



Ambiente & Sociedade

ISSN: 1414-753X

revista@nepam.unicamp.br

Associação Nacional de Pós-Graduação e

Pesquisa em Ambiente e Sociedade

Brasil

LEOPOLDINO DA SILVA, ANTONIO WALDIMIR; VALÉRIA STEIL, ANDREA; SELIG, PAULO
MAURÍCIO
APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES COMO RESULTADO DE PROCESSOS DE AVALIAÇÃO
AMBIENTAL
Ambiente & Sociedade, vol. XVI, núm. 2, abril-junio, 2013, pp. 129-152
Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade
Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31727843008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES COMO RESULTADO DE PROCESSOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

ANTONIO WALDIMIR LEOPOLDINO DA SILVA¹, ANDREA VALÉRIA STEIL²,
PAULO MAURÍCIO SELIG³

Introdução

O desenvolvimento sustentável é um dos ideais mais propagados da autointitulada “Sociedade do Conhecimento”. Entretanto, é um conceito subjetivo e que requer formas deliberativas de governança e avaliação (KEMP; MARTENS, 2007). Neste cenário, o conhecimento e a aprendizagem têm assumido um papel central na condução do binômio sociedade – meio ambiente (MÜLLER; SIEBENHÜNER, 2007; SINCLAIR *et al.*, 2008). Aprender sobre e para a sustentabilidadeⁱ passou a ser considerado um desafio contemporâneo, até mesmo nas esferas governamentais, em corporações e na sociedade civil, pois a própria sustentabilidade “é um processo de aprendizagem” (VELAZQUEZ *et al.*, 2011, p.41).

A avaliação ambiental (AA) é uma ferramenta política utilizada por governos para considerar a sustentabilidade ambiental, social e econômica de projetos (FITZPATRICK, 2006). Fitzpatrick e Sinclair (2003) classificam a AA como “uma

¹ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Zootecnia. Professor efetivo da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Campus Oeste; Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina - PPGEGC/UFSC. Endereço para correspondência: Centro de Educação Superior do Oeste - CEO/UDESC, Rua Beloni Trombeta Zanin, 608E, Bairro Santo Antônio, CEP 89.815-630, Chapecó, SC. E-mail: antonio@udesc.br

² Psicóloga, Mestre em Administração, Doutora em Engenharia de Produção. Professora do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - PPGEGC/UFSC. Endereço para correspondência: Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Bairro Trindade, CEP 88.040-900, Florianópolis, SC. E-mail: andreasteil@ecg.ufsc.br

³ Engenheiro Mecânico, Mestre e Doutor em Engenharia de Produção. Professor do Departamento de Engenharia do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento - PPGEGC/UFSC. Endereço para correspondência: Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima, Bairro Trindade, CEP 88.040-900, Florianópolis, SC. E-mail: pauloselig@gmail.com

ferramenta proativa de planejamento que permite empreendedores, autoridades reguladoras, cientistas e público identificar, avaliar e mitigar, quando possível, as mudanças potenciais a um ambiente, a partir de uma iniciativa proposta, antes que o projeto seja realizado" (p.161). Há várias modalidades de AA, que diferem entre si em termos de metodologia e objetivos. No Brasil, destacam-se a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) – através de seu instrumento operacional, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) – e a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), esta em fase de consolidação no cenário nacional (PELLIN *et al.*, 2011).

A aprendizagem é considerada um componente importante e implícito da AA (FITZPATRICK, 2006). Sinclair *et al.* (2008) ressaltam que a participação em processos de AA provoca aprendizagem informal e experiencial, capaz de moldar valores, atitudes, entendimentos e comportamentos. Já Diduck e Mitchell (2003) afirmam que a AA cria oportunidades para aprendizagem voltada à sustentabilidade, em várias escalas organizacionais e temporais. Contudo, são escassos os estudos sobre a aprendizagem das organizações envolvidas nesses processos (SÁNCHEZ; MORRISON-SAUNDERS, 2011). Enquanto um grande número de trabalhos investiga a aprendizagem em empresas a partir de inovações tecnológicas e orientadas ao mercado, a aprendizagem associada ao meio ambiente ou à sustentabilidade dificilmente tem sido motivo de análises empíricas (SIEBENHÜMER; ARNOLD, 2007).

Este artigo investiga a AA como instrumento de aprendizagem na organização que a produz, e nas organizações interessadas ou afetadas pela AA, objetivando a obtenção de resultados de sustentabilidade. Destaca-se que, neste trabalho, o termo sustentabilidade não se refere à sustentabilidade corporativa, empresarial ou negocial, mas à sustentabilidade em seu sentido *lato*, ou seja, em uma concepção ampla e global, na forma preconizada pela Agenda 21 e pelo Relatório Brundtland (WCED, 1991).

Após esta introdução, o artigo apresenta uma discussão sobre a definição de aprendizagem organizacional (AO), de modo a estabelecer as bases conceituais que permitirão a reflexão acerca das AAs. Nesta seção são discutidos os níveis de análise em aprendizagem e os tipos de aprendizagem a partir da perspectiva de Argyris e Schön (1996). Com a lente conceitual de AO estabelecida, as próximas seções discutem a AO direcionada à sustentabilidade e a AO decorrente do processo de AA. A seção seguinte aborda o papel da memória organizacional para a retenção e uso futuro das aprendizagens decorrentes da participação em processos de AA. Após, apresenta-se um breve retrato da situação brasileira em termos de AO e memória organizacional relacionadas a processos de AA. Nas considerações finais são summarizadas as contribuições do artigo e aponta-se uma agenda para pesquisas futuras nesta área.

Aprendizagem em organizações

A aprendizagem tem sido aclamada como um relevante elemento no processo de obtenção de diferenciais competitivos e de aprimoramento do desempenho produtivo de organizações, sendo invariavelmente associada a mudanças cognitivas e/ou comportamentais (KNIGHT, 2002; ANGELONI; STEIL, 2011).

Níveis de análise

No contexto das organizaçõesⁱⁱ, a aprendizagem ocorre em diferentes níveis: individual (AI), grupal (AG) e organizacional (AO). A relação entre os níveis não é necessariamente linear, embora se considere que o nível anterior se configure na base para o seguinte (CROSSAN *et al.*, 1999). A AI representa a aquisição de conhecimento pelo indivíduo no contexto da organização. A importância da AI é consensual na literatura, pois o saber é um processo e uma capacidade cujo domínio é essencialmente humano e pessoal (ZARIFIAN, 2001). Portanto, não há existe a possibilidade de aprender sem a participação do indivíduo, a quem cabe, também, promover o compartilhamento e a disseminação de conhecimento, que permitirão a aprendizagem em outras escalas (GREEN, 2000).

A AG é definida como “uma mudança relativamente permanente no nível coletivo de conhecimento e de habilidade da equipe produzida pela experiência compartilhada de seus membros” (ELLIS *et al.*, 2003, p.822), ou “uma mudança no repertório de comportamento potencial do grupo” (WILSON *et al.*, 2007: 1043). Neste último trabalho, os autores destacam que é preciso distinguir AG de “AI no âmbito de grupo”. Indivíduos podem aprender em meio a outras pessoas e seu aprendizado ampliar o desempenho do grupo, mas isso continuará sendo AI no contexto de grupos em organizações, a menos que haja compartilhamento com os demais membros. Da mesma forma, uma mera agregação de AIs não constitui uma AG, a qual deve incluir o compartilhamento, o armazenamento e a possibilidade de recuperação dos conhecimentos, rotinas e comportamento do grupo (WILSON *et al.*, 2007).

Vista como mais do que a soma das aprendizagens de indivíduos e grupos que formam a organização (KNIGHT, 2002), a AO é definida como “um processo, uma construção social que transforma o conhecimento criado pelo indivíduo em ações institucionalizadas em direção aos objetivos organizacionais” (ANGELONI; STEIL, 2011, p.121). Snyder e Cummings (1998) consideram que a aprendizagem é efetivamente organizacional quando atende a três condições: é realizada para alcançar propósitos organizacionais; é compartilhada ou distribuída entre os membros da organização; e quando os resultados da aprendizagem são incorporados em sistemas, estruturas e à cultura organizacional. De forma complementar a esta visão, Crossan *et al.* (1999) propõem que os três níveis da aprendizagem estão ligados a processos psicológicos e sociais de intuição, interpretação, integração e institucionalização. Este último, – o processo que institucionaliza as mudanças derivadas daqueles relacionados à aprendizagem nas estruturas da organização – representa a aprendizagem em amplitude organizacional.

