

VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA DE COMPETÊNCIA AMBIENTAL DE PEDERSEN

Brazilian version of the Pedersen Environmental Competence Scale

Versión Brasileña de la escala de competencia ambiental de Pedersen

HERMES DE ANDRADE JÚNIOR ¹

UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA (UCP), BRAGA, PORTUGAL.

MARCOS AGUIAR DE SOUZA ²

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ/IP), RIO DE JANEIRO, BRASIL.

Resumo: Objetivou-se a validação da Escala de Competência Ambiental de Pedersen para amostras brasileiras. Após a aplicação do instrumento a 385 estudantes de diferentes cursos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sendo 207 homens e 178 mulheres, com idade variando de 18 a 46 anos (média de 25,32 anos) foi realizada análise fatorial dos principais eixos com rotação oblimim, com utilização do SPSS, sendo obtidos quatro fatores, totalizando então 46 itens: fator 1 – Orientação e convivência no ambiente (14 itens); fator 2 – Conhecimento do ambiente físico e social (14 itens); fator 3 – Consciência ambiental (11 itens) e fator 4 – Conservação de recursos (7 itens). A análise da consistência interna (alfa de Cronbach) na medida global de competência ambiental foi de 0,930, variando de 0,716 a 0,917 nos fatores. A estrutura obtida difere daquela proposta pelo autor, que consistia de 60 itens divididos em seis fatores.

Palavras-chave: competência ambiental; educação ambiental; mensuração; análise fatorial exploratória

Abstract: The validation of the Pedersen Environmental Competence Scale was carried out for Brazilian samples. After the application of the instrument to 385 students from different graduation courses at the Federal Rural University of Rio de Janeiro, 207 men and 178 women, ranging in age from 18 to 46 years (average of 25.32 years), a factorial analysis was performed of the main axes with oblimim rotation, using SPSS. Four factors were obtained, totaling 46 items: factor 1 - Orientation and coexistence in the environment (14 items); factor 2 - Knowledge of the physical and social environment (14 items); factor 3 - Environmental awareness (11 items) and factor 4 - Resource conservation (7 items). The internal consistency analysis (Cronbach's alpha) in the global measure of environmental competence was 0.930, ranging from 0.716 to 0.917 in the factors. The structure obtained differs from that proposed by the author, which consisted of 60 items divided into six factors.

Keywords: environmental competence; environmental education; measurement; factorial exploratory analysis

Resumen: Se objetivó la validación de la Escala de Competencia Ambiental de Pedersen para muestras brasileñas. Después de la aplicación del instrumento a 385 estudiantes de diferentes cursos de la Universidad Federal Rural de Río de Janeiro, la muestra con 207 hombres y 178 mujeres, con edades variando de 18 a 46 años (promedio de 25,32 años) se realizó el análisis factorial de los principales ejes con rotación oblimim, con utilización del SPSS, obteniéndose cuatro factores, totalizando entonces 46 ítems: factor 1 - Orientación y convivencia en el ambiente (14 ítems); factor 2 - Conocimiento del ambiente físico y social (14 ítems); factor 3 - Consciencia ambiental (11 ítems) y factor 4 - Conservación de recursos (7 ítems). El análisis de la consistencia interna (alfa de Cronbach) en la medida global de competencia ambiental fue de 0,930, variando de 0,716 a 0,917 en los cuatro factores. La estructura obtenida difiere de la propuesta por el autor, que consistía en 60 ítems divididos en seis factores.

Palabras clave: competencia ambiental; educación ambiental; medición; análisis factorial exploratorio.

¹ Phd. Em pós-doutoramento na UCP. Professor e Pesquisador Senior do CEFH/UCP, Braga. Avenida Doutor Antonio Ribeiro Guimarães, 933. Braga, 4730-715. Portugal. Fone: +351 926151395. E-mail: handradejunior@gmail.com

² Phd. Professor titular e Pesquisador Senior do Instituto de Psicologia da UFRJ. Av. Pasteur, 250 - Urca, Rio de Janeiro - RJ, 22290-240, Brasil. Fone: +55 21 3938-5336. E-mail: maguiarsouza@uol.com.br

Introdução

A chamada questão ambiental, assim como se tem compreendido desde a sua emergência ao primeiro plano da pauta das prioridades globais, parece dizer respeito ao intenso processo de degradação do ambiente e dos recursos naturais, que é provocado pela intensificação do crescimento econômico e populacional do Século XX (Queiroz, 2011; Souza, 2000).

