADO EM SALA DE AULA

Eduardo de Queiroz Lima ¹

RESUMO EXPANDIDO

A chamada “Pegada Ecológica” é caracterizada como um indicador utilizado para mensurar o quanto uma pessoa e/ou um grupo destes consomem recursos naturais. Quanto mais larga a “pegada”, pior para o planeta Terra.

Aplicando-se esse indicador em sala de aula, sendo medidas as “pegadas” dos estudantes e apresentá-las a eles; o resultado provocou a reflexão do conteúdo de biocapacidade (capacidade produtiva dos recursos naturais consumidos pela população) apresentado em sala de aula, e medir se a aplicação da “Pegada Ecológica” em aula era interessante para os aprendizes.

Baseando-se nesses objetivos e desafios a serem enfrentados/conquistados, pode-se afirmar que essa pesquisa almeja responder a duas indagações: 1ª) Essa dinâmica em aula provoca reflexão aos aprendizes? 2ª) Ela é relevante aos estudantes, para que os mesmos a apliquem em suas vidas?

Após as aplicações das primeiras aulas da disciplina de Responsabilidade Socioambiental, foi apresentado aos estudantes conceitos, comportamentos e ações humanas no meio ambiente até o período de sua existência; bem como o tripé da Sustentabilidade (ambiental, econômico e social). Sendo assim, com base nestes conhecimentos de ordem geral, foi realizada a “Pegada Ecológica”.

O trabalho iniciou-se com a coleta de respostas dos aprendizes por meio de 14 (quatorze) perguntas da cartilha “Pegada Ecológica – Qual é a sua?”, do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Essas questões avaliaram os hábitos e consumos dos elementos da natureza pelos participantes, que foi composto por um grupo de estudantes de um Curso Técnico em Administração, em um Centro de Ensino Técnico na cidade de Limeira, interior de São Paulo.

Durante o percurso das respostas feitas pelos alunos, estes comentavam sobre as questões da cartilha, interagindo entre si e indagando sobre o que estava fora da realidade

¹ Pós-Graduando do Curso de ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS e Especialista em GESTÃO DE PRODUÇÃO E QUALIDADE da Fundação Getúlio Vargas FGV EBAPE – RJ, duulima@outlook.com

econômica deles; como, por exemplo: com que frequência eles viajavam de avião (consumo de combustível)?

O resultado obtido no indicador de consumo de recursos naturais pelos estudantes foi positivo, isto é, a “Pegada Ecológica” teve uma pontuação média, entre 50 (cinquenta) a 70 (setenta) pontos, segundo a cartilha “Pegada Ecológica – Qual é a sua?” do INPE, “pegada” bacana: “Se você fez de 50 (cinquenta) a 70 (setenta) pontos: parabéns!!! Isso significa que você está “atenado” com as questões ambientais e busca ter qualidade de vida suficientemente boa, sem agredir o meio ambiente (SCARPA, p. 21, 2012).

Ao final da dinâmica em sala de aula, foi realizada uma avaliação sobre a supramencionada apostila/cartilha pelos alunos, a fim de mensurar o tão quanto foi relevante para eles, os aprendizes. As questões avaliatórias tiveram a participação de 66% (sessenta e seis por cento) dos estudantes que participaram desta atividade, pois não era obrigatória. Dentre os 66% (sessenta e seis por cento) dos participantes, 25% (vinte e cinco por cento) avaliaram o uso da “Pegada Ecológica” com um indicador bom/regular no uso/aplicação em sala de aula; e 75% (setenta e cinco por cento) como excelente/satisfatório.

METODOLOGIA

O método de pesquisa utilizado apresenta, quantitativamente, a coleta e o processamento de dados. Além de quantitativa, a pesquisa também foi realizada a partir da leitura e do uso de referências bibliográficas, bem como a observação empírica dos dados coletados. Em um segundo momento, foi aplicado o método qualitativo.