Os níveis de análise são importantes, porque auxiliam na compreensão da diferença entre processos de aprendizagem de pessoas em contextos organizacionais, além compreender a aprendizagem “da organização”. Os limites entre os níveis de análise, entretanto, são fluidos e conceituais e na realidade empírica mostram-se intimamente relacionados.

Tipos de aprendizagem

A partir de um olhar transversal aos níveis de análise, Argyris (1977: 116) comprehende a AO como um “processo de detectar e corrigir erros”. Argyris e Schön (1996) apontam que a aprendizagem em organizações pode ser classificada em três tipos: aprendizagem de ciclo simples ou único (ACS), aprendizagem de ciclo duplo (ACD) e dêutero-aprendizagem (DA). A ACS é a aprendizagem de ordem instrumental (técnica), que envolve a identificação de estratégias e ações alternativas com o intuito de resolver problemas, desafios ou questões específicas e/ou corrigir erros, levando ao ajuste de resultados que se desviaram da intenção ou expectativa pré-existente (ARMITAGE, 2005; HAYWARD *et al.*, 2007; TUINSTRA *et al.*, 2008). Relacionada à inovação incremental, a ACS representa o emprego de um novo método ou tática, com foco no aumento do desempenho organizacional (FITZPATRICK, 2006).

Na ACD, o processo de aprendizagem não se limita a mudanças em questões pontuais, mas envolve também os aspectos paradigmáticos que as sustentam. Verificam-se, então, dois ciclos: o primeiro, instrumental (ACS), permite a correção de erros. Com base neste, ocorre um segundo ciclo, que conecta o anterior a alterações mais profundas em termos de visões de mundo, objetivos, valores, normas e crenças – pessoais e institucionais (TUINSTRA *et al.*, 2008). Trata-se de uma aprendizagem de caráter transformativo, que pode ser observada em contextos de planejamento, gestão ou avaliação, e faz com que indivíduos e organizações mudem suas atitudes, comportamentos, percepções e rotinas (ARMITAGE, 2005; FISCHER *et al.*, 2009), além da própria cultura organizacional (SIEBENHÜNER; ARNOLD, 2007).

A DA pode ser sumarizada na expressão “aprender como aprender”, envolvendo tanto indivíduos quanto organizações (ARGYRIS; SCHÖN, 1996, p.29). É um metanível de aprendizagem que leva à melhoria dos processos de AO a partir da avaliação de experiências com aprendizagens passadas (SIEBENHÜNER; ARNOLD, 2007). Tuinstra *et al.* (2008) caracterizam a DA através da expressão “aprendizagem de ciclo triplo”.

Aprendizagem organizacional direcionada à sustentabilidade

O paradigma da sustentabilidade está cada vez mais presente no discurso das organizações. A sustentabilidade também começa a integrar ou ser a missão de várias instituições, especialmente do primeiro e terceiro setores. No que diz respeito às organizações privadas, a sustentabilidade passa a ser incorporada por meio de programas de responsabilidade socioambiental ou equivalentes. Com base no acompanhamento destas mudanças, Müller e Siebenhüner (2007) sugerem que o avanço em direção ao desenvolvimento sustentável não será consolidado apenas com inovações de caráter tecnológico, mas também através de inovações conceituais, sociais e institucionais, o que faz da aprendizagem um fator essencial. Neste processo de mudança, a AO tem sido pontuada como um elemento-chave (SIEBENHÜNER; ARNOLD, 2007). Segundo Nattrass e Altomare (1999: 5):

[...] para aquelas corporações de negócio que fazem compromisso com o desenvolvimento sustentável, a compreensão e a prática das disciplinas de aprendizagem organizacional serão os indispensáveis pré-requisitos de uma exitosa transformação para a sustentabilidade.

Ainda que a associação entre AO e sustentabilidade seja um tema pouco explorado pela literatura e que aguarda novas descobertas e *insights* (JAMALI, 2006), alguns trabalhos procuram explicitar as suas interrelações.

Molnar e Mulvihill (2003) empregam o termo “aprendizagem organizacional focada à sustentabilidade” para descrever “as experiências iniciais de empresas que estão tentando buscar a sustentabilidade ou o *triple bottom line*ⁱⁱⁱ fazendo mudanças substanciais em suas culturas organizacionais” (p.167). A aplicação em cinco companhias propiciou algumas evidências, entre as quais a necessidade de uma visão compartilhada sobre sustentabilidade como ponto inicial do processo e o efeito positivo causado pelo apoio recíproco entre as organizações, sugerindo uma forma de aprendizagem interorganizacional (MOLNAR; MULVIHILL, 2003).

De forma complementar, Siebenhüner e Arnold (2007) utilizam a expressão “aprendizagem (organizacional) orientada à sustentabilidade”, na qual o termo sustentabilidade sinaliza a direção dos processos de aprendizagem e de mudança. Com este foco, a aprendizagem organizacional orientada à sustentabilidade é compreendida como “um processo onde organizações mostram mudanças de comportamento que são atribuíveis à mudança na base de conhecimento e de valor como resultado de processos reflexivos, e onde o conceito de sustentabilidade serviu como um *framework* fundamental” (p.341). Os princípios desta abordagem envolvem: (a) conhecimento da sustentabilidade (relativo aos impactos humanos nos sistemas naturais e sociais e possíveis soluções); (b) inter e transdisciplinaridade (integração entre os corpos de conhecimento de diferentes disciplinas acadêmicas e diferentes atores sociais); (c) perspectivas de longo prazo (melhor compreensão das consequências de longo prazo da ação humana e descoberta de melhores formas de lidar com a incerteza); (d) desenvolvimento moral e ético (desenvolvimento moral de grupos sociais e sociedades para integrar normas de justiça social, equidade e preservação ecológica dentro dos sistemas existentes de normas sociais); (e) abordagem deliberativa (avanços em resolução de conflitos sociais e capacidades discursivas); e (f) construção de capacidades (intensificação da capacidade da sociedade em resolver problemas ambientais e sociais) (MULLER; SIEBENHÜNER, 2007).

Tanto Müller e Siebenhüner (2007) quanto Siebenhüner e Arnold (2007) apresentam e analisam as barreiras e os facilitadores de ordem estrutural, cultural, pessoal (internos à organização) e contextual (externos a ela) que afetam o resultado da AO sob o enfoque pesquisado (Quadro 1). Em uma pesquisa empírica com seis empresas que dedicaram esforços à proteção climática, Siebenhüner e Arnold (2007) encontraram evidências da ocorrência de processos de aprendizagem em todas as organizações (do tipo ACS ou ACD), bem como mudanças incrementais ou radicais. Embora alguns fatores tenham se mostrado relevantes para todas as companhias (como

a qualificação e o treinamento do material humano), transparece a necessidade de conceitos e soluções específicas para cada empresa e que atendam suas particularidades. O trabalho de Gazzola *et al.* (2011) completa o Quadro 1.

Quadro 1. Fatores que afetam a aprendizagem organizacional direcionada à sustentabilidade, segundo diferentes trabalhos.

| CATEGORIA | MÜLLER E SIEBENHÜNER (2007) | SIEBENHÜNER E ARNOLD (2007) | GAZZOLA ET AL. (2011) |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Estruturais | <ul style="list-style-type: none"> • Hierarquia • Processos • Instrumentos de informação • Diálogo com <i>stakeholders</i> • Cooperação interna e externa | <ul style="list-style-type: none"> • Tamanho da empresa • Estrutura de pessoal • Mecanismos de aprendizagem | <ul style="list-style-type: none"> • Arranjo organizacional (funções, poder, responsabilidades) • Processos e procedimentos • Sistemas de informação • Diálogo com <i>stakeholders</i>, oportunidades de participação • Cooperação interna e externa |
| Culturais | <ul style="list-style-type: none"> • Abertura • Aptidão para aprendizagem • Dedicação à sustentabilidade • Pluralidade de valores | <ul style="list-style-type: none"> • Valores e normas • Redes internas • Estilos de liderança • Conflitos | <ul style="list-style-type: none"> • Valores, visões, normas e crenças • Dedicação ao ambiente e à sustentabilidade • Abertura a futuras aspirações • Foco da aprendizagem |
| Pessoais (comportamentais) | <ul style="list-style-type: none"> • Cursos de treinamento • Abertura à experimentação | <ul style="list-style-type: none"> • Agentes de mudança | <ul style="list-style-type: none"> • Estímulo para reflexão individual, diálogo reflexivo • Habilidade para mudar e experimentar |
| Contextuais (externos) | <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos políticos | <ul style="list-style-type: none"> • Pressão do mercado • Regulação estatal • Demanda de <i>stakeholders</i> • Opinião pública | --- |

Fonte: elaborado pelos autores.

