



Sustentabilidade e Aprendizagem Individual: Um estudo com Estudantes e Profissionais da Área da Arquitetura e Urbanismo da Serra Gaúcha

Mayara Pires Zanotto, Verena Alice Borelli, Flávia Gubert, Fabiano Larentis

RESUMO

A sustentabilidade vem sendo considerada um assunto pertinente e presente na sociedade. Seu impacto reflete-se diretamente no cotidiano, se tornando uma preocupação tanto individual quanto coletiva. As questões ambientais possibilitam o acesso à conhecimentos e habilidades presentes na aprendizagem individual, o que impacta na formação e atuação dos profissionais da área de arquitetura e urbanismo. O objetivo do estudo foi compreender a influência do enfoque da sustentabilidade nos processos de aprendizagem individual dos profissionais formados ou em processo de formação da área de Arquitetura e Urbanismo da Serra Gaúcha. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, com abordagem quantitativa, e objetivo exploratório. A pesquisa tipo *survey* propõe 26 variáveis, que avaliaram as dimensões socioambientais e de aprendizagem individual. Os resultados demonstram que a sustentabilidade é um tema tratado de forma subjetiva dentro do contexto, e que, portanto, não foi identificada como diferencial na formação dos profissionais. Os aspectos de aprendizagem em nível individual, onde predomina a aprendizagem formal também foram evidenciados.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Aprendizagem Organizacional. Aprendizagem Individual. Socioambiental.

1 INTRODUÇÃO

Um novo padrão para o desenvolvimento econômico foi inserido com a Revolução Industrial, cujas falhas e irregularidades com o meio ambiente eram desprezadas. Neste sentido, os produtos eram fabricados com características que resultassem na minimização de sua vida útil, para obtenção de um maior crescimento e lucratividade. Tal situação refletiu na despreocupação com questões ambientais e conseqüentemente na potencialização da degradação ambiental por meio de geração de resíduos e lixo (HART, 1995). Assim, a consciência de que o consumo atual é responsável, necessita ser revisto (KOLLER; FLOH; ZAUNER, 2011).

Referente à perspectiva da sustentabilidade, Elkington (2012), salienta que a mesma relaciona-se com um fundamento de garantir que as ações atuais sejam capazes de estabelecer limites sociais, econômicos e ambientais os quais não prejudicarão gerações futuras. Moldan e Dahl (2007) complementa que a sustentabilidade representa um conjunto de valores e uma relação entre ética, crenças e princípios que são imprescindíveis para o desenvolvimento de uma comunidade.

Os profissionais de arquitetura e urbanismo abrangem, junto à sociedade, um papel relevante na construção do compromisso com o comportamento ético e responsável referente às questões sustentáveis. O engajamento do arquiteto dentro da sustentabilidade, influencia o cliente, fazendo com que o mesmo entenda a importância de buscar uma arquitetura sustentável (VILLELA, 2007). Com base no exposto, a sustentabilidade e a responsabilidade social são conceitos que devem ser desenvolvidos e estimulados na formação de base destes profissionais, e cabe às universidades utilizar de seus potenciais intelectuais, técnicos e tecnológicos como vantagem, conscientizando a formação humanística de seus alunos, e oferecendo um embasamento para os alunos a propósito da sustentabilidade (SORDI, 2005).

Devido ao perfil do profissional de arquitetura trabalhar grande parte das vezes de



forma individual, optou-se por trabalhar com a aprendizagem de nível individual. A aprendizagem individual é canalizada pelas vivências e experiências que o indivíduo já apresenta, as quais tenham sido absorvidas em momentos formais e informais, e que, ainda que indiretamente, auxilia o indivíduo nas suas novas conquistas, no sentido de que o aprendiz parte do que ele já experienciou para novas aprendizagens (ARGYRIS; SCHÖN, 1978; JUNIOR; BORGES-ANDRADE, 2008).

