

doi 10.46943/X.CONEDU.2024.GT14.018

EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: PROMOVEDO VALORES HUMANOS ATRAVÉS DE PRÁTICAS EDUCATIVAS LÚDICAS

Patrícia Nunes da Fonseca¹
Lays Brunnyeli Santos de Oliveira²
Mayara de Oliveira Silva Machado³
Rayssa Soares Pereira⁴

RESUMO

A utilização dos recursos naturais de forma desenfreada, o descarte inadequado de resíduos na natureza, a poluição das águas e a degradação do solo tem desencadeado sérios impactos ao meio ambiente. Diante deste cenário, este trabalho teve por objetivo promover educação ambiental para gestão de resíduos sólidos a partir do desenvolvimento dos valores sociais nas práticas educativas lúdicas. Para isso, foi utilizada a Teoria Funcionalista de Valores Humanos. Participaram da pesquisa-ação 65 discentes do sétimo ano do ensino fundamental de uma escola pública de uma cidade do nordeste do Brasil, com idades variando entre 10 e 14 anos ($M = 12,2$; $DP = 0,91$), sendo 50,8% do sexo feminino. Responderam uma entrevista semi-estruturada sobre o lixo e o meio ambiente, o Questionário dos Valores Básicos – versão infantil (QVB-I) e um questionário demográfico. Para análise de dados, foram utilizados o IRAMUTEQ e o SPPS, versão 23. Na avaliação, os resultados demonstraram,

1 Doutora em Psicologia Social, Docente da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, pnfonseca.ufpb@gmail.com;

2 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Psicologia Social da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, lays_brunnyeli@hotmail.com;

3 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Psicologia Social da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, mayara_machado94@hotmail.com;

4 Doutoranda do Programa de Pós-Graduação de Psicologia Social da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, rayssasp95@gmail.com;

por meio da análise de similitude, que a palavra *lixo* foi a mais frequente e que estava relacionava às palavras *meio*, *ambiente*, *importante*, *não*, *dever*, *jogar*. Na intervenção, foram realizadas 20 atividades em sala de aula que abordaram temas relacionados ao meio ambiente, resíduos sólidos (lixo), valores humanos e conteúdos das disciplinas pedagógicas. Na análise comparativa dos valores humanos dos discentes, obtidos na avaliação e na reavaliação, observou-se um aumento significativo dos valores de orientação social, revelando que a intervenção impactou nas atitudes dos discentes, criando uma maior consciência de coletividade e de cuidado com o meio ambiente. Conclui-se que a educação ambiental é um instrumento capaz de despertar, ensinar e conscientizar os discentes acerca da necessidade de preservação e de sustentabilidade dos recursos naturais para futuras gerações.

Palavras-chave: Educação ambiental, Meio ambiente, Resíduos Sólidos, Lixo, Valores humanos.

INTRODUÇÃO

Nos séculos XVIII e XIX, com a Revolução industrial, a Europa presencia um conjunto de mudanças que alteram o comportamento da população, dentre elas, a vinda de uma grande parte da população europeia para os grandes centros comerciais, a substituição do trabalho artesanal pelo assalariado e o uso das máquinas. Em vista disso, ocorreram dois acontecimentos importantes, a saber: primeiro, a necessidade de se fazer uso de uma maior quantidade de recursos naturais, especialmente em virtude do crescimento populacional e das fábricas e, o segundo, houve um aumento da produção de resíduos. Em ambos os casos, os danos ambientais tornavam-se cada vez mais evidentes (LIMA *et al.*, 2019).

Nas últimas décadas, a produção de resíduos se tornou uma das grandes preocupações da sociedade, especialmente de ambientalistas, pesquisadores e gestores públicos, os quais estão imbuídos de buscar formas de tratamento e destinação final dos resíduos de modo adequado e sustentável, uma vez que o acondicionamento inadequado do resíduo e o descarte em lixões, não são soluções adequadas para o problema; ao contrário, são práticas que provocam poluição ambiental, degradação do solo e proliferação de doenças (SOUZA FILHO; RIQUE NETO; GOUVEIA, 2013).

Desta feita, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos por meio da Lei de nº 12.305/2010 que tem por finalidade disponibilizar princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos para a sociedade.

De acordo com a Lei nº 12.305/2010, art. 3º, XVI, os resíduos sólidos são:

material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Os resíduos sólidos podem ser classificados conforme a origem, como, por exemplo, resíduos domiciliares, limpeza urbana, de estabelecimentos comerciais, de serviços de saúde; ou quanto a periculosidade, tais como: resíduos perigosos

(corrosivos, tóxico, etc) e não perigosos (como os resíduos domésticos) (BRASIL, Lei nº 12.305/2010).

Frente ao exposto, constata-se que, diariamente, a população está gerando resíduos sólidos, o que torna um problema cada vez crescente, necessitando de ações urgentes de gestão e gerenciamento adequado destes resíduos. A gestão de resíduos sólidos diz respeito a um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. Para isso, deve haver um plano municipal de gerenciamento dos resíduos sólidos em que haja um rol de condutas a serem aplicadas, direta ou indiretamente, nas diversas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final (BRASIL, Lei nº 12.305/2010).

Como se pode ver, a coleta seletiva faz parte desse gerenciamento, sendo, portanto, um processo de separação de materiais recicláveis tais como, papel, plástico, metal e vidro, que são separados e recolhidos nas fontes geradoras com a finalidade de passarem pelo processo de reciclagem, diminuindo assim o número de resíduos dispostos no meio ambiente.