O Quadro 1 mostra que a disposição para mudança e aprendizagem são pré-requisitos na transição para uma visão voltada à sustentabilidade, o que explica a relevância e utilidade da AO para promover esse objetivo e alcançar a integração ao *triple bottom line* (JAMALI, 2006). De forma complementar, Molnar e Mulvihill (2003) afirmam que a combinação da AO com a sustentabilidade cria uma interessante sinergia e contribui para uma nova teoria e prática.

É exatamente a necessidade de difundir a sustentabilidade e de efetivar o desenvolvimento sustentável junto e por meio das organizações que posiciona as AAs como fonte de conhecimento especializado e de sua respectiva aprendizagem.

Aprendizagem decorrente de processos de avaliação ambiental

É cada vez mais reconhecido o papel das AAs no sentido de garantir que aspectos ambientais, sociais e econômicos sejam considerados na tomada de decisão política

para a sustentabilidade (GAZZOLA *et al.*, 2011). Armitage (2005) destaca que os processos de AA permanecem orientados pela técnica, porquanto seu maior objetivo é dimensionar os possíveis impactos das atividades em avaliação e a adequação das respectivas medidas de mitigação, cenário em que a colaboração e a aprendizagem não são facilmente introduzidas. No entanto, Jha-Thakur *et al.* (2009) salientam que, a par de sua função de tornar políticas, planos, programas e projetos ambientalmente mais sólidos, as AAs fazem a aprendizagem ser um valioso elemento de longo prazo na transformação de normas e práticas individuais, profissionais e organizacionais. Assim, a AA é vista como “um processo de aprendizagem” (DEVUYST *et al.*, 2000: 71; SÁNCHEZ; MORRISON-SAUNDERS, 2011: 2261) ou “uma oportunidade para aprendizagem” (FITZPATRICK, 2006: 176).

No contexto da AA, a aprendizagem representa um “aumento na capacidade de ação efetiva em relação ao assunto em questão, como desenvolvimento sustentável, deste modo englobando a aquisição de conhecimento e/ou habilidade” (JHA-THAKUR *et al.*, 2009: 135), acarretando, a longo prazo, a “assimilação do entendimento ambiental dentro das normas, práticas e habilidades individuais e organizacionais” (p.136). Os autores destacam que a aprendizagem pode ser proativa e deliberada, ou reativa e reflexiva, mas está sempre associada à mudança.

As AAs operam em três áreas de aprendizagem: social e de sustentabilidade; política e estratégica; e metodológica (TUINSTRA *et al.*, 2008). A aprendizagem resultante da AA pode ser descrita por meio de duas dimensões sequenciais e complementares. A primeira é dita “aprendizagem sobre como fazer AA” ou “sobre AA” (JHA-THAKUR *et al.*, 2009), e envolve a área metodológica e os procedimentos que a integram. Através de ACS, ocorre o aprimoramento do processo de AA, com ajustes nos métodos e ferramentas utilizadas, visando responder adequadamente às necessidades das partes interessadas. A segunda dimensão, “aprendizagem devido à AA”, é de nível mais avançado (JHA-THAKUR *et al.*, 2009), incluindo as três áreas descritas por Tuinstra *et al.* (2008), ou seja, conhecimentos técnico-científicos e metodológicos (operacionais). Nesta dimensão, o aprendizado é tanto do tipo ACS quanto ACD, e leva os atores a mudarem suas percepções, comportamentos e valores.

A Figura 1 apresenta a interrelação entre áreas e dimensões de aprendizagem e classe das organizações afetadas pelas respectivas aprendizagens, em AAs.

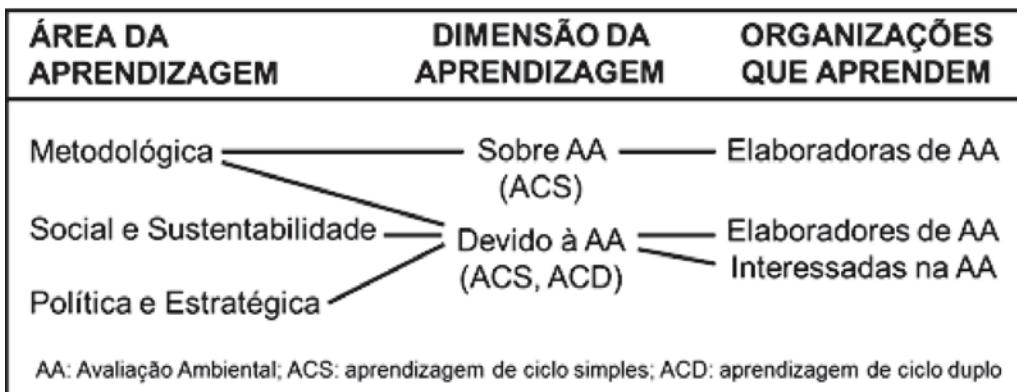


Figura 1. Aprendizagem em processos de avaliação ambiental.

Fonte: Elaboração dos autores, baseado em Tuinstra et al. (2008) e Jha-Thakur et al. (2009).

Estas dimensões da aprendizagem (sobre AA e devido à AA) podem ocorrer nos níveis individual, em grupo e organizacional.

Aprendizagem individual e em grupo

A ocorrência de AI em AAs foi identificada em vários estudos (DIDUCK; MITCHELL, 2003, FITZPATRICK; SINCLAIR, 2003, HAYWARD et al., 2007, FISCHER et al., 2009 e JHA-THAKUR et al., 2009). Diduck e Mitchell (2003), estudando a AA da instalação de uma empresa processadora de suínos, verificaram a ocorrência de aprendizagem individual de dois tipos – instrumental e comunicativa. A aprendizagem instrumental incluiu a aquisição de conhecimento técnico e científico, conhecimento social e econômico, procedimentos legais, administrativos e políticos, e sobre riscos e impactos potenciais. Já a aprendizagem comunicativa envolveu questões como *insights* sobre seus próprios interesses, *insights* sobre interesses de outros, métodos e estratégias de comunicação e mobilização social. Hayward et al. (2007) observaram que a aprendizagem individual aprofundou conhecimentos e aperfeiçoou habilidades, mas só alcança níveis mais altos se houver alinhamento entre os interesses do indivíduo e da organização.

A AG revela-se parte fundamental do processo, pois as AAs são elaboradas por equipes multidisciplinares de técnicos. Assim, o intercâmbio de informações, a busca por referenciais e concepções comuns, a integração entre diferentes saberes e a construção de um *corpus* de conhecimento coerente e monolítico exige um constante exercício de aprendizagem mútua.

Aprendizagem organizacional

Muito embora as AAs possam ser consideradas processos que conduzem à aprendizagem, com resultados frequentes aos níveis individual e grupal, a consolidação

da AO se constitui em um propósito bem mais complexo. Nesse sentido, Fitzpatrick (2006, p. 160) reitera que “indivíduos devem aprender – adquirir conhecimento – como uma função da participação em AA, mas essa aprendizagem deve também ser absorvida pela organização”. Para isso, a autora considera necessário haver três “estruturas internas”: compartilhamento da informação, interpretação da informação, e memória organizacional.

Um processo de AA normalmente envolve várias organizações, que cumprem papéis distintos (GLASSON *et al.*, 2006). Em primeiro plano, a organização empreendedora, pública ou privada, é a proponente do plano, programa ou projeto que está sujeito à avaliação. As entidades reguladoras, de natureza governamental, exercem a função de comando e controle, a partir dos princípios legais que exigem a realização da AA e que estabelecem parâmetros para sua execução. As organizações elaboradoras^{iv} realizam a prática da AA, ou seja, são responsáveis pelo estudo geral da questão e por todas as fases operacionais do processo, incluindo a elaboração de relatório escrito e a sua apresentação à entidade contratante. Um quarto grupo são as chamadas “partes afetadas”, que envolvem agências ambientais, instituições com interesse econômico, organizações não governamentais, e o próprio público. Por fim, há os agentes “facilitadores” (GLASSON *et al.*, 2006), assim tratadas as consultorias técnicas e profissionais contratadas por qualquer das demais partes.