O objetivo deste estudo consiste em compreender a influência do enfoque da sustentabilidade nos processos de aprendizagem individual dos profissionais formados ou em processo de formação da área de Arquitetura e Urbanismo da Serra Gaúcha. Buscou-se por meio disto, identificar como este tema vem sendo abordado na formação do arquiteto e urbanista e como o mesmo impacta nas atividades profissionais desempenhadas. Para tanto, a questão que norteia este estudo é: Como a sustentabilidade contribui para a aprendizagem organizacional em profissionais formados ou em formação na área de arquitetura?

No que se refere aos procedimentos metodológicos, este estudo é de natureza aplicada, com abordagem quantitativa e finalidade descritiva exploratória. Quanto aos procedimentos, foi realizada uma pesquisa *survey*, com uma escala do tipo *Likert* de sete pontos. O instrumento de pesquisa utilizado neste estudo foi o adaptado de Macedo, Freitas e Guerra (2013), e buscará mensurar a importância atribuída à temática de sustentabilidade e de aprendizagem individual, para posterior análise estatística.

O artigo está estruturado pelo referencial teórico, que contém a abordagem de sustentabilidade, a sua relação com a formação do arquiteto e a aprendizagem em nível individual. Após, será apresentado a metodologia de pesquisa, a caracterização da amostra e os procedimentos de coleta adotados. Em seguida, são apresentados e interpretados os resultados obtidos na análise uni e multivariada, e posterior, são apresentadas as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SUSTENTABILIDADE

A expressão sustentabilidade de acordo com Lang (2009) tem constituído relações recorrentes no meio acadêmico, empresarial e governamental, a nível nacional e internacional, especialmente pela consequência da temática socioambiental instrumentar exigências sobre os usuários de recursos naturais e do meio social, para sua permanência e perpetuação em condições competitivas.

A sustentabilidade pode ser definida como uma forma de vida, na qual o indivíduo deve atender as suas necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades (RULL, 2011). Ela seria um popular remédio contra a degradação da natureza, pois harmonizaria o desenvolvimento humano. Neste sentido, as definições de sustentabilidade na sua maior parte, compartilham a ideia de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. Os autores Carrillo-Hermosilla et al (2009) afirmam ainda que há um conflito de interesses e bem-estar entre a sociedade atual e futura.

Por mais complexa que seja, a sustentabilidade vem sendo mais aceita e almejada, apesar de seu alcance de forma completa e universal ser claramente impossível. Mesmo porque, conforme Rosetto (2003) a sustentabilidade seja qual for o enfoque, não convive com desequilíbrios significativos, sendo que, a pressuposição de desenvolvimento sustentável só ocorrerá se houver envolvimento de todos os poderes, desde municipal até continentes para efetivação plena da sustentabilidade.

A sustentabilidade na arquitetura tem ampla relação com a forma como utiliza a



energia e como relaciona-se ao ambiente natural. Constata-se também que os padrões de consumo e produção dessa arquitetura serão determinantes do modo de vida de um dado grupo humano; que definirá padrões de consumo de energia e de hábitos de utilização da mesma; e que fará parte de um determinado contexto urbano que será modificado pela dinâmica da utilização da arquitetura que nele se insere (SOUZA, 2004).

Neste sentido, Villela (2007) destaca a relevância que o arquiteto pense, projete, além de procurar influenciar o cliente no sentido de compreender a importância de se buscar uma arquitetura sustentável. Para que isso ocorra, é essencial que a educação e formação do arquiteto-urbanista seja sólida e transdisciplinar. A universidade, e assim suas diretrizes, disciplinas e professores, precisam oferecer o embasamento a este propósito.

2.2 SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ARQUITETURA E URBANISMO

O educar envolve captar a informação, trabalhá-la, interpretá-la e agir em decorrência da interpretação a que se chegou, havendo um envolvimento ativo dos indivíduos. Neste sentido, Santos (2005) reforça que com o desejo de atingir a resolução de um problema específico e envolver as pessoas, é indispensável reconhecer como fazê-lo, como passar a informação, da forma mais relacionada à vida, às atividades das pessoas, de tal maneira que elas se sintam atingidas e logo interessadas em pelo menos aprofundar o conhecimento a respeito. Atividades, demonstrações práticas, exemplos da vivência diária, são formas mais eficientes de se atingir o público-alvo. Envolvendo as pessoas em uma atividade prática, o alcance é ainda maior.

