

# **ESTUDO DA PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE QUINTO ANO EM ITAJUBÁ, MG, AO PROJETO AMIGOS DO CLIMA**

WESLEY VIEIRA DOS SANTOS, MICHELLE SIMÕES REBOITA

1. Mestre em Meio Ambiente e Recursos Hídricos na Universidade Federal de Itajubá
2. Docente do Instituto de Recursos Naturais da Universidade Federal de Itajubá

## **RESUMO**

O projeto Amigos do Clima foi um projeto de extensão universitária desenvolvido entre meados do ano de 2015 a 2017 com a intenção de ser um facilitador no ensino de ciências naturais nas escolas, estimulando o interesse dos alunos, em especial, pela Meteorologia. No projeto foram realizadas diferentes atividades com alunos de quinto ano de duas escolas rurais e duas escolas urbanas de Itajubá-MG. Uma das atividades foi a aplicação de questionários para identificar a percepção dos alunos em relação ao projeto. A percepção pode ser entendida como um processo cognitivo no qual o homem capta, assimila, processa e atribui significado aos estímulos externos. Nas respostas obtidas se verificou que os alunos associaram sua participação no projeto com a possibilidade de aprendizagem, com a importância das questões relacionadas com a preservação da natureza e a perspectiva de um “mundo melhor”. Entretanto, o desempenho dos alunos nas atividades do projeto só foi satisfatório quando as atividades eram realizadas no ambiente escolar, ao passo que a etapa do projeto que dependia de atividades a serem realizadas por eles em suas residências não teve adesão.

**Palavras-chave:** Projeto Amigos do Clima; ciências naturais; educação básica, percepção.

## **ABSTRACT**

Climate Friends was an university extension project developed between the middle of the year from 2015 to 2017 with the intention of being a facilitator in the teaching of natural sciences in schools, stimulating students' interest, especially in Meteorology. Different activities were carried out during the project with fifth year students from two rural and two urban schools from Itajubá-MG. One of the activities was the application

of questionnaires to identify students' perception of the project. Perception can be understood as a cognitive process in which man captures, assimilates, processes and assigns meaning to external stimuli. In the answers obtained it was verified that the students associated their participation in the project with the possibility of learning, with the importance of the questions related to the preservation of nature and the perspective of a "better world". However, students' performance in the project activities was only satisfactory when the activities were carried out in the school environment, while the project stage that depended on activities to be carried out by them in their homes did not have adhesion.

**Keywords:** Climate Friends Project; natural sciences; basic education, perception.

## 1 INTRODUÇÃO

O projeto Amigos do Clima foi desenvolvido entre meados do ano de 2015 a 2017, com a ideia de ser um facilitador no ensino de ciências naturais nas escolas, estimulando o interesse de alunos por este assunto, em especial, pela Meteorologia. O projeto também teve como objetivo, com a ajuda desses alunos, entender a distribuição espacial da chuva no município de Itajubá, MG. Para isso, entre outras atividades, foram realizadas oficinas para confecção de pluviômetros de garrafas *pet* (REBOITA et al., 2017) nos quais os alunos procederiam a medição da água da chuva em suas residências. Também foram aplicados questionários para o estudo da percepção ambiental e climática dos estudantes.

As escolas envolvidas no projeto (Figura 1) foram: Escola Municipal Desembargador Francisco Pereira Rosa e Escola Municipal Professora Isaura Pereira dos Santos, localizadas na área urbana de Itajubá-MG; Escola Municipal Ana Junqueira Ferraz e Escola Municipal Olímpio José Joaquim, localizadas na área rural do mesmo município. Assim, cerca 160 alunos participaram do projeto. Os participantes tinham idades entre 9 e 12 anos.

