



A legislação ambiental como agente na transformação do ambiente escolar

The environmental law as transformation agent of school environment

Vinícius Arno Centenaro Heimann

vheimann@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Gracielle Johann

graciellej@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

Guilherme Fortini Sanches

guifortini@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

RESUMO

A fim de manter saudáveis os sistemas ecológicos da Terra, é necessário que regras e normas ambientais sejam cumpridas, logo, é fundamental que sociedade tenha conhecimento acerca da legislação ambiental para que possa participar de forma ativa na defesa do meio ambiente. Por isso, a Política Nacional do Meio Ambiente, prevista na Lei Nº6.938 de 1981, contempla que a educação ambiental esteja presente em todos os níveis de ensino. Desta forma, o objetivo do presente trabalho é divulgar a legislação ambiental através da ministração de aulas para alunos do Ensino Médio, para que eles incrementem o conhecimento acerca do tema e fiquem cientes de seus direitos e deveres enquanto cidadãos integrantes do meio ambiente. Para verificar se o objetivo foi atingido, fora necessário realizar uma avaliação do conhecimento dos alunos na forma de questionário, antes e após a ministração das aulas. A partir das respostas dos alunos nas questões subjetivas dos formulários, pode-se verificar que houve melhora do conhecimento deles acerca da legislação ambiental, já que, pós-aulas, houve aumento da porcentagem de alunos que citaram leis ambientais e a participação delas em suas vidas e identificaram ações consideradas crimes contra o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: Educação. Ambiente. Alunos.

ABSTRACT

To keep the ecological systems of Earth healthy, it is necessary to follow the environmental rules and laws, therefore, it is essential that society has knowledge about the environmental legislation, so that it can participate in the defense of the environment. For that, the National Environmental Policy, provided in Law No. 6,938 of 1981, ensures that the environmental education is present at all levels of education. Thus, the objective of this work is to disseminate the environmental legislation to high school students through teaching classes, so that they increase their knowledge about the topic and become aware of their rights and duties as participants of the environment. To verify if the objective was achieved, it was necessary to carry out an assessment of the students' knowledge, which was carried out in the form of a questionnaire applied before and after the classes. Of the results obtained from the answers to the subjective questions of the forms, there was an improvement in their knowledge about environmental legislation, since after classes, there was an increase in the percentage of students who identified environmental laws and its participation in their lives, as well as actions considered crimes against the environment.



KEYWORDS: Education. Environment. Students.

INTRODUÇÃO

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), prevista na Lei Nº6.938 de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), objetiva a melhoria, recuperação e preservação da qualidade ambiental propícia à vida, levando como um de seus princípios, a asseguar que a educação ambiental esteja presente em todos os níveis de ensino, a fim de capacitar a sociedade para participar de forma ativa na defesa do meio ambiente. Para assegurar que suas normas e conceitos sejam aplicados em todo o território nacional, através da PNMA fora instituído o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que compreende órgãos e entidades que são responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental em todos os níveis de administração pública, partindo do Conselho de Governo e outros órgãos e instituições de nível federal, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), mas compreendendo também órgãos e entidades seccionais e locais que são, respectivamente, de nível Estadual e Municipal, sendo cada órgão ou entidade responsável pelo controle, fiscalização das atividades e cumprimento da legislação em suas respectivas jurisdições.

Já os crimes ligados ao meio ambiente, podendo estes serem crimes contra a fauna, flora, crimes de poluição e outros tipos de crime, são tratados na Lei Nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998), sendo que cada crime cometido possui sua devida pena, que pode ser de detenção do infrator e/ou cobrança de multa e que depende também da forma que o crime fora cometido. Do Artigo 29 até o Artigo 37, pode-se verificar que são considerados crimes contra a fauna atos como o de matar, caçar, apanhar, vender ou transportar, sem a devida autorização das autoridades competentes. Já quanto a flora, são considerados crimes a provocação de incêndios em florestas, destruição ou danificação de florestas de preservação permanente, Unidades de Conservação e plantas de ornamentação de ruas públicas ou de propriedades privadas alheias.