Conforme a Lei nº 12.305/2010, há um rol de instrumentos adequados para a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, dentre eles, a educação ambiental. Essa surge como um veículo para despertar a consciência da população acerca do meio ambiente, assim como, instigar o desenvolvimento de atitudes de preservação e conservação do meio natural, contribuindo, desta forma, para o desenvolvimento crítico dos cidadãos.

A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999, define a educação ambiental, no art. 1º, como:

um processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, na Resolução nº 2/2012, art. 2º):

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza

e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental.

Neste sentido, as ações que visam trabalhar a educação ambiental têm posto em debate as questões ambientais e a conservação dos recursos naturais, o que tem colaborado com a formação de pessoas mais responsáveis com o meio ambiente e voltada para uma melhor qualidade de vida social, aspectos que demonstram um equilíbrio entre as ações humanas e a preservação ambiental (COSTA; RODRIGUES, 2014; SOUZ, 2022).

Portanto, dado a sua relevância social, a educação ambiental tem sido inserida na legislação brasileira, por meio da Constituição Federativa do Brasil (1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDB (1996), Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (2012) exatamente para desenvolver na população comportamentos pró-ambientais.

A Constituição Federal (1988), no inciso VI do § 1º do artigo 225, determina que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois

todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Seguindo esse entendimento, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) assegura que o espaço escolar deve promover, na formação do cidadão, a compreensão do ambiente natural e social, e que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural. Já Educação Superior deve desenvolver atividades que levem a compreensão da relação entre a existência do ser humano e a preservação do meio natural.

De modo semelhante, os Parâmetros Curriculares Nacionais (1996) que têm por objetivo subsidiar a elaboração da proposta curricular das instituições de ensino nas três etapas do ensino (infantil, fundamental e médio) em todo o país, apresentam, em sua proposta, temáticas sociais, tais como, meio ambiente, que está vinculado às áreas de ciências naturais e sociais, as quais devem ser incorporadas ao currículo de forma transversal.

Partindo dos conceitos apresentados, constata-se que é por meio de um processo educativo que os indivíduos podem compartilhar socialmente seus valores e conhecimentos e, por consequência, desenvolver comportamentos pró-ambiental, como, por exemplo, gerenciar seus resíduos domésticos.

De acordo com Santos e Barreto (2014), a maneira como os resíduos sólidos são vistos pelas crianças e adolescente vai depender de como a sociedade, a escola e a família percebem esse problema, além de que esses sujeitos podem trazer nova maneira de pensar esse conteúdo. A criança ao longo do seu desenvolvimento constrói representações sobre tudo que as rodeia, seja do mundo físico, seja do mundo social. Essas representações vão para além das transmitidas pelos adultos, ou seja, é a partir das suas possibilidades estruturais e das realidades vivenciadas que a criança constrói conceitos sobre a realidade. Além disso, é fundamental a ação das crianças sobre o mundo, e isso inclui a ação física e mental. Para isto, é necessária formulação dos valores de modo a favorecer a preservação do ambiente para futuras gerações (LAYRARGUES; TORRES, 2022).

Por meio da Educação Ambiental é possível desenvolver um processo de reconhecimento de valores e, a partir disto desenvolver as habilidades e modificar as atitudes frente ao meio, possibilitando assim uma maior compreensão acerca das inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus espaços sociais (SOUZA, 2022).

Neste sentido, Coelho, Gouveia e Milfont (2006) enfatizam que a construção de valores e atitudes pró-ambientais podem despertar nas pessoas não somente o interesse pela preservação, mas também pela prática de ações pró-ambientais. Frente a isto, percebe-se que os valores compõem uma posição fundamental no sistema cognitivo e, portanto, importante na mudança de comportamento.

Para tanto, adotou-se, no presente trabalho, a Teoria Funcionalista dos Valores Humanos proposta por Gouveia (1998) por ser uma proposta teórica mais integradora, inovadora e parcimoniosa. De acordo com o autor os valores humanos são definidos como conceitos ou categorias sobre estados desejáveis de existência que transcendem situações específicas, para tanto, são considerados como representações cognitivas das necessidades humanas e se apresentam em diferentes graus de importância, os quais ajudam a guiar o comportamento humano (GOUVEIA, 2013).

Na Teoria Funcionalista dos Valores Humanos, os valores exercem duas funções: (1) guiam os comportamentos humanos (*tipo de orientação*) e (2) expressam as necessidades humanas (*tipo motivador*). A partir da junção destas duas funções originam-se dois eixos principais na representação espacial da estrutura dos valores: o eixo horizontal, que corresponde à dimensão funcional *tipo de orientação* (valores sociais, centrais e pessoais), e o eixo vertical, que representa a dimensão funcional *tipo de motivador* (valores *materialista* e *idealista*) (GOUVEIA, 2003). A intersecção do eixo horizontal e o vertical resulta em seis subfunções valorativas, a saber: *experimentação*, *realização*, *existência*, *suprapessoal*, *interacional* e *normativa* (GOUVEIA, 2013).