Em análise aos Programas de Intervenção Pedagógica do Ensino Fundamental, concluiu-se que o quinto ano seria o grupo escolar mais adequado para participar do projeto, pois desenvolveriam ao longo do ano letivo, competências que facilitariam sua participação nas atividades a serem realizadas. Os alunos desenvolveriam, entre outras, as seguintes competências: reconhecer unidades de medidas de comprimento (metro, centímetro, quilômetro), massa (grama, miligrama e quilograma), capacidade (litro e mililitro), temperatura e tempo (anos, meses, semanas, dias, horas, minutos e segundos)

e conversões entre elas; observar o espaço geográfico de forma crítica através das categorias, lugar, território, paisagem e região; relacionar a inclinação do eixo de rotação da Terra à existência das diferentes zonas climáticas; compreender as estações do ano e as características de cada uma e como elas influenciam as paisagens e a vida das pessoas; identificar os principais climas do Brasil; refletir sobre a ação humana em relação aos seus aspectos naturais entre outras.

A percepção pode ser entendida como um processo cognitivo no qual o homem capta, assimila, processa e atribui significado aos estímulos externos (TUAN, 2012). A percepção varia de acordo com o sexo e com a idade do indivíduo. Oliveira (2002) exemplifica que a criança, ao brincar nos ambientes externos, em meio à natureza e ao tempo, recebe estímulos constantes e variados, trabalhando e enriquecendo sua percepção do espaço, bem como desenvolvendo sua sensibilidade, coordenação motora, mente e criatividade. Portanto, pode-se afirmar que o ambiente no qual a criança está inserida e a forma como ela se relaciona neste ambiente, influencia diretamente em todo seu processo sensorial e, conseqüentemente, em sua percepção.

A pesquisa em percepção ambiental realizada junto ao corpo discente de uma escola pode ser capaz de instrumentalizar pedagogicamente a instituição de ensino, à medida que oferece elementos para uma ação direcionada do corpo docente que, por sua vez, poderá organizar e estruturar com maior objetividade o conhecimento e as práticas escolares (MARCZSKI, 2006). Desse modo, identificar a percepção dos alunos participantes de um projeto que busca facilitar o aprendizado de ciências naturais pode contribuir para o aperfeiçoamento de futuras edições do projeto, adequação a realidade local dos alunos e, conseqüentemente, contribuir para o aprendizado e estimular o interesse dos alunos pelas ciências naturais. Portanto, o presente estudo tem como objetivo apresentar os resultados obtidos na identificação da percepção dos alunos sobre o projeto Amigos do Clima.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

O projeto Amigos do Clima teve quatro etapas: na primeira, foi aplicado um questionário no qual se buscou identificar características socioeconômicas, culturais e o nível de conhecimentos específicos dos alunos; na segunda etapa, após análise inicial dos mencionados questionários, foi ministrada uma palestra respondendo questões de conhecimentos específicos do questionário; na terceira etapa, a mais apreciada pelos alunos, foram confeccionados pluviômetros utilizando-se garrafas *pet*. O objetivo era

que os alunos instalassem os pluviômetros em suas residências e registrassem diariamente essa variável atmosférica; para no final do projeto serem elaborados mapas que mostrassem a distribuição espacial da chuva no município. Na quarta e última etapa, foi aplicado o segundo questionário, composto por questões que buscavam conhecer a percepção ambiental e climática dos alunos, bem como conhecer suas percepções sobre o projeto Amigos do Clima.

As oficinas para confecção dos pluviômetros artesanais com garrafas *pet* ocorreram no mês de setembro de 2016 e contaram com o interesse e o entusiasmo dos participantes (vide um exemplo na Figura 2). Contudo, muito embora os materiais utilizados na confecção dos pluviômetros fossem recicláveis e de fácil obtenção pelos alunos (duas garrafas *pet*, cabo de vassoura ou cano de PVC, fita adesiva, tesoura sem ponta e régua de 20 centímetros transparente), a coordenadora do projeto com auxílio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas (FAPEMIG) adquiriu todos os materiais necessários para a confecção de um pluviômetro por aluno envolvido no projeto (REBOITA et al., 2017).

Após a confecção dos instrumentos, os alunos foram devidamente orientados sobre como instalar corretamente os pluviômetros em suas residências, bem como a forma de se proceder as respectivas medições. Aspectos importantes sobre o cuidado em se evitar a proliferação de insetos nos instrumentos também foram enfatizados. Conforme proposto aos alunos, as anotações das medidas seriam realizadas diariamente, sempre às 19 h (horário em que nenhum dos participantes estaria na escola), em uma agenda que lhes foi distribuída no dia da oficina.