Permitir que os indivíduos participem do enfrentamento e da resolução das problemáticas ambientais que lhes atingem mais diretamente, é um objetivo fundamental da Educação Ambiental, mantendo como ponto central a compreensão da natureza complexa do meio ambiente natural e do meio ambiente construído criado pelo homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais (SANTOS, 2005).

A educação ambiental só conseguirá introduzir o caráter transdisciplinar forçado pela problemática ambiental, se ocorrer a implantação de novas metodologias capazes de superar os obstáculos da utilização sustentável do meio. Por consequência, é preciso que o ensino universitário também insira a educação ambiental em cada área de conhecimento com um determinado foco. Desse modo, conforme conclui Villela (2007), o curso de arquitetura e urbanismo deve oferecer, em sua base teórica e prática, as diretrizes da educação ambiental, com o objetivo de introduzir ou aumentar a consciência ambiental dos estudantes.

No âmbito da educação ambiental, tem-se a ecologia como um campo disciplinar de grande importância para o conhecimento específico da formação do arquiteto. Este profissional é visto como aquele que pensa e interfere no ambiente, este, deve ter os subsídios necessários que o permitam fazê-lo com a consciência ecológica e de compreensão do mundo que o cerca. Neste sentido, Farah (2003, p. 107-108) destaca ainda que “a compreensão dos problemas ambientais do presente, ao nível da cidade ou planeta, é fundamental para a base de formação de um profissional consciente da importância e consequência do seu trabalho nas diversas escalas de atuação”.

Neste mesmo contexto, se destaca a importância do estudo deste tema com o trabalho realizado por Villela (2007), que teve como objetivo verificar a atual situação e aplicação da sustentabilidade na formação do arquiteto e urbanista brasileiro, assim destaca-se que na graduação, a maioria das disciplinas sobre o tema é optativa e, quando obrigatórias, dificilmente interagem com as outras disciplinas, e assim passam despercebidas e são rapidamente esquecidas ou pouco assimiladas pelos alunos no decorrer do curso.



Em algumas universidades, foram encontrados apenas resumos feitos pelos organizadores das mesmas, provavelmente preocupados principalmente em seguir as novas Diretrizes Curriculares, mas sem realmente implicarem uma inserção efetiva da temática da sustentabilidade na prática do ensino. Mostrou também que ainda existem arquitetos e estudantes de arquitetura que nem mesmo sabem o significado do conceito de sustentabilidade (VILLELA, 2007).

Por outro lado, neste mesmo estudo de Villela (2007), a grande maioria dos arquitetos, estudantes e autores dos trabalhos premiados, que foram entrevistados nessa pesquisa, considera fundamental uma maior discussão da questão da sustentabilidade e sua inclusão mais efetiva no ensino da arquitetura e urbanismo, principalmente na graduação, confirmando assim ser necessária alguma mudança substantiva no sistema de ensino ora em vigência.

2.3 APRENDIZAGEM INDIVIDUAL

A aprendizagem organizacional contempla o desenvolvimento de estratégias e procedimentos contando com a participação das pessoas no processo de aquisição e disseminação do conhecimento (SILVA, 2013). Neste contexto, a discussão sobre aprendizagem se torna relevante, pois a mesma é vista como integrada no cotidiano da vida das pessoas, oriunda, em grande parte da fonte informal das relações sociais (NICOLINI; GHERARDI; YANOW, 2003; ANTONELLO; GODOY, 2010).