A subfunção *experimentação* refere-se à necessidade de satisfação fisiológica por meio do princípio de prazer (emoção, estimulação e prazer). As pessoas que se guiam por esses valores não são orientadas a alcançar metas fixas e materiais em longo prazo. A subfunção *realização* compreende um motivador materialista, com uma orientação pessoal (êxito, poder e prestígio) são representados pelas necessidades de autoestima, focando em realizações materiais e interações sociais bem-sucedidas. Esses valores são característicos de jovens adultos em formação profissional ou de indivíduos educados em contextos rígidos em termos disciplinares.

A subfunção *existência* corresponde às necessidades básicas para a sobrevivência biológica e psicológica do indivíduo, como necessidades fisiológicas mais básicas (e.g. comer e beber) e de segurança (estabilidade pessoal, saúde e sobrevivência). A subfunção *suprapessoal* representa as necessidades estéticas e de cognição, bem como a necessidade superior de autorrealização (artes, conhecimento e igualdade), pois indicam a importância de ideias abstratas.

A subfunção *normativa* apresenta motivador materialista, com uma orientação social. Representa o controle e as precondições indispensáveis à satisfação das necessidades institucionais e sociais (obediência, religiosidade e tradição). A subfunção *interacional* possui um motivador humanitário de orientação social, regulam e mantêm relações interpessoais (afetividade, apoio social e convivência).

No que diz respeito ao tipo de orientação, as pessoas que são guiadas pelos valores sociais (subfunções normativa e interacional) são indivíduos mais centrados nas questões sociais e possuem, portanto, um foco interpessoal; já as pessoas guiadas por valores pessoais (subfunções realização e experimentação) são mais egocêntricas e volta-se para as metas individuais com foco intrapessoal.

Indivíduos que se conduzem por uma orientação central (subfunções existência e suprapessoal) são pessoas que tem como meta o propósito geral da vida, seja em um contexto de escassez ou em espaços de maior segurança. Quanto ao tipo motivador, pode-se compreender que as pessoas que tem como critério motivacional valores materialistas priorizam mais valores das subfunções existência, normativos e realização, pelo fato de estarem mais preocupados com a sobrevivência, normas e busca pessoal. Por outro lado, as pessoas que são guiadas pelo motivador mais idealista, priorizam valores das subfunções suprapessoal, interacional e experimentação (GOUVEIA, 2013; GOUVEIA; MILFONT.; GUERRA, 2014).

É importante considerar que os valores humanos são transmitidos de geração a geração, pois ainda que os diferentes arranjos estruturais sejam formados por meio das demandas sociais e necessidades psicológicas, ainda assim, todos os valores continuam existindo, o que sofre alteração são as prioridades valorativas (MEDEIROS et al., 2022). Isto posto, Tauchen e Brandli (2006) asseveram que as instituições de ensino são fundamentais no engajamento dos discentes nas resoluções das questões ambientais. Em consonância, Souza Filho, Rique Neto e Gouveia (2013) ressaltam a importância de desenvolver programas de educação ambiental e de promover a mobilização social, para que, a partir disto, se consiga a colaboração da população para a eficácia da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Frente ao exposto, percebeu-se a necessidade de desenvolver uma pesquisa cujo objetivo foi promover educação ambiental para gestão de resíduos sólidos a partir do desenvolvimento dos valores sociais nas práticas educativas lúdicas. Especificamente, buscou-se conhecer o entendimento dos discentes sobre o lixo e o meio ambiente; saber as prioridades valorativas dos discentes antes e depois da intervenção; aplicar atividades lúdicas que estimulassem valores sociais e desenvolvessem conteúdos das disciplinas pedagógicas.

METODOLOGIA

PARTICIPANTES

Contou-se com a participação de 66 alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental de uma escola pública de uma cidade do nordeste do Brasil, com

idades variando entre 10 e 14 anos ($M = 12,2$; $DP = 0,91$), sendo destes 50,8 % do sexo feminino.

INSTRUMENTOS

Entrevista semi-estruturada constituída por três (3) questões que abordaram sobre o meio ambiente e os resíduos sólidos (lixo), a saber: o que vem à mente quando escutam a expressão “meio ambiente”?; o que vem à mente quando escutam a palavra “lixo”? e “qual a importância do meio ambiente para a vida de vocês?”.

Questionário dos Valores Básicos – versão infantil (QVB-I). Este instrumento tem por finalidade indicar o princípio guia na vida da pessoa, ao mensurar o grau de importância de cada um dos valores humanos. É constituído por 18 itens (valores básicos), distribuídos em seis subfunções valorativas: experimentação (emoção, estimulação e prazer), realização (êxito, poder e prestígio), existência (estabilidade, saúde e sobrevivência), suprapessoal (artes, conhecimento e igualdade), interativa (afetividade, apoio social e convivência) e normativa (obediência, religiosidade e tradição). O participante deve responder o instrumento a partir de uma escala do tipo Likert de sete (7) pontos, com os seguintes extremos: 1= Pouco importante e 7=Muito importante (GOUVEIA *et al.*, 2011).

Questionário demográfico. Foi utilizado para caracterizar os participantes, incluindo as seguintes informações: idade e sexo.

PROCEDIMENTO

Inicialmente o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde de uma instituição pública do Nordeste brasileiro (Número do Parecer: 1.296.490/ CAAE: 49846015.2.0000.5188), em conformidade com as Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 e com autorização da direção da escola.