A relação entre crescimento econômico e o meio ambiente tem promovido amplos debates, sendo identificados conflitos entre ambos desde tempos remotos. Ocorre, porém, que apenas recentemente, esses conflitos atingiram dimensões que têm sido interpretadas como fator de risco para a sustentabilidade da vida na Terra. São muitas as razões para que no século XX tenha manifestado, de forma tão contundente, o processo endêmico da degradação ambiental ao sistema econômico: (1) intensificação da industrialização; (2) explosão demográfica; (3) produção e consumo de massa; (4) urbanização; (5) modernização agrícola, (6) guerras, dentre outras. Estas relações conflitivas entre o processo de crescimento econômico e o ambiente manifestam-se, basicamente, por meio da degradação de recursos naturais renováveis e não renováveis, pela geração de poluição (na água, solo, ar e produtos a serem consumidos) e pela produção de situações de risco de desastres ambientais.

Dada sua importância tanto para comunidades específicas como para o planeta, de modo geral, a questão ambiental vem recebendo nas últimas décadas ampla atenção por parte de pesquisadores de diversas áreas, além de governantes e mesmo do cidadão comum. Mas, de acordo com Jacobi (2005, p. 239), “prevalece ainda a ideologia do progresso, que rejeita ou minimiza as questões ambientais, seja no discurso ou na prática”.

A despeito das discussões realizadas sobre o ambiente em diversas partes do mundo, a ênfase ainda tem sido direcionada para a educação, buscando gerar valores internalizados para resultados práticos, mas nem sempre com o intuito de se avaliar o resultado das diferentes ações e programas desenvolvidos. Esse interesse vê-se fragmentado nas diversas formas de abordar a questão e de explorar pedagogicamente o tema (Andrade Júnior, 1999).

Apesar da existência de programas de pós-graduação interdisciplinares e especificamente voltados para a área, diversos outros programas possuem linhas de pesquisa e disciplinas nas quais são desenvolvidas atividades paralelas com enfoques

diferenciados sobre a questão ambiental. Para além da biologia (Andrade Júnior & Mattos, 2001), pode-se citar como exemplo a geografia, que aborda a questão do ponto de vista do impacto ambiental de ações de urbanização e empreendimentos tecnológicos e a pedagogia, que faz uso da geografia para a introdução de conceitos ecológicos com o intuito de atender aos Parâmetros Curriculares Nacionais e aos temas transversais do Ministério da Educação.

A Psicologia tem outro tipo de enfoque sobre a questão, muitas vezes ficando no nível subliminar das representações sobre o ambiente, repetindo-se o tipo de trabalho que vem sendo realizado pela psicologia social. Nas ciências sociais, ainda que exista uma vasta produção em temas ambientais, segundo Noal *et alii* (1998), observa-se a existência de pelo menos duas correntes de análise das questões ambientais: (1) a da tecnologia ecológica, que têm como ponto de análise a discussão das inovações tecnológicas a fim de otimizar a utilização dos recursos e uma outra, que se (2) norteia pelo trato da questão pelo enfoque do eco-desenvolvimento, na expectativa de novas formas de “ataque” às questões ambientais e sociais. A discussão não se esgota no meio acadêmico. A sociedade tem discutido calorosamente a questão, como se vê em matérias veiculadas nos meios de comunicação de massa, nas ações de educação popular realizadas pelas Organizações Não Governamentais (ONG's), no âmbito das discussões da comunidade em geral (sociedade civil organizada) e até entre as forças de segurança pública. Surgem culpados e não culpados: vítimas e algozes dos desastres ecológicos e da destruição dos ecossistemas.

Chamando a Psicologia Ambiental

A questão ambiental é ambígua e suscita muitas interpretações do que seja Meio Ambiente, Ecologia, Preservação, Desenvolvimento Sustentável e Crise Ambiental. É nesse sentido que a educação ambiental passa a ser importante objeto de estudo e de intervenção por parte de profissionais de diferentes áreas. Ocorre que muitos projetos desenvolvidos no sentido de proporcionar uma melhor educação ambiental e relacionados a grupos específicos ou à sociedade, de maneira geral, parecem enfatizar exclusivamente ou prioritariamente a conservação dos recursos naturais e não a forma como o indivíduo lida com o ambiente numa perspectiva mais ampla. Uma das explicações possíveis para isso estaria na maior concentração de estudos que enfatizam a percepção pública sobre o

ambiente em detrimento aos poucos estudos que enfatizam descobrir como as pessoas podem amenizar os impactos ambientais, desfrutar das benesses ambientais, conhecer mais e relacionar-se significativamente com o entorno. Assim, enquanto para alguns a oposição ao corte de árvores é uma condição primordial para minimizar a degradação, para outros a poluição nos rios é ainda um mal maior a ser combatido.