Através da utilização de planilha, os dados foram compilados agrupando as respostas das alternativas escolhidas pelos alunos, e depois lançadas na tabela do Excel. Os valores resultantes desse agrupamento foram multiplicados pelos pesos (valores informados na cartilha “Pegada Ecológica – Qual é a sua?”, do INPE). Depois de efetuar esses cálculos, obtiveram-se os valores finais para cada questão da pesquisa realizada com os alunos; e estes resultados foram somados e posteriormente divididos pela quantidade de aprendizes (média da “Pegada Ecológica” do grupo de estudantes).

O termo “Pegada Ecológica” foi criado pelos cientistas canadenses Mathis Wackernagel e William Rees em 1990 e hoje é internacionalmente reconhecido como uma das formas de medir a utilização, pelo homem, dos recursos naturais do planeta. A “Pegada Ecológica” está diretamente relacionada ao desenvolvimento sustentável, ou seja, ao uso racional e equitativo (com justiça social) dos recursos naturais (SCARPA, p.6, 2012).

Como o próprio Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) criou critérios para chegar-se ao resultado, a metodologia adotada nessa pesquisa utilizou-se dele para concluir a “Pegada Ecológica” dos estudantes do Ensino Técnico, tendo como espaço físico, a sala de aula.

Somente com o método acima não seria possível responder às questões investigadas nessa pesquisa, sendo elas: 1ª) Essa dinâmica em aula provoca reflexão aos aprendizes? 2ª) Ela é relevante aos estudantes?

Logo, além dos dados iniciais coletados para concluir esta pesquisa, foram necessárias as observações empíricas, sobre os comportamentos dos participantes durante a aplicação das 14 (quatorze) perguntas de consumo acerca dos recursos naturais. E, ao final da aula, a avaliação opcional sobre a importância da cartilha/apostila pelos aprendizes foi mensurada por meio de um formulário, que indagava/questionava se a mesma foi péssima, ruim, indiferente, boa ou excelente para eles.

“Pegada Ecológica”

Este trabalho limitou-se à amostra de uma turma de estudantes técnicos, sendo aqui, considerada como uma parte da comunidade escolar e socialmente falando. Esta parcela, de perfis diferentes/heterogêneos, mostrou diversas realidades sociais.

Foi adotado, desde a primeira aula, até a realização da dinâmica da “Pegada Ecológica”, o princípio de Educação Ambiental, visto que essa característica necessitava de uma aplicação em níveis diferentes. Optou-se, assim, pela defesa do Meio Ambiente, porém com uma discussão sustentável, ou seja, a inclusão da importância econômica, além da ecológica.

Princípios relativos ao uso dos recursos naturais, os incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais, e o acompanhamento do estado da qualidade ambiental, são também desejáveis. Há um princípio em destaque, que pode ser aplicado em todos os níveis: a Educação Ambiental. Dessa forma, a comunidade poderá ter participação ativa na defesa do Meio Ambiente (CEZARINO et. al, p. 76, 2019).

A reflexão dos aprendizes a partir da “Pegada Ecológica” não é exclusividade deste trabalho. O importante é utilizá-lo para estimular/despertar o pensamento crítico dos alunos. Como apoio, foi usado para o estudo relatado, o livro “Ecologia e Sustentabilidade”, 6ª edição:

Cada capítulo termina com uma seção de Revisão, contendo um conjunto detalhado de perguntas que abrangem todos os termos-chave do capítulo em negrito, seguida por um conjunto de questões de Pensamento Crítico para incentivar os alunos a pensarem criticamente e aplicarem o que aprenderam em suas vidas. Após essas

questões, há um problema de Análise dos Dados ou Análise da “Pegada Ecológica”, construído em torno de dados sobre “Pegada Ecológica”; ou outros conjuntos de dados ambientais (JR. e SPOOLMAN, p 12, 2012).

Foi realizada a Análise dos Dados através de 14 (quatorze) perguntas: 1ª) Consumo alimentar e origem dos alimentos consumidos; 2ª) Compra e utilização de eletrodomésticos; 3ª) Aquisição de lâmpadas econômicas (led, por exemplo); 4ª) Utilização de meios de transporte (carro, por exemplo) para o dia a dia, e viagens (avião, outro exemplo de meio de transporte); 5ª) Compra de calçados (sapatos) e materiais impressos (jornais, livros, revistas); 6ª) Descarte de lixo doméstico; 7ª) Uso de energia e água (tempo de banho, afazeres domésticos etc.); dentre outras questões, que, ao todo, compõem as 14 (quatorze).