Antes da aplicação das atividades, foram solicitadas as assinaturas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos pais das crianças e do Termo de Assentimento dos participantes. Após essa etapa, as extensionistas agendaram para realização do trabalho com a direção da instituição e professores das turmas do 7º ano onde as atividades iriam ser realizadas. O trabalho foi constituído de três etapas: 1º etapa, avaliação: os alunos responderam entrevista

semi-estruturada, o questionário dos valores básicos – versão infantil (QVB-I) e o questionário demográfico; 2º etapa, intervenção: elaboração e aplicação das atividades. As atividades foram elaboradas a partir da avaliação (etapa 1) e abordavam questões relacionadas à questão ambiental, especialmente os resíduos sólidos, além de envolvem os valores humanos e os conteúdos das disciplinas pedagógicas. Foram realizadas 20 atividades, sendo 10 aplicadas em grupo (*Jogo da coleta seletiva, O tempo das coisas, Aprendendo a reciclar, Tipos de lixo, Construção de cartazes, A história da coleta seletiva, Compreendendo os resíduos, Caixa surpresa, Escolha o lixo, Balão da coleta seletiva*) e 10 de forma individual (*Criando e recriando com palavras, Cruzadinha dos resíduos sólidos, Roleta da coleta seletiva, Um plano para salvar o planeta, Caça palavras, Cores da coleta seletiva em inglês, Soluções para problemas ambientais provocados pelo lixo, Responde ou repassa, Somando prejuízo, Bingo da coleta seletiva*). As atividades foram aplicadas em sala de aula durante seis meses, sendo duas vezes por semana, com duração de 40 minutos em cada encontro. A 3º etapa, foi a reavaliação, em que foi reaplicado o questionário dos valores básicos – versão infantil.

ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram tabulados e analisados por meio do pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, versão 23), onde foram realizadas estatísticas descritivas (média e desvio padrão) e o teste *T de Student* para ver se houve diferença significativa entre as médias das prioridades valorativas dos alunos na avaliação e reavaliação. As entrevistas foram analisadas no IRAMUTEQ, que permitiram realizar a Análise de Similitude. A avaliação das atividades era realizada diariamente ao final de cada encontro de forma quantitativa e/ou qualitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado das entrevistas foi realizado no IRAMUTEQ, tendo o *corpus* analisado composto de 66 unidades de contexto inicial (UCI), que foi dividido em 48 unidades de contexto elementar (UCE), sendo retido para análise 71, 64 % do *corpus*. Foram realizadas a Análise de similitude entre as palavras.

exemplo: limpo, respirar, saúde, natureza, árvore, limpar, rua, comida, cidade, necessário, reciclar, vida, viver, lugar, limpo, animal. Isso demonstra que os discentes entendem que a presença do lixo pode poluir e causar doenças, o que se torna algum ruim, por outro lado, também demonstra que a ausência do lixo possibilita um lugar limpo, saúde, árvores, comida, animais, enfim, uma vida de qualidade.

Posteriormente, pôde-se inferir, a partir das conexões, que a palavra lixo está vinculada ao *meio*, com as seguintes palavras: cuidar, sobreviver, mundo, planta, bonito; e a palavra *ambiente*, associada à importância, respeitar, cuidar, entender, futuro. Isto posto, percebe-se que os discentes entendem a relevância do meio ambiente, e que precisa ser respeitado e cuidado, para garantir a sobrevivência da população e das futuras gerações (SANTOS; BARRETO, 2014). Observa-se também, em outras direções, que a palavra lixo esteve relacionada as palavras, importante, jogar, não dever, demonstrando sempre a tônica de ajudar o planeta e preservar. De modo geral, os resultados mostram que os discentes já apresentam um entendimento da importância do meio ambiente e da necessidade de preservação, bem como dos prejuízos que o lixo e a degradação podem acarretar à população e aos recursos naturais.

COMPARAÇÃO DAS PRIORIDADES VALORATIVAS NA AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO

A seguir, são apresentados os resultados comparativos das prioridades valorativas dos discentes na etapa da avaliação e da reavaliação.

ANÁLISE DO TIPO DE ORIENTAÇÃO

Em relação ao tipo de orientação, pôde-se observar que na avaliação, os discentes apresentaram as seguintes pontuações: *pessoal* ($M= 8,84$; $DP = 1,57$); *central* ($M= 10,90$; $DP= 1,60$) e *social* ($M= 10,77$; $DP= 1,79$). E na reavaliação, período após a intervenção, as médias dos participantes foram as seguintes: *pessoal* ($M= 8,81$; $DP = 1,42$); *Central* ($M= 11,11$; $DP= 0,97$) e; *Social* ($M= 11,52$; $DP= 1,44$), conforme pode ser visto na Tabela 1. Realizando o teste *t Student para medidas repetidas* não foi achado diferenças significativas para os tipos *pessoal* ($t(101) = 0,09$; $p = 0,93$) e *central* ($t(95) = 0,79$; $p = 0,43$). No entanto, os resultados apontaram uma diferença significativa das médias de 0,75, com intervalo de

confiança (i.c 95%) entre de 0,10 a 1,39, entre o período de avaliação e reavaliação no tipo de orientação *social* ($t(101) = 2,29$; $p = 0,02$; $d = 0,46$), sugerindo que na reavaliação os participantes apresentaram médias maiores ($M = 11,52$, $DP = 1,44$) do que na avaliação ($M = 10,77$, $DP = 1,78$).