Partindo do pressuposto que elaborar uma AA, com as responsabilidades que são inerentes, é uma atividade diferenciada em relação a acompanhá-la, analisá-la e/ou aprimorá-la, para efeitos deste trabalho as organizações envolvidas nas AAs são classificadas em elaboradoras e interessadas, sendo este segundo grupo integrado por organizações empreendedoras, reguladoras, facilitadoras e afetadas.

Normalmente, muitas organizações demonstram interesse na AA e dela participam durante o processo de elaboração (por exemplo, comparecendo a audiências públicas e opinando sobre a AA ou sobre o objeto desta, mas sem a elaborarem diretamente) ou têm acesso direto e voluntário a algum produto de conhecimento por ela gerado. Em alguns casos, esta aproximação surge apenas quando o estudo já está concluído. O grau de envolvimento e de participação de organizações interessadas na AA depende de inúmeros fatores, sendo que algumas organizações têm uma participação restrita a temas específicos (FITZPATRICK, 2006). Pode-se presumir, por exemplo, que os níveis e tipos de aprendizagem – em especial de AO – vivenciados por uma instituição não governamental da área ambiental, fortemente interessada no empreendimento sob AA, venham a ser diferentes daqueles obtidos por uma empresa comercial que mantém com a AA um vínculo estritamente “geográfico” (ou seja, o objeto da AA é concorrente à região em que a empresa está estabelecida). Particular destaque deve ser dado às organizações empreendedoras, que, por estarem diretamente envolvidas, deverão apresentar alto grau de aprendizagem durante o processo e com os resultados da avaliação.

A AO verificada em organizações interessadas na AA não depende apenas do nível de interesse destas, mas também, e fundamentalmente, da abertura e do estímulo que o processo oferece à participação pública e à interação externa. A participação

pública atua como uma ponte para o intercâmbio de informações entre a organização elaboradora e as organizações interessadas, possibilitando a inclusão de saberes novos e diferentes por meio da combinação entre conhecimento leigo (local) e o de natureza científica. Quando as pessoas estão envolvidas em uma AA como processo deliberativo, em que, por meio de consulta pública, possam opinar e/ou decidir, a aprendizagem acontece (FITZPATRICK *et al.*, 2008). Assim, Fitzpatrick (2006) e Sinclair *et al.* (2008) destacam a relação existente entre AA, participação nesta e AO daí decorrente. Para Fischer *et al.* (2009), um dos aspectos que influem na ocorrência de ACS e ACD em AAs é a habilidade de engajar e comunicar-se com as partes interessadas. Sánchez-Triana e Ortolano (2001) e Chávez e Bernal (2008) sugerem que a própria existência ou não de participação pública em processos de AA está relacionada com a AO obtida pela respectiva organização elaboradora.

Alguns trabalhos destacam elementos de AO vinculados ao engajamento de organizações na realização de AAs, conforme pode ser visualizado no Quadro 2.

A AO derivada da participação em processos de AA produz, também, efeitos de diferentes abrangências e naturezas (Quadro 3). Alguns dos efeitos são mais evidentes em organizações elaboradoras, enquanto outros aparecem tanto nestas, quanto nas organizações interessadas na AA. O conjunto destes efeitos permite dimensionar a mudança potencial que as AAs, via AO, podem provocar nas organizações envolvidas e, assim, desenhar uma nova realidade.

Além dos efeitos apresentados no Quadro 3, é possível que ocorram ainda outros dois, tanto para organizações elaboradoras quanto interessadas: a partir dos conhecimentos incorporados, a formação de uma “memória organizacional da sustentabilidade”, que poderá guiar procedimentos e futuras decisões da organização; e a aquisição de conhecimentos que podem transformar-se em elementos de valor para a organização, inclusive orientando novas estratégias e seu (re)posicionamento no mercado.

Memória organizacional a partir de avaliações ambientais

Entre os efeitos advindos da AO associada às AAs (Quadro 3) está a formação da MO^v a partir de informações e conhecimentos incorporados pela organização neste processo, seja elaboradora ou interessada. A AO e a MO são constructos fortemente relacionados, pois alimentam-se de forma recíproca (SPENDER, 1996). Olivera (2000) ressalta que armazenar novos conhecimentos e utilizar o conhecimento armazenado são componentes-chaves da AO, enquanto que, para Fitzpatrick (2006), a existência da MO é um fator crítico para a concretização da AO.

A literatura é escassa em trabalhos que abordem o emprego e a importância da MO como resultado de processos de AA. Frente à questão da rotatividade de pessoal técnico, Jha-Thakur *et al.* (2009) opinam que a criação de mecanismos para retenção da aprendizagem pode ser fundamental para evitar a constante “reinvenção da roda”, apontando diretamente para MO. Enfocando a AAE, Gachechiladze (2010) considera que um sistema de memória ajudaria a preservar dados, experiências, habilidades e o

Quadro 2. Aprendizagem organizacional (AO) em processos de avaliação ambiental (AA): tipo e objeto da AA, país que a sediou, classe de organização que aprendeu, tipo de aprendizagem, e referência textual sobre a AO.

| Fonte | Tipo AA | Objeto da AA | | País | Organização Aprendiz | AO |
|----------------------------------|---------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------|----|
| | | Referência textual à aprendizagem | | | | |
| Sánchez-Triana e Ortolano (2001) | AIA | Fábrica de ácido sulfúrico | Colômbia | Elaboradora da AA | NE | |
| | | "A Corporação 'aprendeu fazendo' (...) que o envolvimento do público pode restringir sua autonomia" (p.230). | | | | |
| Fitzpatrick (2006) | NE | Hidroelétrica | Colômbia | Elaboradora da AA | NE | |
| | | "O 'aprender fazendo' é também refletido na modificação do programa de AIA da [Organização] em 1990" (p.237). | | | | |
| Hayward et al. (2007) | NE | Dois casos: hidroelétrica e mina de diamantes | Canadá | Interessadas nas AAs | S; D | |
| | | "Aprendizagem organizacional foi evidente em ambos os casos estudados. Todas as organizações que participaram desta pesquisa experimentaram resultados de aprendizagem de ciclo simples, os destinados a melhorar o desempenho" (p.177). | | | | |
| Chávez e Bernal (2008) | AIA | Hidroelétrica | México | Elaboradora da AA | S | |
| | | "O projeto resultou mais em uma aprendizagem instrumental, mudanças nas estratégias de ação e alguns pressupostos subjacentes às estratégias" (p.175). | | | | |
| Fitzpatrick et al. (2008) | AIA | Mina de diamantes | Canadá | Interessadas na AA | NE | |
| | | "Resultados de aprendizagem associados à AA envolveram: habilidades organizacionais (...), incluindo como usar o processo para promover os objetivos organizacionais; (...) interação entre diferentes organizações (...)" (p.14). | | | | |
| Fischer et al. (2009) | AAE | Planejamento territorial | Alemanha | Elaboradora da AA | S; D | |
| | | "Através da AAE, atitudes e possivelmente valores de indivíduos, bem como, ocasionalmente, de organizações, parecem ter mudados" (p.428). | | | | |
| Jha-Thakur et al. (2009) | AAE | Planejamento territorial | Alemanha Inglaterra Itália | Elaboradoras das AAs | S; D | |
| | | "Foram proporcionados espaços e momentos apropriados para interação, abrindo oportunidades para aprendizagens de ciclo simples e duplo" (p.141). | | | | |
| Gazzola et al. (2011) | AAE | Planejamento territorial | Itália | Elaboradora da AA | NE | |
| | | "Aprendizagem organizacional foi vista como um condutor positivo na capacidade da [Organização] em mudar, experimentar, e manter-se receptiva e flexível para novos conhecimentos e inovação (...)" (p.198-9). | | | | |

AA: Avaliação Ambiental; AIA: Avaliação de Impacto Ambiental; AAE: Avaliação Ambiental Estratégica; NE: não especificado no trabalho; AO: tipo de aprendizagem organizacional – ciclo simples (S), ciclo duplo (D).

Quadro 3. Principais aprendizagens, em nível organizacional, derivadas da participação das mesmas em processos de avaliação ambiental.