Existem algumas ressalvas quanto à infração de algumas das leis de crimes ambientais, que poderão ser avaliadas por um órgão competente. Por exemplo, não é considerado crime o abate de um animal quando ele é realizado em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família, também quando é realizado para proteção de lavoura, pomar ou rebanho, ou no caso de o animal ser considerado nocivo.

No período entre o final do século 20 e início do século 21, fora verificado que os impactos decorrentes do mau manuseio de resíduos sólidos são de grande risco para o meio ambiente e, portanto, para a humanidade. Então, para reduzir esses impactos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010) foi instituída no Brasil, seguindo princípios de prevenção e precaução, gestão correta de resíduos sólidos, desenvolvimento sustentável, ecoeficiência, cooperação entre as esferas do poder público e privado, dentre muitos outros. A PNRS para assegurar a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental objetiva, dentre diversas atuações, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos, realizando esses pleitos por meio de diversos instrumentos, dentre eles, destaca-se a educação ambiental.

Visto que as ações antrópicas podem causar danos ao meio ambiente, a legislação ambiental pode ser entendida como as instruções para que a relação da humanidade com o meio ambiente seja racional e saudável. Dessa forma, a disseminação dessas leis através da educação ambiental pode auxiliar nessa relação, ao fazer com que as pessoas obtenham conhecimento dessas “instruções” e entendam de que maneira suas ações podem impactar o meio ambiente e possivelmente prejudicá-lo, ao mesmo tempo em que prejudicam a si mesmos e seus próximos, uma vez que danificarão o próprio meio em que vivem. Esse



conhecimento permite que as pessoas possam refletir e agir de forma mais adequada perante o meio ambiente.

Para que a saúde dos sistemas ecológicos do planeta terra seja mantida e a vida continue a existir de forma sustentável, é necessário que regras e normas ambientais sejam seguidas. Para que esse conhecimento chegue às pessoas, uma boa abordagem é transmiti-los para os alunos de Ensino Médio. Isso se dá, uma vez que, de acordo com a Lei Nº12.796 de 4 de abril de 2013 (BRASIL, 2013), a educação básica é obrigatória e gratuita a pessoas de 4 a 17 anos de idade, compreendendo a pré-escola, o ensino fundamental e o ensino médio, a maioria das pessoas chegará a passar pelo ensino médio e estes alunos possuem, em geral, uma maior bagagem de conhecimento que alunos do ensino fundamental e da pré-escola. Ao obterem conhecimento acerca dessa área, os alunos podem acabar também, incentivando os mais velhos a cuidar do meio ambiente, ao mostrar a eles a importância dessas ações pró-ambientais e o que fazer para manter o meio ambiente saudável. Considerando que a maioria das pessoas passarão pelo ensino fundamental e médio e que podem passar o conhecimento, de forma indireta, para outras pessoas, o conhecimento aplicado em nível fundamental e médio tem capacidade de chegar a uma grande quantidade de pessoas, uma vez que não serão apenas os alunos que irão recebê-lo, mas também seus pares.

O objetivo do presente trabalho foi divulgar a legislação ambiental para alunos do Ensino Médio através de aulas com dinâmicas de questionários, para incrementar o conhecimento do público-alvo no que tange aos direitos e deveres enquanto cidadãos integrantes do meio ambiente. Para verificar se os objetivos foram atingidos, foi necessário realizar uma avaliação da melhora no entendimento dos alunos sobre o assunto. Para isso foi aplicado um mesmo questionário, nominado de pré e pós aulas. Isso permitiu verificar o impacto causado aos alunos através das atividades do projeto.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho fora aplicado à turma do segundo ano do ensino médio do Colégio Estadual São Cristóvão do município de Manfrinópolis - PR, no formato síncrono via plataforma Google Meet (Google LLC, California), por meio das aulas disponibilizadas pela professora de língua portuguesa Luana Vargas Gonsales, sendo três aulas de 50 minutos cada, nos dias 12, 19 e 26 de abril do ano de 2021.