A relação indivíduo-ambiente é alvo da Psicologia Ambiental, a qual pode ser definida, de acordo com Moser, como uma disciplina que

analisa as percepções, as atitudes e os comportamentos do indivíduo em sua relação explícita com o contexto físico e social no qual ele evolui. Desta maneira, a relação indivíduo-ambiente é analisada nos seguintes quatro níveis de referência espacial e social: 1) o micro-ambiente: o espaço privado, a moradia, implicando o indivíduo; 2) os ambientes de proximidade: os espaços partilhados semi-públicos, o habitat coletivo, o bairro, o lugar de trabalho, os parques e os espaços verdes, concernentes à comunidade de proximidade ou de vizinhança; 3) os ambientes coletivos públicos: as cidades, os vilarejos, e os povoamentos diversos, implicando os agregados de indivíduos; e 4) o ambiente global: o ambiente em sua totalidade, construído ou não, os recursos naturais e os concernentes à sociedade enquanto tal. Esta distinção é importante porque ela permite analisar a relação indivíduo-ambiente em termos da relação com o ambiente em suas dimensões físicas e precisar a relação com o outro que cada um dos diferentes níveis implica (2005, p. 282).

Assim, conforme focado no presente estudo, a relação individual com o ambiente precisa ser analisada em seus diversos aspectos, o que nos leva a uma defesa do nível global, até mesmo fora do contexto da Psicologia Ambiental.

Mas, agora uma importante cautela ao psicólogo mostrada por esse autor, que, por formação, é orientado a perceber a diversidade individual: Para saber qual é a influência do ambiente físico no comportamento, é preciso distinguir claramente os dois e não implica em excluir toda investigação baseada em declarações individuais, mas a perceber claramente os seus limites. Igualmente, damos importância demasiada aos fatores culturais: "Enquanto psicólogos, colocamos o acento principalmente sobre as diferenças individuais e não o suficiente sobre as diferenças ambientais" (Moser, 2005, p.281. O grifo é nosso).

Em outros termos acautelados por esse autor, as diferenças interculturais seriam essencialmente devidas às variações ambientais. Nesta ótica, o objeto

da disciplina é a relação indivíduo-ambiente, com os termos indivíduo e ambiente não sendo independentes entre si. Moser deixa claro que a interdisciplinaridade técnica é necessária para a compreensão das complexas dimensões de análise, embora perceba o perigo do campo de investigação específico da psicologia ambiental, assim posto, ser incompreendido epistemicamente.

Conceituando Competência

Fleury & Fleury (2001) apresentaram uma discussão conceitual sobre o tema, que é uma síntese de interesse da administração e da psicologia. Isso porque, nos últimos anos, o tema competência entrou para a pauta das discussões acadêmicas e empresariais, associado a diferentes instâncias de compreensão: no nível da pessoa (a competência do indivíduo), das organizações (as *core competences*) e dos países (sistemas educacionais e formação de competências).

A escola americana de competência

Na década de 1970, iniciou-se o debate sobre competência entre os psicólogos e os administradores nos Estados Unidos: uma característica subjacente a uma pessoa que é casualmente relacionada com desempenho superior na realização de uma tarefa ou em determinada situação. Nesta perspectiva, o conceito de competência é pensado como conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes (isto é, conjunto de capacidades humanas) que justificam um alto desempenho, acreditando-se que os melhores desempenhos estão fundamentados na inteligência e personalidade das pessoas. Em outras palavras, na escola americana, a competência passa a ser percebida como estoque de recursos que o indivíduo detém e isso está alinhado às necessidades estabelecidas pelos cargos, ou posições existentes nas organizações. No caso brasileiro, este debate emerge na discussão acadêmica fundamentada inicialmente na literatura americana, pensando-se competência como algo que o indivíduo tem (Fleury & Fleury, 2001).

A escola europeia de competência

Há uma crítica a esta linha de raciocínio, mostrando que trabalhar com o conjunto de habilidades e requisitos definidos a partir do desenho do cargo, próprios do modelo taylorista, não atende às demandas de uma organização complexa, mutável em um mundo globalizado. Em tais situações, as organizações deverão competir não mais apenas mediante produtos,

mas por meio de competências, buscando atrair e desenvolver pessoas com combinações de capacidades complexas, para atender às suas core competences.