Efeitos verificáveis em todas as organizações (elaboradoras e/ou interessadas na AA)

- Ampliação da base e repertório de conhecimento da organização, através de (i) conhecimentos técnicos relacionados ao empreendimento submetido à AA e seus aspectos biofísicos, econômicos e sociais, bem como noções de seus possíveis impactos e a forma de minimizá-los, e de (ii) informações de cunho geral que podem ser relevantes para a organização, notadamente as relativas à legislação (FITZPATRICK *et al.*, 2008; SINCLAIR *et al.*, 2008);
- Modificação de valores, crenças, objetivos, normas e missões organizacionais, direcionando a visões e práticas mais sustentáveis (HAYWARD *et al.*, 2007; FISCHER *et al.*, 2009; GAZZOLA *et al.*, 2011);
- Mudança de atitudes, percepções, rotinas e comportamentos da e na organização (FISCHER *et al.*, 2009; GAZZOLA *et al.*, 2011);
- Maior conscientização ambiental da organização e de seus membros (GAZZOLA *et al.*, 2011);
- Expansão da rede de relações externas da organização, tanto com atores políticos quanto com outras organizações, ampliando oportunidades de cooperação e mútua colaboração (FITZPATRICK, 2006; HAYWARD *et al.*, 2007; FITZPATRICK *et al.*, 2008; SINCLAIR *et al.*, 2008);
- Aprimoramento do modo pelo qual as organizações participam e contribuem em processos de AA, bem como sua influência sobre as tomadas de decisão (FITZPATRICK, 2006; HAYWARD *et al.*, 2007; SINCLAIR *et al.*, 2008);
- Melhoria nos processos e técnicas de comunicação utilizadas para divulgação de ideias e opiniões (forma de apresentação pública), e no contato com a mídia (FITZPATRICK, 2006; HAYWARD *et al.*, 2007).

Efeitos verificáveis especialmente na(s) organização(ões) elaboradora(s) da AA

- Aprimoramento do processo de realização da AA, como, por exemplo, em termos de participação pública, permitindo melhoria na qualidade dos resultados alcançados (SÁNCHEZ-TRIANA; ORTOLANO, 2001; FITZPATRICK, 2006; CHÁVEZ; BERNAL, 2008);
- Amadurecimento quanto à oportunidade de promover diálogo e negociação entre as partes, visando à resolução de problemas e a prevenção ou superação de conflitos (FITZPATRICK, 2006; CHÁVEZ; BERNAL, 2008);
- Formação de um “banco de informações” armazenado na memória organizacional da organização, que servirá de base e subsídio para outras AAs e/ou organizações (FITZPATRICK, 2006; JHA-THAKUR *et al.*, 2009).

know-how detidos por pessoas, permitindo o uso eficaz da informação recolhida/gerada através do acompanhamento da avaliação ao longo dos anos. Hayward *et al.* (2007) constatam que o desenvolvimento de MO em duas organizações interessadas na AA foi facilitado pelo diálogo entre seus membros, permitindo que a aprendizagem fosse registrada por imagens e mapas mentais, gravações de reuniões em grupo, arquivos digitais, entre outros meios.

Fitzpatrick (2006) afirma que a MO é simultaneamente armazenada e recuperada para uso na preparação de futuras intervenções (avaliações). Nas duas AAs que analisou, a autora constatou o emprego de repositórios humanos e não humanos. Entre os primeiros, além da própria memória individual, a MO foi preservada através da cultura organizacional (histórias compartilhadas, diálogos), da memória de equipes interorganizacionais, e de pessoas externas (como ex-funcionários). Os sistemas não

humanos, como a documentação gerada na AA, também contribuíram para a MO, destacando-se os relatórios das atividades de avaliação, artigos em revistas científicas, apresentações em conferências e websites. Fitzpatrick (2006) assinala, ainda, que os repositórios não humanos garantem que a cada novo processo de AA os membros da organização tenham acesso ao material e aos resultados de aprendizagem obtidos em experiências anteriores.

Sánchez e Morrison-Saunders (2011) relatam o sistema de MO mantido pela agência australiana de proteção ambiental, responsável pelas AAs realizadas no País. Alguns repositórios do sistema podem ser acessados pelo público externo, servindo como objeto de consulta e aquisição de conhecimento especializado por elaboradores de novas AAs. Os materiais que retratam casos ou soluções reais são mais frequentemente utilizados do que aqueles pautados em orientações genéricas. O trabalho também indica que os membros da agência preferem obter informações através de fontes oficiais e documentais do que diretamente de pessoas. A desatualização dos materiais armazenados aparece como um dos maiores problemas da MO.

Breve relato da realidade brasileira

No Brasil, as perspectivas de AO a partir de AAs são limitadas por vários fatores, entre os quais três merecem particular destaque: a deficiência qualitativa, informativa e “comunicativa” dos relatórios finais, sua inadequada disseminação pública, e a precariedade dos sistemas de MO utilizados.

Quanto ao primeiro aspecto, a Resolução CONAMA nº 1/96 determina que o EIA produza um Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, que “deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão, (...) em linguagem acessível, (...) de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implementação” (Artigo 9º, § único). Porém, muitos EIAs apresentam RIMAs incompletos, distorcidos da realidade e/ou que empregam linguagem inadequada à compreensão do público (ESMPU, 2004), quando não também demasiadamente extensos, o que desestimula a leitura e análise, e impede o seu devido entendimento. Verificam-se, assim, claros prejuízos à aprendizagem que poderia ser resultante do processo de AA, efeito ainda maior no que se refere a atores não técnicos, como é o caso de grande parte do público leigo e das organizações interessadas.

Confirmando o efeito da qualidade dos relatórios de AA sobre a aprendizagem deles decorrente, um processo de auditoria do Tribunal de Contas da União junto ao IBAMA^{vi} (Processo nº TC 009.362/2009-4; Acórdão nº 2212/2009 – TCU) aponta:

Uma vez que o acompanhamento sistemático dos impactos ambientais é deficiente, muitas informações importantes deixam de ser coletadas e avaliadas, dificultando o aprendizado organizacional. Desta forma, tornam-se prejudicadas a institucionalização de boas práticas de gestão e as ações de melhoria contínua no processo de AIA do Ibama, decorrentes dos problemas das etapas anteriores. (TCU, 2009, p. 19).

A segunda questão a considerar diz respeito à divulgação ou disseminação dos resultados e conclusões das AAs, cujo teor encontra-se nos respectivos RIMAs. A Constituição brasileira determina que ao estudo prévio de impacto ambiental “se dará publicidade” (Artigo 223, § 1º, inciso IV). Tal publicidade deve ser entendida como o anúncio público antecipado da realização do estudo, mas também de sua efetiva divulgação após concluir. A Resolução CONAMA nº 1/96 dispõe que “o RIMA será acessível ao público” e que “suas cópias permanecerão à disposição dos interessados nos centros de documentação ou bibliotecas da SEMA [Secretaria Especial do Meio Ambiente, hoje extinta, cujas funções estão a cargo do Ministério do Meio Ambiente] e do órgão estadual de controle ambiental” (Artigo 11, “caput”).

Entretanto, Machado (2013, p. 170) ressalta que

Por isso é que a própria Constituição, ao usar a expressão “a que se dará publicidade”, está dizendo que nada há de secreto nesse Estudo [de Impacto Ambiental], sendo todo seu conteúdo – e não uma parte – acessível ao público. Não há EPIA [Estudo Prévio de Impacto Ambiental] meio sigiloso e meio público.

Dar publicidade ao Estudo transcende o conceito de possibilitar a leitura do Estudo ao público, pois passa a ser dever do Poder Público levar o teor do Estudo ao conhecimento público. Deixar o Estudo à disposição do público não é cumprir o preceito constitucional, pois – salvo melhor juízo – o sentido da expressão “dará publicidade” é publicar – ainda que em resumo – o Estudo de Impacto em órgão de comunicação adequado. (grifo no original).

O contato com o conhecimento explicitado nos relatórios finais é fundamental para a concretização da aprendizagem advinda das AAs, pelo menos para aqueles que dela não tomaram parte. É necessário, pois, que se promova ampla difusão e disseminação dos relatórios através de meios que os tornem facilmente disponíveis aos interessados, como formato eletrônico/digital e apresentação na rede mundial de computadores, não sendo razoável que o acesso esteja limitado à cópia física e/ou a locais específicos para consulta.

O Acórdão antes mencionado consubstancia esta visão, determinando ao IBAMA que

[...] providencie a disponibilização no site de licenciamento ambiental do Ibama os documentos referentes aos pareceres técnicos conclusivos sobre a viabilidade ambiental dos empreendimentos, às licenças prévia, de instalação e de operação, aos Estudos de Impactos Ambientais e Relatórios de Impactos Ambientais, e os demais documentos pertinentes ao processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos sob sua responsabilidade. (TCU, 2009, Relatório: 51, e Acórdão: 1).