Tabela 1. Comparação das médias dos participantes quanto ao tipo de orientação

Tipo de Orientação	Avaliação		Reavaliação		Teste t de Student
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
<i>Pessoal</i>	8,84	1,57	8,81	1,42	0,93
<i>Central</i>	10,90	1,60	11,11	0,97	0,46
<i>Social</i>	10,77	1,79	11,52	1,44	0,02*

Diante de tais resultados, pôde-se perceber que houve modificações das pontuações em relação aos valores humanos, especificamente, no tipo de orientação. De modo particular, notou-se que a média da orientação pessoal diminuiu o que pode revelar uma redução na valorização das questões individuais, da busca pela satisfação de suas necessidades físicas e de ascensão pessoal (SOUZA *et al.*, 2015).

Considerando o tipo de orientação *central*, pode-se observar que houve um aumento na reavaliação se comparado aos índices obtidos na avaliação. Acerca disto, atribui-se um ponto benéfico, já que pode demonstrar um maior interesse dos alunos em ajudar e interagir em grupo. Concomitante a isto, Coelho (2009) constatou em seu estudo que os valores *centrais* são os que mais se relacionam com os comportamentos pró-ambientais. Ademais, é interessante destacar que de acordo com o modelo proposto por Gouveia (2013), os valores centrais são coerentes com os valores sociais e pessoais, logo se localiza entre esses últimos dois, representando assim, a “espinha dorsal” da teoria (GOUVEIA *et al.*, 2011).

Analisando o tipo de orientação social, observa-se que houve um aumento significativo dos indicadores da reavaliação quando comparado à avaliação. Tal resultado pode indicar que a intervenção, pautada em atividades realizadas em grupo, despertou nos alunos uma consciência maior de coletividade que se refletiu nas suas prioridades valorativas. Espera-se, igualmente, que a partir desta mudança atitudinal possa haver mais comportamentos de preservação ambiental (GOUVEIA, 2013).

ANÁLISE DO TIPO DE MOTIVADOR

Em relação ao tipo motivador, pôde-se observar que na avaliação, os discentes apresentaram as seguintes pontuações: *Materialista* ($M= 16,25$; $DP = 2,39$) e *Humanitário* ($M= 14,27$; $DP= 2,36$). Na reavaliação, foram constatadas as seguintes médias: *Materialista* ($M= 16,77$; $DP= 1,46$) e *Humanitário* ($M= 14,68$; $DP= 1,60$), conforme pode ser visto na Tabela 2. Realizando o teste *t Student para medidas repetidas* não foram encontradas diferenças significativas nas médias dos participantes, como pode ser visto: *materialista* ($t(96) = 1,34$; $p = 0,18$) e *idealista* ($t(99) = 1,03$; $p = 0,30$).

Tabela 2. Comparação das médias dos participantes quanto ao tipo motivador.

Tipo Motivador	Avaliação		Reavaliação		Teste t de Student
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
<i>Materialista</i>	16,25	2,39	16,77	1,46	0,18
<i>Idealista</i>	14,27	2,36	14,68	1,60	0,30

Nota: Significância $p < 0,05$.

Analisando os resultados da Tabela 2, pôde-se constatar que a média do tipo motivador dos alunos na reavaliação aumentou quando comparado ao valor da média na avaliação. Embora os índices não indiquem uma diferença significativa, vale ressaltar dois aspectos: o primeiro, diz respeito ao tipo motivador *materialista*, que envolve as subfunções realização, existência e normativa. Um aumento nessas subfunções pode sinalizar que as atividades de intervenção permitiram os alunos perceberem que a vida no planeta está ameaça (GOUVEIA, 2003), especialmente em função do esgotamento dos recursos naturais, por exemplo, da escassez da água.

O tipo motivador *idealista*, constituído pelos valores das subfunções experimentação, suprapessoal e interativa, também apresentou uma média maior na reavaliação do que na avaliação, mas menor do que o aumento que houve no tipo motivador materialista. Isto pode revelar que os alunos também priorizam a manutenção das relações interpessoais e a promoção de mudanças que resultem em benefícios sociais em longo prazo (GOUVEIA, 2013).

ANÁLISE DAS SUBFUNÇÕES VALORATIVAS

Em relação às *subfunções valorativas*, pôde-se observar que na avaliação, os discentes apresentaram as seguintes pontuações: *Normativa* ($M = 17,74$; $DP = 2,79$); *Existência* ($M = 17,53$; $DP = 2,72$); *Interativa* ($M = 14,58$; $DP = 3,46$); *Suprapessoal* ($M = 14,60$; $DP = 3,10$); *Realização* ($M = 13,17$; $DP = 3,23$) e *Experimentação* ($M = 13,37$; $DP = 3,69$). Na reavaliação, foram constatadas as seguintes médias: *Normativa* ($M = 18,58$; $DP = 2,35$); *Existência* ($M = 17,86$; $DP = 1,87$); *Interativa* ($M = 16,00$; $DP = 2,89$); *Suprapessoal* ($M = 15,80$; $DP = 1,98$); *Realização* ($M = 14,20$; $DP = 2,61$) e *Experimentação* ($M = 12,24$; $DP = 3,11$) conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 3. Comparação das médias dos participantes quanto as subfunções valorativas

Subfunções Valorativas	Avaliação		Reavaliação		Teste t de Student
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
<i>Normativa</i>	17,74	2,79	18,58	2,35	0,11
<i>Existência</i>	17,53	2,72	17,86	1,87	0,47
<i>Interativa</i>	14,58	3,46	16,00	2,89	0,03*
<i>Suprapessoal</i>	14,60	3,10	15,80	1,98	0,01*
<i>Realização</i>	13,17	3,23	14,20	2,61	0,08
<i>Experimentação</i>	13,37	3,69	12,24	3,11	0,10

Nota: Significância $p < 0,05$.