Aproximando e Modelando a Competência Ambiental

Para Ribeiro, Carvalho e Oliveira (2004) a questão ambiental é resultado de uma inquietação quanto ao uso indiscriminado dos recursos naturais e ao estilo de vida levado pela população mundial, em detrimento da conservação do ecossistema, abordando a promoção da mudança de comportamento da população no compromisso e cooperação do indivíduo para manter a qualidade ambiental e de vida humana. Surge a preocupação sobre a forma pela qual os indivíduos estão se comportando em relação ao ambiente e como reverter, se possível ainda, a degradação em geral.

Como instrumento de reversão, trazemos alguns dos principais modelos de Competência Ambiental, objeto de estudo de alguns autores (Pedersen, 1999; Grässel, 2001; Corral-Verdugo, 2002; Roczen, 2011). Há cuidadosa discussão sobre os diferentes modelos de competência ambiental, os quais apresentam lógicas diversas, ora como expressão do comportamento, elaborando prescritores pró-ambientais como seus requisitos (Corral-Verdugo, 2002) ou como enlaces cognitivos (Grässel, 2001).

Roczen apresenta uma proposta mitigada de interação das habilidades humanas com o seu comportamento. Tais habilidades atuam como subjacentes a três grandes direcionadores dimensionais, a saber: (1) Comportamento ecológico; (2) Conhecimento ambiental e (3) Motivação pró-ambiental. O comportamento ecológico aponta para várias possibilidades de escolha individual, em cada situação ou circunstância. Por exemplo, ao invés de escolher uma bicicleta para controle das suas emissões de Co2 ou de Sulfetos, alguém pode optar por ser vegetariano ou por economizar a energia pelo uso da tecnologia limpa como a solar. O conhecimento ambiental, por sua vez, nunca foi uma força decisiva na direção do comportamento ambiental. Para que o seja, ele deve envolver um sistema de conhecimento no tocante a natureza, a ser compartilhado; na disponibilidade de captação desse conhecimento pelo sistema e de permitir que o indivíduo efetivamente o aplique na direção da sustentabilidade. A motivação pró-ambiental, por sua vez, implica nas intervenções educacionais que levam os estudantes a terem prazer no contato

com a natureza, desenvolvendo valores e atitudes igualmente na direção da sustentabilidade, desde o início do processo educacional (Roczen, 2011).

De maneira geral, a visão antropocêntrica do ambiente é majoritária, na qual se defende a preservação da natureza como forma de garantir o bem estar do ser humano. Entretanto, conforme tem sido discutida por Eckersley, a visão ecocêntrica do ambiente vem sendo reconhecida como a forma mais adequada de lidar com a questão, uma vez que considera o ser humano como mais um elemento na natureza, mas não o mais importante (Eckersley, 1992; Andrade Júnior *et al.*, 2004).

A expressão rumo à ecocentricidade, que tem sido discutida para ações ambientais concretas, ainda é muito pequena em termos de registros de efetivas atitudes de preservação e de conservação, no tocante à dimensão sócio-participativa. Sabemos que agir rumo à ecocentricidade implica em discutir o cerne do modelo educacional impresso em nosso sistema que não facilita a interlocução transversal de temas ambientais dentro e fora do currículo, pelas dificuldades não vencidas para considerar a interdisciplinaridade e de pensar transdisciplinarmente (Andrade Jr, 1999). Assim, vencer obstáculos para que a educação ambiental esteja agindo na tendência ecocêntrica corrobora para que a educação seja repensada em seu processo como um todo, principalmente se ela distancia-se do entorno, propiciado por uma razão instrumental de submeter a natureza (Eckersley, 1992; Leff, 2001).

É nesse sentido que Jacobi (2003, p. 196) considera o grande desafio de formular “uma educação ambiental que seja crítica e inovadora, em dois níveis: formal e não formal”, considerando que os “recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o homem”. A despeito do discurso presente em diversas instituições, existe um consenso de que discurso e prática nem sempre seguem os mesmos rumos. Diversas são as ocasiões em que, apesar de ter-se a questão ambiental como principal preocupação, as ações desenvolvidas se baseiam numa visão ainda antropocêntrica. É assim que, em diversas universidades brasileiras, as edificações, antigas, novas ou mesmo em construção são caracterizadas pela necessidade de iluminação mesmo durante o dia e pela estratégia de utilização de ar condicionado e/ou ventiladores para lidar com o calor. Tudo isso num esforço de proporcionar um maior conforto aos usuários.