Da mesma forma, após a análise de oitenta EIAs referentes a projetos de todo o País, um grupo de mais de trinta analistas periciais do Ministério Público Federal, de

diferentes formações, propôs a “criação e/ou consolidação, por parte dos órgãos ambientais, de banco de dados dos Estudos, possibilitando o registro e o acesso aos conhecimentos produzidos, inclusive reduzindo prazos e custos para a elaboração de novos Estudos” (ESMPU, 2004, p. 35).

O terceiro aspecto a ser detalhado refere-se à MO que resulta ou deveria resultar de processos de AA realizados no País. Estudando oito organizações elaboradoras, Costanzo e Sánchez (2012) verificaram que em todos os casos o repositório de conhecimento mais relevante são os colaboradores. Entretanto, em apenas uma o conhecimento é acessado primordialmente através de produtos técnicos (relatórios), enquanto nas demais o processo mais empregado é o de socialização (reuniões de trabalho, conferências e encontros internos). A auditoria realizada no IBAMA confirma este quadro – MO centrada em repositórios humanos – ao afirmar que “[...] a ausência de um banco de dados informatizado com as informações do licenciamento [...] gera uma perda da memória deste processo pela instituição, pois o conhecimento fica na pessoa do analista e não na instituição” (TCU, 2009, p. 36).

Outra auditoria realizada no IBAMA (Processo TC 025.829/2010-6) reforça – com ainda mais ênfase – esta observação:

67. Ao realizar vistorias, analisar relatórios e preparar pareceres e notas técnicas, o analista do Ibama utiliza seu conhecimento e experiência profissional e os partilha com os demais membros da equipe. Cada caso analisado proporciona algum aprendizado a cada analista, que pode ser reempregado nas vistorias, análises e pareceres subseqüentes. Entretanto, o período de permanência de um analista na Dilic [*Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA*] é, não raramente, de menos de cinco anos (este dado foi mencionado em entrevistas e não resulta de informação fornecida oficialmente) e não há mecanismos estabelecidos que permitam transformar parte do conhecimento individualmente adquirido em aprendizado organizacional.

68. Quando indagados sobre a questão da retenção do conhecimento, algumas respostas obtidas durante as entrevistas foram:
“o aprendizado está na cabeça, não no papel”
“se o técnico ficar com amnésia, acabou [...]”
“perdemos muita memória institucional”

69. No entanto, devido à grande rotatividade de pessoal, programas de capacitação de indivíduos, certamente necessários, são largamente insuficientes. A aprendizagem individual indubitavelmente ocorre durante a permanência do técnico na Dilic, mas praticamente não há aprendizagem organizacional, nem mecanismos institucionais que a possibilitem. Esta constatação já havia sido verificada na auditoria TC 009.362/2009-4. (TCU, 2011, p. 759).

Ainda que o IBAMA e as empresas de consultoria estudadas por Costanzo e Sánchez (2012) possam não constituir uma amostragem representativa do conjunto de organizações nacionais que laboram na área da AA, é possível afirmar que a realidade nelas encontrada quanto à MO repete-se em um grande número de outras entidades congêneres. Este cenário aponta para a necessidade de as organizações elaboradoras brasileiras adotarem sistemas de MO que retenham conhecimentos e os tornem fácil e permanentemente disponíveis aos membros da corporação. Olivera (2000) destaca que a MO não é definida apenas pelo seu conteúdo, mas também pela estrutura a ela subjacente e pelos processos que a tornam possível. Assim, segundo o autor, a MO deve ser constituída tanto pelos conhecimentos – que estão dispersos (a exemplo daqueles retidos pelas pessoas ou em documentos) – quanto por mecanismos que permitam fazê-los acessíveis. A realidade atual, em que a MO está fortemente centrada nos indivíduos, representa um grande risco de perda de conhecimento organizacional, refletindo em menores níveis de AO. É preciso, então, uma mudança paradigmática na postura e na cultura das organizações nacionais, que devem “aprender” (ciclo duplo) a valorizar, adotar e a institucionalizar um sistema de MO – conteúdo, estrutura, processos – que se mostre efetivo e eficaz.

Há que se considerar, todavia, que a implantação de sistemas de MO restritos ao âmbito interno das organizações elaboradoras (intraorganizacional) tende a repercutir pouco sobre a AO em organizações interessadas. Faz-se necessário que tal medida seja associada à implantação de um sistema de “memória pública” (nível supraorganizacional), que constitua um mecanismo de armazenamento, indexação e disponibilização pública de AAs, seja em esfera regional, estadual ou nacional. Ao garantir o pleno acesso à documentação das diversas AAs realizadas naquela jurisdição, por meio de uma interface virtual dialógica, o sistema poderá produzir aprendizagem (individual, de grupos e/ou AO) em organizações elaboradoras e interessadas, alcançando também o cidadão comum (aprendizagem social).

O sistema de “memória pública” pode ser estabelecido na forma de “centro de conhecimento” (CC), descrito como “um interessante exemplo de como tecnologia e pessoas podem ser associados efetivamente para coletar, armazenar e prover acesso ao conhecimento experiencial” (OLIVERA, 2000, p. 827). Abordando CCs direcionados para AAE (tipo de AA), Van Gent (2011, p. 536) define-os com “um ponto focal para a coleção e disseminação de conhecimento”, que podem cobrir uma perspectiva local, organizacional, regional ou ainda mais ampla. Olivera (2000) indica que, em termos de conteúdo, os CCs incluem a *expertise* pessoal de seus membros, documentos gerados em projetos, melhores práticas, soluções para problemas específicos, metodologias, informações de base relevantes ao respectivo domínio e diretórios de especialistas na área. No caso de um CC voltado à AA, os documentos a serem disponibilizados envolvem a legislação correspondente, guias e manuais, cópias de relatórios de AA, estudos de caso e lições aprendidas, entre outros (VAN GENT, 2011). No Brasil, os CCs frequentemente adotam a designação e/ou o formato de “observatório” do conhecimento.

A análise da situação atual leva a crer que a implantação de CCs destinados à função de “memória pública” poderia representar a abertura de um novo cenário para

a AA no País, com efeitos positivos sobre o nível de aprendizagem que o processo oferece a seus atores. Soluções, artefatos e técnicas de engenharia e de gestão do conhecimento devem capitanejar este avanço.

Considerações finais

A literatura analisada e sintetizada neste artigo sugere que as AAs atuam como catalizadores de processos de aprendizagem direcionados à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável (*triple bottom line*). A participação direta ou acompanhamento das atividades científicas que compõem a avaliação, ou o simples contato com algum de seus produtos informacionais, pode levar a mudanças cognitivas e/ou comportamentais, quer ao nível de indivíduo ou grupo, como também no âmbito organizacional. Tuinstra *et al.* (2008) apontam que muitas AAs provocam aprendizagem de ciclo simples e algumas possibilitam também aprendizagem de ciclo duplo, fato observado nos trabalhos aqui discutidos. Vários fatores atuam como barreiras ou estímulos para a ocorrência da aprendizagem, mas especial importância é atribuída ao grau de abertura e incentivo que a AA concede à participação pública e, portanto, à fusão e ao intercâmbio de saberes.

Diante desses aspectos, Bond *et al.* (2010), Gazzola *et al.* (2011) e Sánchez e Morrison-Saunders (2011) mencionam que, para a intensificação de sua capacidade de gerar, incorporar, utilizar, disseminar e armazenar conhecimento, é recomendável que as organizações elaboradoras de AAs adotem a abordagem de “organizações de aprendizagem”. Em vez de ficar restrito às folhas dos relatórios, o conhecimento para a sustentabilidade produzido pelas AAs circularia pelas mentes das pessoas e pelas culturas das organizações, para, fixando-se nelas, moldar percepções, valores, comportamentos, consciências, atitudes e visões de mundo. A AA, neste caso, deixa de ser um processo apenas informativo, como, de fato, é, para ser um processo formativo, com base no conhecimento e na aprendizagem.

Frente aos resultados da AA, tanto organizações elaboradoras quanto interessadas têm o potencial para atuar como “organizações de aprendizagem sustentável”, ou seja, “uma organização com suficiente conhecimento da sustentabilidade, que agiria de acordo com – e seria considerada como – um modelo para prevenir, eliminar e/ou reduzir os riscos ambientais e ocupacionais associados às suas operações, ao mesmo tempo em que fomentaria e reforçaria a sua rentabilidade” (VELAZQUEZ *et al.*, 2011, p.36).