A aprendizagem, portanto, é um fenômeno principalmente cultural e social, e não somente cognitivo (LARENTIS; ANTONELLO, 2009). Ainda, Lave e Wenger (1991) acreditam que o aprendizado pode ocorrer em função da atividade, contexto e cultura no qual o indivíduo está inserido. Desta forma, as organizações utilizam estratégias para administrar o processo de desenvolvimento de pessoas, isto é, estão preocupadas com os novos desafios a serem enfrentados diariamente, sendo relevante o desenvolvimento de pessoas como diferenciais competitivos para agir eficientemente diante das mudanças organizacionais, as tornando mais competitivas (CHILD; FAULKNER; TALLMAN, 2005; ABADDE; ZANINI; SOUZA, 2012).

Esse processo de aprendizagem no contexto organizacional, conforme Pawłowsky (2001), pode ser compreendido com base em níveis. O autor defende que um modelo de aprendizagem organizacional deveria considerar pelo menos quatro níveis de aprendizagem: (1) aprendizagem individual, (2) aprendizagem do grupo ou interpessoal, (3) aprendizagem organizacional ou intraorganizacional e (4) aprendizagem interorganizacional. Também para Antonello e Godoy (2010), a aprendizagem organizacional recorre ao indivíduo e suas interações, sejam elas, grupal, intergrupar, organizacional e interorganizacional.

A aprendizagem individual é norteada pelas vivências, conhecimentos e experiências anteriores do indivíduo. Estas, conforme tenham sido incorporadas pelo indivíduo, o auxiliam em suas novas aquisições, no sentido de que o aprendiz parte do que ele já experienciou para nortear suas aprendizagens futuras (ARGYRIS; SCHÖN, 1978; JUNIOR; BORGES-ANDRADE, 2008). Contudo, vale o destaque de que a aprendizagem organizacional inicia com a aprendizagem individual, que, posteriormente, é acumulada ao nível coletivo (POPPER; LIPSHITZ, 1998).

Para Kim (1993) a aprendizagem individual, acontece por meio de um ciclo, onde o indivíduo recebe uma informação nova, assimila, tem um processo de reflexão com base em experiências anteriores e chega a conclusões sobre determinada informação. Este ciclo ocorre por modificações e processos de acordo com as crenças no modelo mental de cada indivíduo. Sendo assim, o ciclo afeta a aprendizagem organizacional a partir de influências nos modelos mentais que são partilhados em suas rotinas, memórias e procedimentos, orientando o processo de tomada de decisões, ocorrendo a transferência do aprendizado organizacional.



Neste sentido, o autor Elkjaer (2000) argumenta que os processos de aprendizagem envolvem o indivíduo e a comunidade, e, que, embora seja o indivíduo quem aprende, esse aprender se dá em situações sociais, por meio da reorganização e da reconstrução de sua experiência, entendendo-se que é no seio do contexto social que acontecem os processos de aprendizagem. O conceito da aprendizagem dos autores da sustentabilidade (HARMONICOP, 2003; PAHL-WOSTL et al., 2007) também é focado na interação entre indivíduos e grupos. A aprendizagem social é concebida como uma forma de aprendizagem individual, porém, com consequências sociais.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Ao visar compreender a influência do enfoque da sustentabilidade nos processos de aprendizagem individual de profissionais formados ou em processo de formação, da área de Arquitetura e Urbanismo, da região da Serra Gaúcha, esta pesquisa se caracteriza como aplicada, quanto à natureza, com abordagem quantitativa e finalidade descritiva (HAIR JR. et al., 2005).

A possibilidade de compreensão e de resolução de problemas organizacionais aumenta por meio da pesquisa aplicada (HAIR JR. et al., 2005). A pesquisa descritiva representa uma pesquisa conclusiva, onde a busca consiste em descrever, em geral, as características e funções do mercado, sendo possível, através dela, estimar a parcela da população que exhibe determinado comportamento, de modo a tornar possível a realização de previsões específicas (MALHOTRA, 2006).