Diversas evidências, então, permitem concluir pela existência de um distanciamento entre teoria e

prática, ou mesmo entre pensamento e ação, no que se refere à questão ambiental. Entretanto, as ações desenvolvidas visando a questão ambiental, ao buscarem êxito, lutam por uma aproximação entre o discurso passado e as ações desenvolvidas de fato. É nesse sentido que, para Ribeiro, Carvalho e Oliveira, a questão ambiental

(...) é resultado de uma inquietação quanto ao uso indiscriminado dos recursos naturais e ao estilo de vida levado pela população mundial, em detrimento da conservação do ecossistema. Esse debate inclui a discussão de estratégias em prol do Desenvolvimento Sustentável e aborda a promoção da mudança de comportamento da população no compromisso e cooperação do indivíduo para manter a qualidade ambiental e de vida humana (2004, p. 177).

A constatação de que a questão ambiental deve ser deslocada do campo das ideias para ações práticas tem levado ao conceito de comportamento pró-ambiental. Tal comportamento pode ser considerado na vida de maneira geral, ou em contextos específicos. De acordo com Ruepert *et al.* (2016) no contexto organizacional o comportamento pró-ambiental pode ser exemplificado quando os trabalhadores usam menos material de escritório, reciclam no trabalho, fazem viagens de negócios por transportes públicos em vez de carro ou realizam reuniões virtuais. Também são consideradas ações simples, como desligar as luzes, o aquecimento ou aparelhos quando ninguém está no escritório.

Para De Groot & Steg (2008) o comportamento pro-ambiental é sustentado por três valores: egoísta, altruísta ou ecocêntrico. Pessoas com fortes valores egoístas consideram a relação custos-benefícios do comportamento pro-ambiental para eles mesmos. Quando positiva, ou seja, quando há mais benefícios, a tendência é a aderência a comportamentos pro-ambientais. Pessoas com fortes valores altruístas envolvem na decisão de aderência ou não a comportamentos pro-ambientais os custos e benefícios para outras pessoas. E pessoas com fortes valores ecocêntricos irão decidir por agir ou não de forma pró-ambiental com base nos custos e benefícios para o ambiente como um todo.

Assim, fica clara a preocupação sobre a forma pela qual os indivíduos estão se comportando em relação ao ambiente. Verdugo (2005) observa que a Psicologia Ambiental deve ter como seu objeto a influência mútua de fatores ambientais e comportamentais, indicando sua natureza aplicada sem limitar seu escopo

e Morval (2007) argumenta que competência ambiental está relacionada à satisfação e à motivação pessoal para agir no meio ambiente, com responsabilidade ecológica. Em outras palavras, é a competência que o indivíduo tem para interagir com o ambiente de modo a respeitá-lo e preservá-lo.

Objetivo

Validar a Escala de Competência Ambiental de Pedersen para amostras brasileiras.

Método

Na busca por melhor compreender o fenômeno, notamos a escassez de instrumentos brasileiros destinados ao estudo do comportamento ambientalmente adequado, o que nos deslocou o interesse para instrumentos desenvolvidos em outros países.

Dentre os instrumentos e modelos investigados, optou-se pelo modelo e pela Escala de Competência Ambiental de Pedersen (1999). Seguindo o formato Likert, o instrumento é composto por 60 itens, construídos com o objetivo de avaliar o comportamento do indivíduo em relação a seis diferentes aspectos relacionados ao ambiente: (1) a consciência ambiental, (2) as habilidades que o indivíduo possui para viver ao ar livre, (3) a facilidade de se localizar em ambientes estranhos, (4) o conhecimento do ambiente em que vive, (5) suas habilidades práticas para lidar com o ambiente, (6) se tem comportamento direcionado para a conservação dos recursos naturais.

Participaram do estudo 385 estudantes da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pertencentes a diversos cursos de graduação, sendo 207 homens e 178 mulheres, com idade variando de 18 a 46 anos (média de 25,32 anos), que voluntariamente concordaram em participar do estudo.

Inicialmente, buscou-se a composição da escala na versão em português, utilizando-se da técnica *backtranslation*, na qual participaram seis indivíduos bilíngües. Obtida a forma inicial da escala, partiu-se para a análise teórica e empírica dos itens (Pasquali, 2003). Assim, três pesquisadores da área avaliaram os itens, buscando certificar-se de que os mesmos seriam adequados para a avaliação da competência ambiental. Finalmente, visando completar a análise teórica, foi realizada a análise semântica dos itens. Para a análise semântica, o instrumento parcialmente elaborado foi apresentado a 20 estudantes de ensino superior, buscando identificar a forma pela qual

entendiam o que estava sendo solicitado em cada item. Ao final da análise teórica, obteve-se uma versão inicial da escala, composta pelos mesmos 60 itens da escala original. A partir daí procedeu-se a análise empírica dos itens: a análise fatorial exploratória e a análise da consistência interna (alfa de Cronbach).