No mês de outubro foi realizada uma segunda visita para o recolhimento das agendas preenchidas e distribuição de novas agendas. Nessa ocasião, menos de 10 agendas foram entregues. Em outra visita realizada no mês de dezembro para o recolhimento das agendas e encerramento do projeto, apenas 4 agendas foram entregues. Nessa última visita, foi aplicado aos alunos um questionário que, entre outras questões, buscava conhecer a percepção que eles tiveram do projeto. Mais informações a respeito do projeto Amigos do Clima podem ser encontradas na página <https://meteorologia.unifei.edu.br/amigos-do-clima/> e em Reboita et al. (2017).

Buscando entender a percepção dos alunos sobre o projeto, cinco perguntas sobre o assunto foram feitas a eles em dezembro de 2016, no encerramento do projeto. Devido ao número elevado de participantes (160 alunos), essas perguntas foram viabilizadas por meio da aplicação de um questionário. Nos dias das aplicações, alguns

alunos faltaram a aula, de modo que 142 crianças responderam ao questionário. Ressalta-se que essas perguntas foram submetidas ao Conselho de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Ministério da Saúde, recebendo parecer favorável para sua aplicação.

As perguntas foram: 1. Na oficina de pluviômetros, você encontrou alguma dificuldade? Qual?; 2. Você precisou de ajuda para instalar o pluviômetro? Quem lhe ajudou?; 3. Você fez diariamente as anotações do pluviômetro?; 4. Você teve dificuldade em identificar as medidas no pluviômetro?; 5. Você acha que sua participação no projeto Amigos do Clima foi importante? Por quê?

O conteúdo obtido nos questionários foi analisado da seguinte forma: as respostas menos elaboradas, curtas, e muitas vezes compostas de uma única palavra, foram agrupadas por grau de similaridade entre si e tabuladas; as respostas com maior nível de elaboração foram incorporadas nas tabelas. Contudo, para se extrair informações qualitativas, essas respostas foram destacadas e transcritas para análise.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A primeira questão sobre o projeto tentou identificar eventuais dificuldades encontradas pelos alunos durante a confecção do pluviômetro. A maior parte dos alunos (114 alunos) declarou não ter encontrado qualquer dificuldade na realização das atividades. Entretanto, um aluno não compreendeu a questão, pois abordou a dificuldade em relação ao registro da chuva, atividade que era realizada em casa: “Ir no escuro, 19 horas”. O aluno não deve ter compreendido que o local para colocar o pluviômetro deveria ser próximo a sua residência, o que não teria desencadeado esse problema. Tal horário foi escolhido porque participaram do projeto alunos que estudavam no período matutino e vespertino, sendo que os alunos que estudam durante a tarde costumam regressar a suas casas por volta das 18 horas. Diante disso, optou-se por estabelecer às 19 h como o horário mais adequado para fazerem a medição. Apesar disso, a resposta constante nesse questionário deverá ser levada em consideração em caso de novas edições do projeto.

A segunda questão investigou se os alunos precisaram de ajuda para a instalação do pluviômetro. Conforme orientados pela equipe do projeto, os alunos deveriam consultar um membro da família mais velho para obter autorização para a instalação do pluviômetro em suas residências. Caso autorizado, deveriam pedir auxílio para a

respectiva instalação do instrumento. Nessa questão, 73 alunos declararam ter necessitado da ajuda de um membro da família para fazer a instalação. Embora os estudantes tenham necessitado de ajuda, a atividade era passível de ser realizada individualmente.

Na terceira questão, 32 crianças afirmaram ter feito as anotações das medidas nas agendas. Porém, somente 14 agendas foram devolvidas a equipe do projeto com os registros diários de chuva. As primeiras agendas foram entregues no mês de setembro, durante a oficina de pluviômetros. Na visita seguinte, no mês de outubro, foram recolhidas 4 agendas e entregues novas agendas para todos os alunos. Pelo que foi declarado no questionário, e pelo diálogo do pesquisador do projeto com as crianças, observou-se que o principal motivo para a baixa adesão dos alunos na atividade foi o esquecimento. Mesmo demonstrando interesse no projeto, assumir um compromisso diário pode ter correspondido a uma exigência demasiada elevada para essas crianças. Em contraponto, duas respostas merecem ser destacadas por revelarem noção de comprometimento e a influência dos pais, a primeira: “Sim. Era obrigação”, segunda: “Sim. Minha mãe fala pra anotar todo dia”. Destaca-se que as oficinas do projeto foram realizadas em setembro de 2016, momento em que os alunos já teriam desenvolvido em sala de aula algumas das competências previstas no Programa de Intervenção Pedagógica, o que poderia motivar os alunos a realizarem o registro da chuva.