É necessário, porém, que a aprendizagem associada às AAs não seja vista como dotada de poderes que ela não tem, isto é, convém reconhecer os limites de sua capacidade transformadora. Nesse sentido, Sinclair *et al.* (2008) consideram que, graças ao aprendizado ocorrido durante a AA, algumas organizações ampliam seus perfis, incluindo uma visão mais holística, e pessoas podem mudar seu comportamento pessoal em direção a práticas mais sustentáveis, mas a tomada de decisão política, baseada na avaliação, continua a confirmar a dominância do pensamento convencional, orientado ao crescimento, em uma ótica estritamente desenvolvimentista. Da mesma forma,

Sánchez-Triana e Ortolano (2001) destacam que a AO verificada no contexto da AA pode ajudar a organização a atingir seus objetivos, mas não necessariamente leva à melhoria na qualidade ambiental. Novos estudos, em especial de caráter empírico, são fundamentais para compreender, dimensionar e ampliar a aprendizagem decorrente de processos de AA, notadamente a AO, bem como para maximizar seus efeitos na busca de melhores padrões de sustentabilidade global. Ressalta-se, ainda, a importância de estudos que enfoquem a realidade brasileira, notadamente no sentido de projetar e avaliar sistemas de “memória pública” para as AAs e o possível papel dos observatórios de conhecimento neste contexto.

Notas

ⁱ Na literatura, frequentemente observa-se certa confusão e o uso intercambiado – como sinônimos – entre os vocábulos sustentabilidade e desenvolvimento sustentável (BELL; MORSE, 2003). A questão é sabidamente complexa e, em vista disso, adotou-se a sistemática de empregar estes termos na forma como são referidos originalmente pelos trabalhos citados. Na perspectiva específica do presente estudo, adotou-se o termo “sustentabilidade” (ou seja, aprendizagem sobre e/ou para a sustentabilidade). Isto se explica porque, em algumas situações, o aprendizado em organizações ocorre no sentido da sustentabilidade *per se*, como atributo (por exemplo, ao modificar concepções e valores individuais), e não em relação ao desenvolvimento (sustentável), como propósito.

ⁱⁱ Adota-se a visão de Etzioni (1989), que comprehende organizações como entidades sociais (ou agrupamentos humanos) intencionalmente construídas e reconstruídas, a fim de atingir objetivos específicos. Esta definição tem sido amplamente utilizada em diferentes domínios, inclusive o ambiental (GAZZOLA *et al.*, 2011).

ⁱⁱⁱ Expressão empregada originalmente por Elkington (1997) e hoje amplamente difundida, que representa a consagrada tríplice dimensão da sustentabilidade: ambiental, econômica e social.

^{iv} Há casos em que a AA não é elaborada por uma organização, em seu sentido estrito, mas por comissões *ad hoc* de especialistas. A legislação brasileira, por exemplo, estabelece que “os estudos [ambientais] necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor” (Resolução CONAMA nº 237/97, Artigo 11), não havendo qualquer menção a organismo formal e juridicamente constituído para tal fim.

^v Memória organizacional “tem sido definida como os meios através dos quais as organizações armazenam conhecimento para uso futuro” (OLIVERA, 2000, p.813). Segundo o autor, “sistemas de memória organizacional são conjuntos de dispositivos de retenção de conhecimento, tais como pessoas e documentos, que coletam, armazenam e fornecem acesso à experiência da organização” (p.815).

^{vi} O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA é o órgão responsável por desenvolver as ações federais de avaliação de impactos ambientais (Artigo 2º, inciso III, da Estrutura Regi

Referências

ANGELONI, M.T.; STEIL, A.V. Alinhamento de estratégias, aprendizagem e conhecimento organizacional. In: TARAPANOFF, K. (Org.). **Aprendizagem Organizacional: fundamentos e abordagens multidisciplinares**. V.1. Curitiba: IBPEX, 2011. p.115-147.

ARGYRIS, C. Double loop learning in organizations. **Harvard Business Review**, v.55, p.115-125, 1977.

- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D.A. **Organizational Learning II**: Theory, method, and practice. Reading: Addison-Wesley Publishing Company, 1996. 305p.
- ARMITAGE, D.R. Collaborative environmental assessment in the Northwest Territories, Canada. **Environmental Impact Assessment Review**, v.25, p.239-258, 2005.
- BELL, Simon; MORSE, Stephen. **Measuring sustainability**: learning from doing. London: Earthscan, 2003. 189p.
- BOND, A.J.; VIEGAS, C.V.; COELHO, C.C.S.R.; SELIG, PM. Informal knowledge processes: the underpinning for sustainability outcomes in EIA? **Journal of Cleaner Production**, v.18, p.6-13, 2010.
- CHÁVEZ, B.V.; BERNAL, A.S. Planning hydroelectric power plants with the public: a case of organizational and social learning in Mexico. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v.26, n.3, p.163-176, 2008.
- COSTANZO, B.P.; SÁNCHEZ, L.E. Aprendizagem Organizacional e Gestão do Conhecimento em Consultoria Ambiental. In: Conferência da REDE de Língua Portuguesa de Avaliação de Impactos, 2, Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto, 1, São Paulo, 2012. **Anais...** São Paulo: ABAI, 2012. Disponível em: <http://avaliacaodeimpacto.org.br/wp-content/uploads/2012/10/164_Conhecimento.pdf>. Acesso em: 07/fev./2013.
- CROSSAN, M.M.; LANE, H.W.; WHITE, R.E. An organizational learning framework: from intuition to institution. **Academy of Management Review**, v.24, n.3, p.522-537, 1999.
- DEVUYST, D.; VAN WIJNGAARDEN, T.; HENS, L. Implementation of SEA in Flanders: Attitudes of key stakeholders and a user-friendly methodology. **Environmental Impact Assessment Review**, v.20, p.65-83, 2000.
- DIDUCK, A.; MITCHELL, B. Learning, public involvement and environmental assessment: a Canadian case study. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v.5, n.3, p.339-364, 2003.
- ELKINGTON, J. **Cannibals with forks**: the triple bottom line of 21st Century business. Oxford: Capstone, 1997. 402p.
- ELLIS, A.P.J.; HOLLENBECK, J.R.; ILGEN, D.R.; PORTER, C.O.L.M.; WEST, B.J.; MOON, H. Team learning: collectively connecting the dots. **Journal of Applied Psychology**, v.88, n.5, p.821-835, 2003.
- ESMPU – Escola Superior do Ministério Público da União. **Deficiências em Estudos de Impacto Ambiental**: síntese de uma experiência. Brasília: Ministério Público Federal, 2004.
- ETZIONI, E. **Organizações modernas**. 8^a Ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1989.
- FISCHER, T.B.; KIDD, S.; JHA-THAKUR, U.; GAZZOLA, P.; PEEL, D. Learning through EC directive based SEA in spatial planning? Evidence from the Brunswick

Region in Germany. **Environmental Impact Assessment Review**, v.29, p.421-428, 2009.

FITZPATRICK, P. In it together: organizational learning through participation in environmental assessment. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v.8, n.2, p.157-183, 2006.

FITZPATRICK, P.; SINCLAIR, A.J. Learning through public involvement in environmental assessment hearings. **Journal of Environmental Management**, v.67, p.161-174, 2003.

FITZPATRICK, P.; SINCLAIR, A.J.; MITCHELL, B. Environmental impact assessment under the Mackenzie Valley Resource Management Act: Deliberative democracy in Canada's North? **Environmental Management**, v.42, p.1-18, 2008.

GACHECHILADZE, M. **Strategic Environmental Assessment Follow-up: from promise to practice. Case studies from UK and Canada.** Doctoral Thesis, Department of Environmental Sciences and Policy, Central European University, Budapest, 2010.

GAZZOLA, P.; JHA-THAKUR, U.; KIDD, S.; PEEL, D.; FISCHER, T. Enhancing environmental appraisal effectiveness: towards an understanding of internal context conditions in organisational learning. **Planning Theory and Practice**, v.12, n.2, p.183-204, 2011.

GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to environmental impact assessment.** 3rd Ed. Abingdon: Routledge, 2006.

GREEN, P. C. **Desenvolvendo competências consistentes:** como vincular sistemas de recursos humanos a estratégias organizacionais. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000.