A análise fatorial dos principais eixos com rotação oblíqua foi realizada. Foram então extraídos 4 fatores, sendo responsáveis por 41,29 % da variância observada.

O Fator 1 foi composto por 14 itens, sendo nomeado “Orientação e convivência no ambiente”. O Fator 2 foi composto por 14 itens, sendo nomeado “Conhecimento do ambiente físico e social”. No Fator

3, intitulado “Consciência ambiental” foram reunidos 11 itens e, finalmente, o Fator 4 foi composto por 7 itens, sendo nomeado “Conservação de recursos”. A versão brasileira da Escala de Competência Ambiental ficou então composta por 46 itens. Os 14 itens abandonados apresentaram carga fatorial inferior a 0,30. A análise da consistência interna em cada fator, realizada através do índice alfa de Cronbach revelou dados satisfatórios em cada fator: Fator 1 – 0,917; Fator 2 – 0,873; Fator 3 – 0,792 e Fator 4 – 0,716.

Foram mantidos os itens que apresentaram carga fatorial superior a 0,30 e que ficaram distribuídos nos quatro fatores que emergiram da análise.

Quadro 1: Fatores da Escala de Competência Ambiental, extraídos pelo Método dos principais eixos com rotação promax

Itens		Carga Fatorial nos Fatores			
		1	2	3	4
3	Tem conhecimento para se deslocar quando perdido em ambiente hostil	0,591	-	-	-
12	Saber usar uma bússola	0,778	-	-	-
17	Tem habilidade para sobreviver a partir daquilo que o ambiente oferece	0,519	-	-	-
23	Sabe usar uma carta topográfica	0,818	-	-	-
24	Tem habilidade para sobreviver sem ajuda num ambiente selvagem	0,752	-	-	-
33	Tem habilidade para sobreviver sem ajuda num ambiente selvagem	0,613	-	-	-
34	Tende a se orientar quando chega a um novo lugar antes de fazer qualquer coisa	0,400	-	-	-
37	Sente-se em novas localidades como se estivesse em casa	0,318	-	-	-
38	Sabe usar cartas topográficas para chegar a um local numa área selvagem	0,875	-	-	-
40	Tem habilidade para encontrar acomodações para dormir mesmo numa cidade desconhecida	0,464	-	-	-
41	Sabe acender uma fogueira sem fósforos	0,809	-	-	-
48	Tem habilidade para viver ao ar livre	0,607	-	-	-
55	Se necessário, tem habilidade para construir um abrigo temporário	0,774	-	-	-
59	Tem habilidade para identificar e encontrar plantas comestíveis	0,619	-	-	-
1	Tem habilidade para aprender as características de um ambiente	-	0,304	-	-
8	Conhece as normas relativas à utilização do espaço onde vive	-	0,457	-	-
9	Tem habilidade para encontrar uma rota alternativa para um local pretendido	-	0,383	-	-
14	Pode retornar após ter deixado uma rodovia principal	-	0,314	-	-
21	Tem habilidade para encontrar o caminho em complexos rodoviários	-	0,414	-	-
29	Conhece as normas territoriais	-	0,422	-	-
30	Aprende rapidamente sobre novos caminhos	-	0,459	-	-
42	Possui habilidade de manter a direção quando se desloca de um lugar para outro	-	0,340	-	-
44	Tem senso geral de direção	-	0,387	-	-
45	Tem conhecimento dos locais que pode encontrar serviços públicos importantes em sua cidade	-	0,549	-	-
49	Sabe movimentar-se bem em edificações que não conhece	-	0,491	-	-
54	Conhece o nome das ruas no caminho entre a casa e o trabalho (ou escola)	-	0,368	-	-
57	Sabe se deslocar bem em lugares que não conhece	-	0,465	-	-
58	Conhece as normas pessoais relativas ao ambiente	-	0,665	-	-
4	Compra produtos embalados com material reciclado	-	-	0,456	-
7	Conhece a localização de centros de reciclagem	-	-	0,634	-
10	Usa caixas recicladas	-	-	0,678	-
13	Compra produtos feitos com papel reciclado	-	-	0,636	-
22	Organiza o lixo em produtos recicláveis e não recicláveis	-	-	0,492	-
27	Evita usar produtos que prejudicam o ambiente	-	-	0,403	-
35	Pratica em casa atividades conscientes sob o ponto de vista ambiental: coleta de jornais, latas de alumínio, etc.	-	-	0,552	-
36	Usa uma garrafa d'água para gelar a água para beber em um percurso	-	-	0,327	-
43	Leva jornais para reciclagem	-	-	0,718	-
51	Quando é possível, prefere usar a bicicleta ao invés do carro	-	-	0,385	-
52	Recicla materiais	-	-	0,528	-
15	Prefere abrir cortinas e janelas ou invés de acender a luz	-	-	-	0,429
18	Tem vontade de se envolver em atividades que cuidem do uso do ambiente	-	-	-	0,479
19	Tem interesse em aprender sobre poluição e sua prevenção	-	-	-	0,617
28	Apaga as luzes ao sair de um cômodo da casa	-	-	-	0,528
39	Utiliza o chuveiro elétrico na potência mínima para economizar energia	-	-	-	0,311
46	Apaga as luzes e desliga a televisão quando ela não há uso imediato	-	-	-	0,465
60	Planeja uma viagem de modo a diminuir o percurso dirigido	-	-	-	0,537