Realizando o teste *t student para medidas repetidas*, os resultados demonstraram não haver diferenças significativas para as subfunções *normativa* ($t(101) = 1,61$; $p = 0,11$), *existência* ($t(99) = 0,72$; $p = 0,47$), *realização* ($t(100) = 1,72$; $p = 0,08$) e *experimentação* ($t(101) = 1,65$; $p = 0,10$). Não obstante, foi encontrado diferença significativa das médias de 1,41 dos participantes, com intervalo de confiança (i.c 95%) entre de 0,14 a 2,68, na subfunção *interativa* ($t(101) = 2,20$; $p = 0,03$; $d = 0,44$) e também uma diferença significativa das médias de 1,19, com intervalo de confiança (i.c 95%) entre de 0,14 a 2,24, na subfunção *suprapessoal* ($t(97) = 2,38$; $p = 0,01$; $d = 0,46$).

Os resultados referentes à subfunção *interativa*, representada pelos valores *afetividade*, *convivência* e *apoio social*, podem indicar que os participantes buscam estabelecer, regular e manter as relações interpessoais; subfunção bastante presente entre os jovens (SCHAWARTZ, 1992). Considera-se então que, os

alunos buscam por meio da conscientização e comportamentos pró-ambientais, manter a estabilidade, o conforto e suporte das relações com os grupos sociais com os quais se identificam.

Considerando a subfunção *suprapessoal*, representada pelos valores beleza, conhecimento e maturidade, os resultados podem indicar que os participantes têm buscado pensar mais em benefícios para o coletivo, se comportam e tomam decisões a partir de critérios universais (SCHAWARTZ, 1992). Assim, ao invés de enfatizarem coisas concretas e materiais, preferem dar mais importância a ideias abstratas.

Diante do exposto, é importante destacar que os valores promovem os comportamentos pró-ambientais (ZELEZNY; SCHULTZ, 2000). Isto posto, alguns autores (Aragonés; Américo, 2010; López, 2002; Monteiro; Pinheiro; Guerra; Peñaloza; Freitas, 2010) acreditam que é essencial analisar o comportamento do indivíduo frente às ações que favorecem ou prejudicam o meio ambiente e, conseqüentemente, a vida da sociedade.

DESCRIÇÃO E RESULTADO DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS

Para exemplificar as atividades pedagógicas aplicadas, serão apresentadas, a seguir, quatro delas (duas práticas educativas coletivas e duas individuais), com seu objetivo, procedimento e resultado.

PRÁTICAS EDUCATIVAS COLETIVAS

Jogo da Coleta Seletiva: Essa atividade aborda a temática da funcionalidade e relevância da coleta seletiva para o meio ambiente e tem como objetivo demonstrar como é realizada a coleta seletiva na prática. Esta atividade ressaltava os valores sociais (interativo e normativo) e centrais (existência). Foram utilizadas imagens de diversos tipos de resíduos (papel, pilhas, plástico, vidro metal e orgânicos) e foram dispostas ao redor da sala caixas coloridas da coleta seletiva como também o coletor de pilhas e baterias. Os alunos foram divididos em cinco equipes, em seguida foi realizado um sorteio de cada cor (referente a cada tipo de material).

Posteriormente os alunos formaram um círculo e as pesquisadoras espalharam no chão as imagens dos tipos de resíduos voltadas para baixo. Neste momento, os alunos sortearam um determinado tipo de coleta, em seguida, pro-

curavam, dentre as diversas opções, imagens de resíduos da respectiva coleta sorteada para descartar (ex.: plástico na coleta azul, orgânico, na coleta marrom, etc). As equipes tinham em média 30 segundos para buscarem as imagens e depositá-las nos seus coletores.

Ao se averiguar as 60 imagens depositadas nos coletores, percebeu-se que o maior número de acertos, 25 imagens, ocorreu em relação aos resíduos orgânicos e o menor, 12 imagens, aos eletrônicos e perigosos (a exemplo de pilhas e baterias). Ao fim da atividade, discutiu-se sobre a importância do descarte correto dos materiais, enfatizando-se que os resíduos não deveriam ser misturados, que existiam pontos de recolhimento para os diferentes tipos de resíduos e que é papel de cada pessoa destinar o lixo no local adequado.