Para aplicação das aulas junto ao público-alvo, foram utilizadas duas das três aulas de 50 minutos, uma dedicada à legislação ambiental geral e a outra aos crimes ambientais. Foram utilizados slides como apoio para a apresentação do conteúdo, com informações sobre conceitos importantes acerca do meio ambiente, órgãos competentes, políticas, leis, normas, exemplos de operações, tempos de detenções e multas para crimes ambientais. Foram utilizadas como recursos visuais figuras estáticas e animadas para auxiliar na explicação e chamar a atenção dos alunos.

Após o final de cada aula fora aplicada uma dinâmica de questionário com os participantes, com perguntas acerca do conteúdo de cada uma das aulas. Um questionário, fora realizado após a aula sobre legislação ambiental, sendo este, via plataforma Mentimeter, (Mentimeter, Estocolmo) e o outro questionário, ao final da aula de crimes ambientais, fora realizado via plataforma Kahoot! (Kahoot!, Trondheim). Sendo que os questionários funcionaram como uma forma de fazer os alunos participarem do projeto e ao mesmo tempo, se prepararem para o formulário de avaliação geral.

O formulário para avaliação geral sobre os conhecimentos adquiridos pelos alunos através das aulas, foi desenvolvido na plataforma Google Formulários (Google LLC, California), sendo que este formulário fora aplicado antes do início das aulas teóricas e após o fim da última aula, com o intuito de diminuir a quantidade de variáveis ao comparar o desempenho dos alunos antes e após as aulas. As perguntas do formulário, como



podem ser vistas no Quadro 1, foram desenvolvidas de acordo com conceitos gerais acerca do meio ambiente e da legislação ambiental que foram abordados em aula.

Quadro 1 – Questões do Formulário

Questões
1. O que é a legislação ambiental?
2. Como a legislação ambiental faz parte da sua vida?
3. Quem é responsável por aplicar a legislação ambiental e como deve ser feita essa aplicação?
4. Você conhece alguma lei ambiental? Se sim, qual/quais?
5. Você tem conhecimento de algum crime ambiental? Se sim, qual?
6. Referente a crimes ambientais, para punição em uma determinada situação, é feita somente uma punição padrão ou a punição varia de acordo com a maneira que o crime for cometido?

Fonte: Autoria própria (2021).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Quanto à aplicação do formulário de avaliação do aprendizado (Quadro 1), realizada em período anterior e posterior as aulas teóricas referentes ao projeto, foram obtidas respostas de oito participantes na aplicação prévia e de sete participantes na aplicação posterior as aulas. As questões objetivas, sendo elas, as questões 1, 3 e 6, foram avaliadas de forma onde as respostas do formulário prévio fossem separadas das respostas do formulário posterior as aulas, como pode ser visto no Quadro 2 e no Quadro 3. Sendo, as respostas, classificadas como corretas, parcialmente corretas ou erradas/não respondidas.

Quadro 2 – Respostas das perguntas objetivas do formulário de avaliação do aprendizado pré-aulas.

Questão	Responderam de forma correta	Responderam de forma parcialmente correta	Responderam de forma incorreta ou não responderam
1. O que é a legislação ambiental?	12,5%	50%	37,5%
3. Quem é responsável por aplicar a legislação ambiental e como deve ser feita essa aplicação?	0%	37,5%	62,5%
6. Referente a crimes ambientais, para punição em uma determinada situação, é feita somente uma punição padrão ou a punição varia de acordo com a maneira que o crime for cometido?	100%	0%	0%

Fonte: Autoria própria (2021).



Quadro 3 – Respostas das perguntas objetivas do formulário de avaliação do aprendizado pós-aulas.