As questões sobre a quantidade de horas viajadas de avião por ano e o consumo de peixes ou frutos do mar, foram assuntos apontados pelos aprendizes por não fazerem parte da realidade da grande maioria deles. Logo, as horas de voo e a frequência de consumo de peixe e/ou frutos do mar, demonstraram-se baixas. Na primeira, 50% (cinquenta por cento) dos participantes informaram que nunca viajaram de avião; e na segunda, 83,3% (oitenta e três, três por cento) registraram que é raro tal consumo alimentar, de peixes e frutos marinhos. Outro item avaliado, de baixo uso, é o ar-condicionado ou aquecedor em casa, pois 83,3% (oitenta e três, três por cento) dos entrevistados, responderam que não utilizam estes aparelhos em suas residências.

Para a amostra analisada, os materiais impressos não são necessariamente usados, porque 100% (cem por cento) dos aprendizes afirmaram somente lerem notícias online (virtualmente); e esse mesmo percentual reafirmou que a compra de eletrodomésticos ocorre somente quando os outros (antigos) quebram e precisam ser substituídos.

A análise do resultado da ‘Pegada Ecológica’ dessa turma técnica, cursantes da disciplina de Responsabilidade Socioambiental, revelou que nos itens detalhados, seus percentuais de respostas citadas acima foram os principais responsáveis para manter uma pontuação alta e dentro do critério do INPE, para obter-se uma “Pegada Ecológica” bacana/real, ou seja, uma vez que juntos somaram 46,5% (quarenta e seis, cinco por cento) – (23,33 – vinte e três, trinta e três por cento pontos dentre os 50,17 – cinquenta, dezessete por cento alcançados) da pontuação final.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado apresentado foi consideravelmente relevante, uma vez que, durante a aula foi perceptível a reflexão dos estudantes através da discussão entre os próprios; e ao final, dentre 66% (sessenta e seis por cento) dos aprendizes que participaram da atividade, 25% (vinte e cinco por cento) avaliaram o uso da “Pegada Ecológica”, como um indicador em sala de aula; sendo bom/regular e 75% (setenta e cinco por cento), como excelente/satisfatório.

Conclui-se que, empiricamente, o uso “Pegada Ecológica – Qual é a sua?”, do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) promove reflexões aos estudantes de Cursos Técnicos, segundo observado durante a participação dos aprendizes em sala de aula. Chega-se à conclusão, também, de que a aplicação desta atividade, no processo de Educação Ambiental, agrega valores aos estudantes. Deve-se ressaltar que este estudo foi realizado em uma única turma de alunos de Nível Técnico, com um único professor; e, para esta amostra, apresentou-se um resultado positivo. Ficam-se as seguintes indagações, divididas em dois tópicos, que possibilitam novas pesquisas empíricas: 1ª) Qual é o resultado empírico/científico da aplicação desse estudo em uma turma de Ensino Fundamental e/ou Médio? 2ª) Qual é a “Pegada Ecológica” de uma turma de aprendizes no primeiro dia de aula, antes de qualquer exposição de conteúdos acerca da Educação Ambiental? 3ª) E após a participação dos alunos em disciplinas com este conteúdo, qual seria a “Pegada Ecológica”? Ela será menor ou maior? (...)

Palavras-chave: Ambiental; Ecológica; Educação; Empirismo; Pegada; Sustentabilidade;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCARPA, Fabiano. “**Pegada Ecológica: qual é a sua?**”. São José dos Campos, SP: INPE, 2012.

CEZARINO; L. O., LEONETI; A., OLIVEIRA; S. V. W. B. **Sustentabilidade: Princípios e Estratégias**. Barueri, SP: Manole, 2019.

JR., G.T.M.; SPOOLMAN, S.E. **Ecologia e Sustentabilidade - Tradução da 6ª edição norte-americana**: Cengage Learning Brasil, 2012. 9788522113224. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113224/>. Acesso em: 04 julho de 2021.