Escolha o Lixeiro: Essa atividade teve como objetivo refletir sobre o consumo, a quantidade de lixo e o impacto ambiental. Esta atividade ressaltava os valores sociais (interativo e normativo) e centrais (existência). Para sua realização na aula de matemática, foram construídas 30 perguntas que envolvessem tipos de resíduos (ex. Garrafas, sacos de pipocas) e operações matemáticas, a fim de verificar uma estimativa da quantidade de lixo gerada no dia-dia e o quanto poderia impactar o meio ambiente. Para sua aplicação, foram utilizadas cartelas enumeradas de um a seis, que continham perguntas acerca do uso de materiais no cotidiano de cada um deles. Por exemplo: Se você tomar duas (2) garrafas de refrigerantes por dia, quantas garrafas irão para o lixo durante os sete (7) dias da semana? $R = 14$ garrafas; Se você comer três pipocas por semana, quantos sacos de pipocas irão para o lixo em cinco (05) semanas? $R = 15$ sacos de pipocas. A turma foi dividida em dois grupos (Grupo A e Grupo B), cada grupo possuía um líder, que tinha a responsabilidade de escolher as cartelas e levar ao grupo. Cada grupo tinha em média um minuto para resolver o problema matemático, caso não soubesse a resposta passava para o outro. O grupo que acertasse a maior quantidade de perguntas seria o vencedor.

Após as respostas a 30 questões, sendo 15 de cada grupo, o grupo 2, respondeu 15 corretas e o grupo 1, 11 corretas. A partir desta atividade, foi possível despertar a consciência da quantidade de resíduo que o ser humano produz no dia a dia, da importância de se descartar corretamente e de se realizar a coleta seletiva. Ademais, ainda foi possível refletir sobre o consumo consciente, sobretudo no que se refere à necessidade de diminuição do uso dos recursos naturais bem como da quantidade de resíduos gerada pela população. Isso mostra que

atitudes simples no cotidiano de cada um podem fazer a diferença na preservação dos recursos naturais.

RESULTADO DAS ATIVIDADES INDIVIDUAIS

Caixa Surpresa: A atividade foi realizada com intuito de avaliar e conscientizar o comportamento dos alunos em relação à sujeira na própria sala de aula, destacando os valores de existência. Com esta finalidade, foram espalhados pela sala de aula vários tipos de resíduos (papel, embalagem plástica, guardanapo, restos de comida, copos plásticos, etc). Posteriormente, com os alunos sentados em formato de círculo, passava-se uma caixa vazia ao som de uma música até que a extensionista desse o comando “STOP”, o qual indicava que a caixa deveria parar. Nesta ocasião, o discente que ficasse com a caixa na mão, retirava um papel, que descrevia uma ação sobre lixo presente da sala de aula, que o discente deveria executar, como por exemplo: (1) recolha as garrafas do chão e descarte no local ideal; (2) recolha os papeis de bombons espalhados na sala e descarte-os no local apropriado. Ao total foram 25 ações descritas que os alunos tiveram que executar.

Inicialmente, observou-se, pelos comentários dos alunos, que, ao chegarem na sala de aula, eles ficaram incomodados com a quantidade de lixo espalhado. Todos os alunos que tiveram que executar a ação, acertaram o local adequado para descartar o lixo. Em seguida procedeu-se a discussão, que abordou a importância do cuidado com a limpeza do ambiente em que vivemos, destacando-se os valores de existência, e da importância do esforço de cada aluno, tanto no descarte do lixo no local adequado quanto no desenvolvimento de uma consciência de cuidado com o ambiente.

Somando Prejuízo: a atividade em questão teve como objetivo proporcionar através dos cálculos matemáticos uma noção do tempo de decomposição de diversos materiais que são utilizados diariamente e descartados de forma inadequada. Nesta atividade, pensou-se nos valores de existência e normativos. Inicialmente os alunos foram questionados acerca do tempo de decomposição de cada material, ou seja, quanto tempo levaria para se decompor determinados materiais na natureza (ex. Metal, filtro de cigarro). Em seguida, era apresentado aos discentes o resíduo e o tempo médio de decomposição de cada um: metal (mais 100 anos), chiclete (5 anos), lata de aço (50 anos), plástico (mais de 100

anos), filtro de cigarro (5 anos), copo de plástico (50 anos), alumínio (200 anos), tecido (6 meses a 1 ano), nylon (mais de 3 anos), caixa de leite (100 anos), etc.

Posteriormente, foram entregues, por escrito, alguns problemas matemáticos sobre o tempo de decomposição de alguns materiais, por exemplo: (1) subtraia o tempo de decomposição do jornal, pelo tempo mínimo do alumínio e depois some com o tempo de decomposição do filtro de cigarro, qual é o resultado? (2) Some o tempo de decomposição do metal com o tempo de decomposição do plástico e subtraia pelo tempo de decomposição do chiclete? qual é o resultado?

As atividades escritas foram corrigidas no quadro junto com os alunos, houve um acerto de 90% dos problemas por parte dos alunos. Ao final, foi realizada uma discussão sobre o tempo de decomposição de cada um dos materiais citados e os seus impactos no meio ambiente, especialmente para a terra, fauna, flora e mares. Destacou-se também a importância do consumo consciente dos recursos naturais e da sustentabilidade para as futuras gerações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo promover educação ambiental para gestão de resíduos sólidos a partir do desenvolvimento dos valores sociais nas práticas educativas lúdicas. A partir dos resultados do presente estudo, pode-se afirmar que o objetivo foi alcançado, pois foram demonstradas evidências satisfatórias da mudança valorativa em prol dos valores sociais e, portanto, dos comportamentos pró-sociais.

Destaca-se que a utilização de atividades pedagógicas lúdicas ajudou a promover valores humanos dentro de sala de aula, pois foi possível compartilhar conhecimento com os discentes, bem como suscitar a consciência em relação à utilização dos recursos naturais e o descarte adequado dos resíduos na natureza. As práticas educativas baseadas na promoção de valores humanos associadas à educação ambiental contribuíram também para a formação cidadã dos discentes, que encontraram a oportunidade de conhecer melhor as temáticas relacionadas ao meio ambiente e perceber a importância do comprometimento de cada um para a preservação dos recursos naturais.