Na quarta questão, a maior parte das crianças declararam não ter encontrado dificuldades ao identificar as medidas no pluviômetro (91 alunos). Entretanto, destacam-se algumas dificuldades narradas: “Sim, porque eu tinha que subir na cadeira para ver a medida”. Essa dificuldade pode ter acompanhado outras crianças, já que o instrumento pode não ter sido instalado em local que não facilitasse a leitura das medidas, ou ainda a dificuldade pode ter existido pelo fato de que o cano que serve como suporte para o pluviômetro é longo (1,5 metros), o que também deve ser levado em consideração em futuras edições do projeto.

Na quinta questão buscou-se conhecer como os alunos entenderam a relevância da sua participação no projeto. As respostas mais constantes revelaram que os alunos associaram sua participação no projeto com a possibilidade de aprendizagem (37 alunos), como consta em algumas respostas: “Sim, porque me ajudou a conhecer um pouco mais do clima”. Ao que parece, algumas crianças associaram essa aprendizagem à importância das questões relacionadas com a preservação da natureza e a perspectiva de um “mundo melhor”: consta em um questionário: “Salva a natureza” e em outro

questionário: “Sim porque nós podemos ajudar o mundo”. Algumas crianças compreenderam bem o objetivo da construção do mapa da chuva, e responderam: “Sim, porque eles olhava o clima para onde eu morava”; “Sim, porque ajuda eles a identificar onde está chovendo”; “Sim, porque eles são saber como chove em minha casa”; “Sim, porque o projeto Amigos do Clima viu como chove na casa de cada um”; “Sim, porque moro em uma localidade diferente”; “Sim, pois estou ajudando eles a fazerem um mapa do clima de Itajubá”. Outra resposta singular demonstra que a criança identificou um interesse próprio e específico com sua participação no projeto: “Sim muito, por que quero ir para o espaço é por isso. Eu preciso saber”. Outra criança demonstra-se segura de sua participação no projeto, por ter realizado de forma impecável a atividade proposta: “sim, anotei todos os dia”. No questionário 89, aparece: “Não sei como explicar”, o que pode ter sido o caso de outras crianças, que consideraram sua participação no projeto importante, mas não esclareceram o motivo. Por fim, ressaltasse outra resposta: “Sim, porque cada um fez a diferença”, o que é irrefutável.

#### **4 CONCLUSÃO**

Durante a realização do projeto Amigos do Clima, os alunos se interessaram pelas atividades que eram realizadas nas dependências das escolas. A atividade de registro da precipitação que era para ser realizada individualmente na residência não teve adesão dos alunos, de modo que o objetivo do projeto de se elaborar mapas diários de chuva de Itajubá não foi possível. Como a realidade familiar das crianças, que no caso tinham idades entre 9 e 12 anos, é complexa, não é possível que se chegue a afirmações definitivas sobre o nível de comprometimento ou responsabilidade de delas. O que se pode afirmar é que os alunos, quando no ambiente escolar, demonstraram interesse e participação satisfatórios nas atividades do projeto.

Dessa forma, sugere-se que em próximas edições do projeto, seja construída nas escolas uma (mini) estação meteorológica, de modo que os pluviômetros fiquem instalados nas dependências das escolas, para que os alunos procedam às anotações das medidas, firmando-se, ainda, uma parceria com os professores, que poderiam relacionar as atividades do projeto com as competências a serem desenvolvidas pelos alunos do quinto ano ao longo do ano letivo, já que estas são compatíveis.

Com relação à percepção dos alunos em relação à participação no projeto, em geral, os alunos associaram sua participação no projeto com a possibilidade de

aprendizagem, com a importância das questões relacionadas com a preservação da natureza e a perspectiva de um “mundo melhor”.