Questão	Responderam de forma correta	Responderam de forma parcialmente correta	Responderam de forma incorreta ou não responderam
1. O que é a legislação ambiental?	≈28,5%	≈28,5%	≈43 %
3. Quem é responsável por aplicar a legislação ambiental e como deve ser feita essa aplicação?	0%	≈28,5%	≈71,5%
6. Referente a crimes ambientais, para punição em uma determinada situação, é feita somente uma punição padrão ou a punição varia de acordo com a maneira que o crime for cometido?	100%	0%	0%

Fonte: Autoria própria (2021).

Por meio dos resultados obtidos, pode-se verificar que houve um aumento de aproximadamente 16% na percentagem de participantes que responderam de forma correta a pergunta nº1 do formulário. Ainda nessa mesma pergunta, também pode-se verificar que a percentagem de participantes que responderam de forma parcialmente correta, diminuiu em aproximadamente 21,5%. Por fim, houve também um aumento na percentagem de participantes que responderam de forma incorreta ou não responderam, sendo esse aumento de aproximadamente 5,5%.

Quanto às respostas da pergunta número 3 do formulário, nenhum participante conseguiu acertar a resposta por completo. Simultaneamente, houve uma diminuição da percentagem de participantes que respondera de forma parcialmente correta, ou seja, conseguiram citar um ou dois órgãos/entidades responsáveis, mas não explicaram como isso deve ser feito, essa diminuição foi de aproximadamente 9%, enquanto essa mesma percentagem aumentou no âmbito de alunos que responderam à pergunta de forma incorreta ou a não responderam.

Já na pergunta número 6 do formulário, como pode ser verificado nos quadros 2 e 3, 100% dos participantes, tanto do formulário realizado antes da ministração das aulas quanto após, responderam de forma correta afirmando que a punição varia de acordo com a maneira que o crime cometido.

A partir dos Quadros 2 e 3, podemos também, obter as médias de acertos das questões objetivas dos formulários pré-aulas e pós-aulas. Fora obtido uma média de 37,5% de respostas corretas no formulário pré-aulas, enquanto no formulário pós-aulas essa média foi de aproximadamente 42,85%, um aumento de respostas corretas em aproximadamente 5,35%. Também foram obtidas as médias de respostas parcialmente corretas, sendo no formulário pré-aulas de aproximadamente 29,2% e no formulário pós-aulas de aproximadamente 19,05%, apresentando uma diminuição de respostas parcialmente corretas de 10,15%. Por fim, foi obtida a média de respostas incorretas e de perguntas não respondidas, que no formulário pré-aulas foi de aproximadamente 33,3% e no formulário pós-aulas de 38,10%, apresentando um aumento de 4,8%.

Já, nas questões de número 2, 4 e 5 do formulário, uma vez que as respostas são de cunho subjetivo e não há como classificá-las como corretas, parcialmente corretas ou incorretas, elas foram avaliadas de forma individual, de acordo com o que se perguntava.

Na questão número 2 do formulário, onde fora perguntado aos participantes como a legislação ambiental tem participação em suas vidas, 62,5% dos participantes do formulário pré-aulas afirmaram não saber como ou não responderam, enquanto aproximadamente 43% dos participantes do formulário pós-



aulas o fizeram. Os 37,5% restante dos participantes do formulário pré-aulas e os aproximados 57% dos participantes do formulário pós-aulas, informaram no mínimo, uma forma da legislação ambiental fazer parte de suas vidas, o que implica em um aumento de aproximadamente 19,64%.

Na questão número 4 do formulário, foi perguntado aos participantes se eles tinham conhecimento de alguma lei ambiental, 50% dos participantes do formulário pré-aulas afirmaram não ter conhecimento de nenhuma lei ambiental ou informaram leis inexistentes, enquanto no pós projeto, essa percentagem foi de aproximadamente 14,29% dos participantes. Os 50% restante dos participantes do formulário pré-aulas e os aproximados 85,71% do pós-aulas citaram no mínimo uma lei ambiental, isso implica em um aumento de aproximadamente 35,71% de participantes que conseguiram responder à pergunta.