Fonte: elaborado pelos autores

Buscando comparar os dados obtidos por homens e mulheres, a exemplo do que foi realizado pelo autor na construção do instrumento original, foi calculada a média e o desvio padrão do resultado obtido por homens e mulheres nos quatro fatores e na medida global da Escala de Competência Ambiental, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Como pode ser observado na Tabela 1, foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres tanto nos quatro fatores como na competência ambiental global. Em todos os casos, os homens demonstraram comportamentos mais adequados sob o ponto de vista ambiental.

Tabela 1: Média, desvio padrão e comparação com o uso do teste t de Student para amostras independentes dos escores obtidos por homens e mulheres nos 4 fatores e na medida global da Escala de Competência Ambiental

Competência ambiental	Homens		Mulheres		t
	Média	dp	Média	dp	
Orientação e convivência no ambiente	4,02	0,64	2,66	0,50	12,202**
Conhecimento do ambiente físico e social	3,88	0,55	3,29	0,62	5,844**
Consciência ambiental	3,57	0,63	3,11	0,58	4,170**
Conservação de recursos	4,10	0,61	3,82	0,62	2,502*
Competência Ambiental Global	3,89	0,44	3,22	0,43	8,589**

** - Significativo ao nível de 0,01; * - Significativo ao nível de 0,05.
Fonte: elaborado pelos autores

Os resultados obtidos diferem daqueles encontrados por Pedersen (1999) em seu estudo original. Na ocasião, não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres na competência ambiental global. Além disso, as mulheres apresentaram escores significativamente superiores aos homens nos fatores “consciência ambiental”, “conhecimento do ambiente em que vive”, “habilidades práticas para lidar com o ambiente” e “conservação de recursos”.

É possível que a diferença entre os resultados obtidos se deva à peculiaridade de alguns cursos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Uma vez que não foi feito o controle do curso de origem, também é possível que os homens tenham predominado

em cursos nos quais a questão ambiental seja mais fortemente discutida e praticada. Entretanto, análises mais detalhadas devem ser consideradas em estudos posteriores, visando um melhor entendimento da relação entre sexo e competência ambiental.

Tabela 2: Cálculo do coeficiente de correlação Linear de Pearson entre os quatro fatores e a medida global da Escala de Competência Ambiental

	2	3	4	5
1. Orientação e convivência no ambiente	-	-	-	-
2. Conhecimento do ambiente físico e social	0,709	-	-	-
3. Consciência ambiental	0,260	0,317	-	-
4. Conservação de recursos	0,389	0,475	0,348	-
5. Competência Ambiental Global	0,815	0,832	0,629	0,719

Fonte: elaborado pelos autores

Conclusões

Os resultados obtidos permitem afirmar a adequação da Escala de Competência Ambiental de Pedersen (1999) para avaliação do construto em amostras brasileiras. Entretanto, existe a necessidade de maiores estudos, buscando confirmar a viabilidade do instrumento, bem como identificar novos indicadores da competência ambiental.

Outro ponto que é destacado refere-se à competência ambiental avaliada em função do ambiente no qual o indivíduo está inserido. Assim, é possível que existam indicadores específicos a serem considerados num ambiente rural e num ambiente urbano, por exemplo, ou mesmo considerando-se grupos de diferentes culturas. Adicionalmente, deve ser considerado que, como destacado por Pedersen (1999) é possível que, em diferentes idades, comportamentos específicos adequados sob o ponto de vista ambiental, possam ser identificados.

A escala, entretanto, refere-se a um esforço inicial para a avaliação do comportamento do indivíduo em sociedade. Estudos mais aprofundados poderão contribuir para que se possa investir em programas mais eficazes no sentido de levar a educação ambiental à sociedade, como um todo.