Os membros do projeto Amigos do Clima esperam que este tenha atuado como um facilitador do ensino de ciências naturais no ensino fundamental, ao promover a interação entre professor e aluno e destes com a teoria e a prática.

## **5 AGRADECIMENTOS**

Nossos agradecimentos à FAPEMIG pelo apoio ao projeto Amigos do Clima que levou experimentos práticos para alunos de escolas públicas na busca de facilitar o ensino de Ciências Naturais e à CAPES. Agradecemos ainda todos os colaboradores, profissionais da educação e alunos, que tornaram possível a realização do projeto.

## **6 REFERÊNCIAS**

MARCZWSKI, M. Avaliação da Percepção Ambiental em uma população de estudantes do ensino fundamental de uma escola municipal rural: Um estudo de caso. 2006. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ecologia, Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

OLIVEIRA, C. M. A. S.. O ambiente urbano e a formação da criança. 2002. 163 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

Programa de intervenção pedagógica – PIP, Matriz curricular – Matemática: Ciclo Complementar – 4º e 5º anos do Ensino Fundamenta, 2015.

REBOITA, M. S.; RIONDET-COSTA, D. R. T. ; SANTOS, W. V. ; SILVA, B. ; ASSIREU, A. T. . Amigos do Clima: Atividades com alunos da educação básica. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 10, p. 1690-1697, 2017.

TUAN, Y. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução prefácio e notas: Livia de Oliveira. São Paulo: DIFEL, 2012.



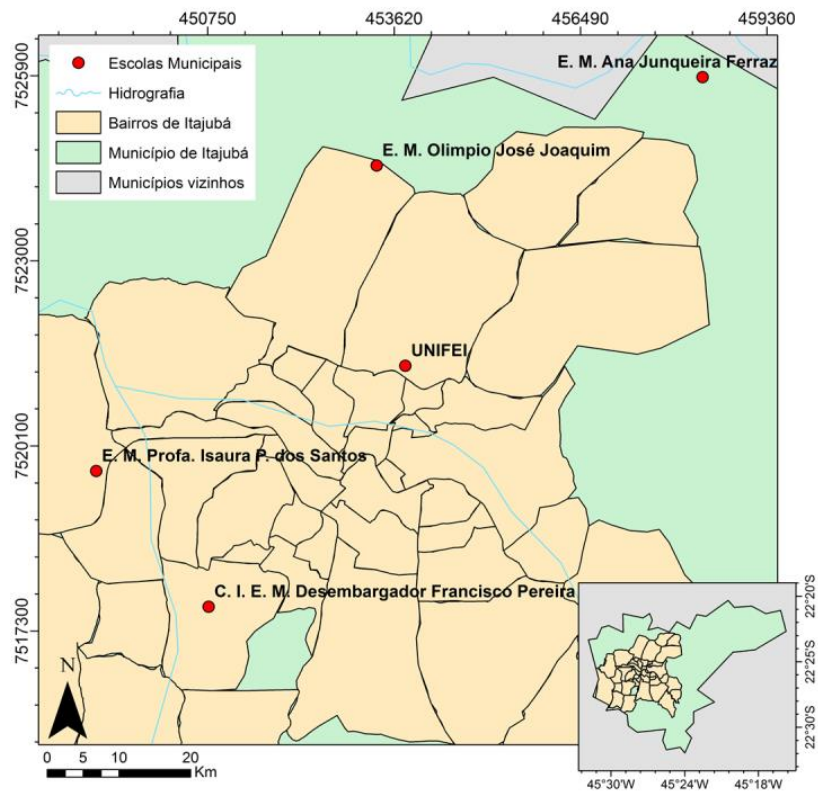


Figura 1. Localização geográfica das escolas selecionadas para a realização do projeto Amigos do Clima no município de Itajubá-MG.

Figure 1. Geographical localization of the schools included in the Climate Friends project in Itajubá – MG.



Figura 2. Pluviômetros confeccionados por alunos da Escola Municipal Olímpio José Joaquim, localizada na área rural do município de Itajubá, MG

Figure 2. Pluviometers built by students from Escola Municipal Olímpio José Joaquim, located in the countryside of Itajubá, MG.