Na questão número 5 do formulário de avaliação do aprendizado, onde fora perguntado aos participantes se eles possuíam conhecimento de algum crime ambiental, 62,5% dos participantes do formulário pré-aulas afirmaram possuir conhecimento de crimes ambientais, sendo eles, na sua maioria, crimes de desmatamento, enquanto essa percentagem no formulário pós-aulas foi de aproximadamente 86%, implicando em um aumento de aproximadamente 23,5% de participantes que conseguiram citar no mínimo um crime ambiental. Os 37,5% restantes dos participantes do formulário pré-aulas e os aproximados 14% do formulário pós-aulas não citaram crimes ambientais ou afirmaram não possuir conhecimento de nenhum.

Fora observado uma diferença de cenários entre os resultados das questões objetivas do formulário para os resultados das questões subjetivas. O real motivo dessa diferença é incerto. Mas talvez fosse interessante realizar mudanças nas questões objetivas dos formulários, com o intuito de verificar se foram as próprias perguntas o motivo dessa diferença. Ao realizar essas mudanças, uma atenção especial deveria ser dada para a questão número 6, uma vez que as respostas obtidas, tanto no formulário pré-aulas quanto no pós-aulas, foram 100% assertivas, o que evidencia que essa questão apresentou nível de dificuldade muito baixo, acabando por não contribuir para verificação do incremento de conhecimento acerca da legislação ambiental através do projeto.

CONCLUSÃO

O presente trabalho é o relatório final do projeto de extensão que fora aplicado a uma turma do segundo ano do ensino médio do Colégio Estadual São Cristóvão, do município de Manfrinópolis - PR, com o objetivo de incrementar o conhecimento dos alunos acerca da legislação ambiental. A metodologia utilizada, foi a ministração de aulas no formato síncrono via plataforma Google Meet, abordando leis gerais sobre o meio ambiente e ações consideradas crimes contra ele. Para avaliar se o conhecimento deles foi ampliado, fora aplicado à turma um mesmo formulário antes e após as aulas. A partir das médias de acertos das questões objetivas geradas com base nos resultados dos formulários, fora percebido que ao mesmo tempo que houve aumento da percentagem de respostas corretas após as aulas (5,35%), também houve aumento da percentagem de respostas incorretas e de perguntas não respondidas (4,8%), como esses aumentos foram bastante próximos, não se pode concluir a partir disso que o conhecimento do público-alvo foi ampliado. Mas, ao analisar os resultados das questões com respostas de cunho subjetivo dos formulários, fora observado um cenário diferente, nele houveram aumentos significativos da percentagem de participantes dos formulários que conseguiram identificar maneiras da legislação ambiental atuar em suas vidas e que também, obtiveram conhecimento de leis ambientais e de ações que são consideradas crimes contra o meio ambiente, isso permite chegar à conclusão de que, após as aulas serem ministradas, houve melhora do conhecimento dos alunos quanto a legislação ambiental.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Araucária pela concessão da bolsa e à Professora Gracielle Johann pela seção das aulas para aplicação do projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, [1998]. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em 04 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, [1981]. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 04 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, [2010]. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 04 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.796 de 04 de abril de 2013**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília: Congresso Nacional, [2013]. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm. Acesso em 17 maio 2021.

Google LLC. Google Formulários. [Califórnia, Estados Unidos da América]: 2018. Disponível em: <https://docs.google.com/forms/u/0/>. Acesso em: 12/04/2021.

Google LLC. Google Meet. [Califórnia, Estados Unidos da América]: 2017. Disponível em: <https://meet.google.com/>. Acesso em: 26/04/2021.

Kahoot!. Kahoot!. [Trondheim, Noruega] 2013. Disponível em: <https://kahoot.com/>. Acesso em: 26/04/2021.

Mentimeter. Mentimeter. [Estocolmo, Suécia] 2014. Disponível em: <https://www.mentimeter.com/>. Acesso em: 19/04/2021.