HAYWARD, G.; DIDUCK, A.; MITCHELL, B. Social learning outcomes in the Red River Floodway Environmental Assessment. **Environmental Practice**, v.9, n.4, p.239-250, 2007.

JAMALI, D. Insights into triple bottom line integration from a learning organization perspective. **Business Process Management Journal**, v.12, n.6, p.809-821, 2006.

JHA-THAKUR, U.; GAZZOLA, P.; PEEL, D.; FISCHER, T.B.; KIDD, S. Effectiveness of strategic environmental assessment – the significance of learning. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v.27, n.2, p.133-144, 2009.

KEMP, R.; MARTENS, P. Sustainable development: how to manage something that is subjective and never can be achieved? **Sustainability: Science, Practice, & Policy**, v.3, n.2, p.1-10, 2007.

KNIGHT, L. Network learning: Exploring learning by interorganizational networks. **Human Relations**, v.55, n.4, p.427-454, 2002.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro.** 21^a Ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. 1311p.

MOLNAR, E.; MULVIHILL, P.R. Sustainability-focused organizational learning: recent experiences and new challenges. **Journal of Environmental Planning and Management**, v.46, n.2, p.167-176, 2003.

MÜLLER, M.; SIEBENHÜNER, B. Policy instruments for sustainability-oriented organizational learning. *Business Strategy and the Environment*, v.16, p.232-245, 2007.

NATTRASS, B.; ALTOMARE, M. *The Natural Step for business: wealth, ecology and the evolutionary corporation*. Gabriela Island, Canada: New Society Publishers, 1999. 240p.

OLIVERA, F. Memory systems in organizations: an empirical investigation of mechanisms for knowledge collection, storage and access. *Journal of Management Studies*, v.37, n.6, p.811-832, 2000.

PELLIN, A.; LEMOS, C.C.; TACHARD, A.; OLIVEIRA, I.S.D.; SOUZA, M.P. Avaliação Ambiental Estratégica no Brasil: considerações a respeito do papel das agências multilaterais de desenvolvimento. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v.16, n.1, p.27-36, 2011.

SÁNCHEZ, L.E.; MORRISON-SAUNDERS, A. Learning about knowledge management for improving environmental impact assessment in a government agency: The Western Australian experience. *Journal of Environmental Management*, v.92, p.2260-2271, 2011.

SÁNCHEZ-TRIANA, E.; ORTOLANO, L. Organizational learning and environmental impact assessment at Colombia's Cauca Valley Corporation. *Environmental Impact Assessment Review*, v.21, p.223-239, 2001.

SIEBENHÜNER, B.; ARNOLD, M. Organizational learning to manage sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, v.16, p.339-353, 2007.

SINCLAIR, A.J.; DIDUCK, A.; FITZPATRICK, P. Conceptualizing learning for sustainability through environmental assessment: critical reflections on 15 years of research. *Environmental Impact Assessment Review*, v.28, p.415-428, 2008.

SNYDER, W.M.; CUMMINGS, T.G. Organization learning disorders: conceptual model and intervention hypotheses. *Human Relations*, v.51, n.7, p.873-895, 1998.

SPENDER, J.C. Organizational knowledge, learning and memory: three concepts in search of a theory. *Journal of Organizational Change*, v.9, n.1, p.63-78, 1996.

TCU – Tribunal de Contas da União. *Acórdão nº 2212/2009 – TCU (Processo TC 009.362/2009-4)*. 2009. Disponível em: <<http://6ccr.pgr.mpf.gov.br/documentos-e-publicacoes/acordaos>>. Acesso em 08/fev./2013.

TCU – Tribunal de Contas da União. *Ata Nº 44, de 25 de outubro de 2011 – Sessão Extraordinária*. 2011. Disponível em: <http://www.tcu.gov.br/Consultas/Juris/Docs/CONSES/TCU_ATA_0_N_2011_44.pdf>. Acesso em 08/fev./2013.

TUINSTRA, W.; JÄGER, J.; WEAVER, P.M. Learning and evaluation in Integrated Sustainability Assessment. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, v.3, n.1/2, p.128-152, 2008.

VAN GENT, P. SEA knowledge and its use in information sharing, training and learning. In: SADLER, B.; ASCHEMANN, R.; DUSIK, J.; FISCHER, T.B.; PARTIDÁRIO,

- M.R.; VERHEEM, R. (Eds.). **Handbook of Strategic Environmental Assessment**. London: Earthscan, 2011, p.535-544.
- VELAZQUEZ, L.E.; ESQUER, J.; MUNGUÍA, N.E. Sustainable learning organizations. **The Learning Organization**, v.18, n.1, p.36-44, 2011.
- WCED – The World Commission on Environment and Development. **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1991. 399p.
- WILSON, J.M.; GOODMAN, P.S.; CRONIN, M.A. Group learning. **Academy of Management Review**, v.32, n.4, p.1041-1059, 2007.
- ZARIFIAN, P. **Objetivo competência. Por uma nova lógica**. São Paulo: Atlas, 2001.

Submetido em: 18/06/2012

Aceito em: 06/03/2013

APRENDIZAGEM EM ORGANIZAÇÕES COMO RESULTADO DE PROCESSOS DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL

ANTONIO WALDIMIR LEOPOLDINO DA SILVA, ANDREA VALÉRIA STEIL,
PAULO MAURÍCIO SELIG

Resumo: As avaliações ambientais (AAs) são ferramentas empregadas na busca pela sustentabilidade das intervenções humanas que oferecem riscos ecológicos. Por envolver pessoas e conhecimentos, as AAs podem resultar em aprendizagem. A partir de revisão de literatura e análise documental, este trabalho visa investigar a AA como fator de aprendizagem, tanto no contexto da organização que a elabora quanto em organizações interessadas ou afetadas pela AA. A participação em AAs e/ou o acesso aos seus produtos informacionais podem promover aprendizagens em diferentes dimensões, níveis e tipos, com inúmeros efeitos potencialmente positivos às organizações. O grau de abertura e incentivo que uma AA concede à participação pública, é um elemento que afeta o intercâmbio de conhecimento entre cientistas e atores sociais e, portanto, a intensidade de aprendizagem. Repositórios da memória associada às AAs podem apoiar a aprendizagem nas organizações e possibilitar a elaboração de novas AAs com o emprego de conhecimentos obtidos em experiências anteriores.

Palavras-chave: Aprendizagem organizacional. Avaliação ambiental. Conhecimento. Desenvolvimento sustentável. Sustentabilidade.

Abstract: This study aims to investigate environmental assessments (EAs) as a factor in the learning process, both within organizations that elaborate the EAs and those interested in or affected by them. Environmental assessments are tools used in the search for sustainability of human interventions that offer ecological risks. By involving people and knowledge, EAs can result in learning outcome gains. Participation in EAs and/or access to their information products can promote learning in different dimensions, levels and types, with many potentially positive effects for organizations. The openness and encouragement that EAs can grant to public participation is one element that affects the exchange of knowledge between scientists and social actors and, therefore, the intensity of learning. The creation of memory repositories associated with EAs can support learning in organizations and enable the development of new EAs with the use of knowledge obtained from previous experiments.

Keywords: Environmental assessment. Knowledge. Organizational learning. Sustainability. Sustainable development.

Resumen: Las evaluaciones ambientales (EAs) son herramientas empleadas en la busca por la sostenibilidad de las intervenciones humanas que ofrecen riesgos ecológicos. Al envolver personas y conocimientos, las EAs pueden resultar en aprendizaje. A partir de una revisión de la literatura y análisis documental, el presente trabajo pretende investigar la EA como un factor de aprendizaje, tanto en el contexto de la organización que la elabora cuanto en organizaciones interesadas o afectadas por la EA. La participación en EAs y/o el acceso a sus productos informativos pueden promover aprendizajes en diferentes dimensiones, niveles y tipos, con innúmeros efectos potencialmente positivos a las organizaciones. El grado deertura e incentivo que la EA concede a la participación pública es un elemento que afecta el intercambio de conocimiento entre científicos y actores sociales, y por lo tanto, la intensidad de aprendizaje. La formación de repositorios de la memoria asociada a las EAs puede apoyar el aprendizaje en las organizaciones y posibilitar la elaboración de nuevas EAs, con el empleo de conocimientos obtenidos en experiencias anteriores.

Palabras-clave: Aprendizaje organizacional. Conocimiento. Desarrollo sustentable. Evaluación ambiental. Sostenibilidad.