Apesar de reconhecer a contribuição do presente estudo para o contexto da educação ambiental, são apontadas algumas limitações do estudo, como,

por exemplo, o fato da pesquisa-ação ter sido realizada apenas em uma escola pública do nordeste e somente durante seis meses.

Outra limitação foi o instrumento de auto-relato utilizado para mensurar os valores humanos, o qual pode ser passível de desejabilidade social. Todavia, ressalta-se que essas limitações não invalidam o estudo.

Por fim, para estudos futuros, sugere-se o desenvolvimento de novas estratégias educativas que incentivem comportamentos pró-ambientais, pois é uma questão social emergente que deve ser discutida por órgãos federais, institucionais e comunidade. É interessante também desenvolver trabalhos que contemple grupos sociais maiores, diferentes culturas e lugares, assim como, fazer uso de outros construtos, a exemplo de escalas de altruísmo, buscando assim, verificar em que medida se relaciona com as prioridades valorativas e atitudes pró-ambientais. Ademais, é essencial o desenvolvimento de programas de capacitação sobre a temática para docentes, equipe técnica e gestores das instituições de ensino pública e privada.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 20 out. 2024.

BRASIL, Lei nº 9.394, de dezembro de 1996. Estabelece as **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19394.htm. Acesso em 20 out. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura, Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em 20 de out. 2024.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: 128p.

BRASIL, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos** (PNRS). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 20 out. 2024.

BRASIL, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a **Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em 20 out. 2024.

COELHO, J. A. P. M. **Habilidade de conservação de água: Uma explicação pautada em valores humanos, emoções e atitudes ambientais**, Tese de Doutorado: Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

COELHO, J. A. P. M.; GOUVEIA, V. V.; MILFONT, T. L. Valores Humanos Como Explicadores De Atitudes Ambientais e Intenção de Comportamento Pró-Ambiental. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 199-207, 2006.

COSTA, K. B. M.; RODRIGUES, M. A. A educação ambiental e o lixo: um estudo de caso realizado em uma escola pública de Teresina (PI). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 9, n.2, 2014.

COUTO, R. N. *et al.* Personality, Values, and Character Strengths: Contributions to Positive Changes in Bereavement. **Trends in Psychology**, v. 29, n. 9, may, 2021. DOI: 10.1007/s43076-021-00079-x

GOUVEIA, V. V. *et al.* Conhecendo os valores na infância: evidências psicométricas de uma medida. **Revista Psico**, v. 42, n. 1, pp. 106-115, jan./mar, 2011

GOUVEIA, V. V. **La Naturaleza de los Valores Descriptores Del Individualismo y Del Colectivismo: Una Comparacion Intra e Intercultural**, Tese (Doutorado em Psicologia Social), Universidade Complutense de Madri, Departamento de Psicologia Social, Espanha, 1998.

GOUVEIA, V. V. A Natureza Motivacional dos Valores Humanos: Evidências acerca de uma Nova Tipologia. **Estudos de Psicologia**, v. 8, n. 3, p. 431-443, 2003.

GOUVEIA, V. V. **Teoria Funcionalista dos Valores Humanos: Fundamentos, Aplicações e Perspectivas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2013.

GOUVEIA, V. V.; MILFONT, T. L.; GUERRA, V. M. Functional theory of human values: Testing its content and structure hypotheses. **Personality and Individual Differences**, v. 60, p. 41-47, 2014.

LAYRARGUES, P. P.; TORRES, A. B. F. Por uma educação menos seletiva: reciclando conceitos em educação ambiental e resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, V. 17, n. 5: 33-53, 2022.

LIMA, M. *et al.* A quarta revolução industrial sob o tripé da sustentabilidade.

SEMIOSES: Inovação, Desenvolvimento e Sustentabilidade, v.13, n.3, jul./set., 2019.

MEDEIROS, E. D. *et al.* Teoria Funcionalista dos Valores Humanos: Adequação no interior do nordeste Brasileiro. **Revista Psicologia, Educação e Cultura**, v. XXVI, n 1, pp 24-37, maio, 2022.

SANTOS, E. C.; BARRETO, M. L. M. A representação de crianças e adolescentes sobre conceito e formação dos resíduos sólidos. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 25, n.1, p. 020-038, 2014.

SCHWARTZ, S. H. Universals in the context and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In: ZANNA, M. (Org.). **Advances in experimental social psychology**, Nova York: Academic Press, p. 1-65, 1992.

SOUZA, M. H. F. Análise sobre a importância de trabalhar a educação ambiental nas escolas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, V. 17, No3:169-184, 2022.

SOUZA, L. E. C. *et al.* Questionários dos valores básicos - Diagnóstico (QVB-D): evidências de validade de construto. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 28, n. 2, p. 292-301, 2015.

SOUZA FILHO, J. F.; RIQUE NETO, J; GOUVEIA, V.V. Lixo e Comportamento: a interdisciplinaridade da política nacional de resíduos sólidos. **InterScientia**, João Pessoa, v.1, n.1, p. 2-24, 2013.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em Câmpus universitário. **Revista de Gestão e Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, 2006.