Enfatizamos estudos adicionais com a escala de modo a permitir a realização de uma análise fatorial confirmatória, bem como relacionar os resultados obtidos com o uso do instrumento com outras variáveis relevantes para a explicação do comportamento ambientalmente consciente.

Referências

- Andrade Júnior, H. (1999) Educação ambiental: Sensibilização populacional e desenvolvimento sustentável. In: VIII CONGRESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 1999, Rio de Janeiro, IME. Anais do Congresso: Educação Ambiental, compromisso com a sociedade. Rio de Janeiro: MZ, 1999. v. 1, p. 8-12.
- _____. & Matos, D. M. S. (2001). Monitoramento ambiental na Floresta da Tijuca: experiência com alunos do CEP e UNI-RIO. In: X SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. *Relatos de atividades, projetos e reflexões teóricas do X Seminário de Educação Ambiental*. Rio de Janeiro: MZ Editora Ltda, v. 1, p. 96-100.
- _____.; Souza, M. A. & Brochier, J. I. (2004). Representação Social de Estudantes Universitários sobre Educação Ambiental e Educação em Saúde. *Psicologia Reflexão e Crítica*, 17 (1), Porto Alegre.
- Barrow, J. D. & Tipler, F., (1986) *The Anthropic Cosmological Principle*. Oxford University Press, Oxford.
- Corral-verdugo, V. A structural model of proenvironmental competency, 2002. *Environment and Behavior*, 34, 531-549.
- De Groot, J. I. M. & Steg L. (2008). Value orientations to explain environmental attitudes and beliefs: how to measure egoistic, altruistic and biospheric value orientations. *Environmental Behavior*, 40, 330-354.
- Eckersley, R., (1992). *Environmentalism and Political Theory: Toward an Ecocentric Approach*. Nova Iorque: State University of New York Press.
- Fleury, M. T; Fleury, A. Construindo o Conceito de Competência. *RAC: edição especial*: 183-196, São Paulo, 2001.
- Gräsel, C. Ökologische Kompetenz: Analyse und Förderung [*Ecological competence: Analysis and promotion*] (Habilitation thesis). Munich, Germany: Ludwig-Maximilians-University, 2001.
- Jacobi, P. R. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, 118(3), p. 189-205.
- _____. (2005). Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*, 31 (2), p.233-250.
- Leff, E. (2001). *Epistemologia Ambiental*. São Paulo : Cortez.
- Morval, J. (2007) *Psicologia Ambiental*. Coleção Epigênese, desenvolvimento e psicologia; Lisboa: Instituto Piaget.
- Moser, Gabriel. (2005) Environmental psychology: competence and contours of a discipline - Comments based on the contributions. *Psicologia*, 16 (1-2), p.279-294.
- Noal, F. O; Reigota, M. & Barcelos, V. H. L. (orgs) (1998). *Tendências da Educação Ambiental Brasileira*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Pasquali, L. (2003). *Psicometria: Teoria dos testes na Psicologia e na Educação*. Petrópolis : Vozes.
- Pedersen, D. M. (1999). Dimensions of environmental competence. *Journal of Environmental Psychology*, 19, 303-308.
- Queiroz, J. M. (2011) . Desenvolvimento econômico, inovação e meio ambiente: a busca por uma convergência no debate. *Cadernos do Desenvolvimento*, 6 (9), 143-170.
- Ribeiro, M. J. F. X.; Carvalho, A. B. G. C. & Oliveira, A. C. B. (2004) O estudo do comportamento pró-ambiental em uma perspectiva behaviorista. *Revista Ciências Humanas*, 10 (2), p. 177-182.
- Roczen, Nina. *The interplay between connection with nature and environmental knowledge in promoting ecological behavior*. Phd thesis. Eindhoven, Germany, 2011.
- Ruepert, A., Keizer, K., Steg, L., Maricchiolo, F., Carrus, G., Dumitru, A., García Mira, R., Stancu, A. & Moza, D., (2016). Environmental considerations in the organizational context: a pathway to pro-environmental behaviour at work. *Energy Research & Social Science*. 17, 59-70.
- Souza, R. S., (2000). *Entendendo a Questão Ambiental: Temas de Economia, Política e Gestão do Meio Ambiente*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC.
- Steele, F., (1980). Defining and developing environmental competence. *Advances in Experimental Social Processes* 2, 225-244.
- Verdugo, V. C. (2005). Psicologia ambiental: objeto, "realidades" sócio-físicas e visões culturais de interações ambiente-comportamento. *Psicologia USP*, 16(1/2), 71-87.

Recebido: 09/11/2017 / Corrigido: 29/01/2018 / Aprovado: 14/02/2018