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi aplicada entre os dias 18 à 22 de junho de 2015, de forma presencial e *online*, tendo como respondentes alunos, professores e profissionais da área de Arquitetura e Urbanismo da Serra Gaúcha. Ao todo, 189 arquitetos formados ou em formação participaram da pesquisa. O critério de amostragem atende ao proposto por Hair et al. (2009), que sugerem considerar de 3 à 5 respondentes por questão, exceto as sociodemográficas, o que indicaria uma amostragem mínima de 78 à 130 respondentes.

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Quanto aos procedimentos de coleta, o instrumento de pesquisa foi um questionário adaptado de Macedo, Freitas e Guerra (2013), o qual criou uma escala de mensuração de importância percebida pelos docentes, com relação à abordagem socioambiental nos cursos de administração. Ao compreender que a sustentabilidade é um tema de influência na formação do arquiteto e urbanista, e que a inserção do tema na agenda do profissional e estudante pode se dar de forma subjetiva, este estudo pode delinear os traços de tal percepção. Avaliou-se, também, por meio deste artigo, como ocorre a aprendizagem em nível individual nos respondentes, visto que grande parte dos projetos e trabalhos de aula destes profissionais é desenvolvido de forma individual. A escala utilizada para medir a aprendizagem individual é de Bido et al. (2011), e originalmente, é utilizada para compreender a frequência com que ocorre a aprendizagem e a importância que é atribuída à este processo.

Foi utilizada uma escala do tipo *Likert*, com as respostas variando de 1 a 7, conforme o grau de concordância e discordância (HAIR Jr. et al., 2009), em um questionário com 26 variáveis, e 10 questões de perfil dos respondentes. Os dados coletados de forma eletrônica foram somados aos tabulados posteriormente à aplicação presencial, e transportados e organizados no Microsoft Excel®. Após, os dados foram analisados estatisticamente com



auxílio do software SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) – versão 20.0.

Constatou-se por meio da análise de confiabilidade que o instrumento de pesquisa estava adequado ao que sugere a literatura (HAIR JR. et al., 2009). Com a análise fatorial, as 18 variáveis do primeiro construto se agruparam em 4 dimensões, que apresentam um α 0,878, enquanto as 6 variáveis de aprendizagem individual, agruparam-se em dois fatores, com uma consistência interna de α 0,786. A análise univariada foi realizada, onde foram calculadas as médias, desvios padrões e variâncias (PESTANA; GAGEIRO, 2005; FÁVERO et al., 2009; HAIR Jr. et al., 2009). Em seguida, apresentam-se os resultados obtidos com o estudo.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

O bloco de questões referente ao “Perfil” dos respondentes é composto por 10 questões fechadas, que buscam evidenciar as principais características dos respondentes. Evidencia-se que 71,40% dos respondentes é do gênero feminino, possui entre 18 e 25 anos (77,80%) e é solteiro (a) (82,50%). Dos entrevistados, 85,70% está cursando a graduação e 14,30% já atua no mercado, com no mínimo graduação completa, e possui renda familiar entre R\$3.941,00 e R\$7.880,00 (30,20%). Há predominância de entrevistados que estudam e não trabalham (40,70%) ou que estudam e fazem estágio (30,20%), o que reflete em 70,90% do total da amostra. A cidade de residência de 68,80% dos entrevistados é Caxias do Sul, bem como, é a principal cidade onde os profissionais e estudantes atuam profissionalmente (38,60%), ainda que este percentual seja menor do que aqueles que ainda não possuem experiência profissional, o que totaliza 49,20% da atual situação dos entrevistados.

Questionados sobre o tempo de contato com a área, é possível observar que grande parte (20,60%) dos entrevistados possui até 5 anos de experiência, ou que não possui experiência (41,80%). A Tabela 1 ilustra os demais detalhes levantados na pesquisa. Por tratar-se de um curso bastante denso, os entrevistados foram questionados acerca do tempo que levaram ou pretendem levar para concluir o curso, onde foi possível verificar que a média dos 5 anos, proposta pelas instituições, se aplica à apenas 13,20% dos entrevistados, enquanto, para 50,30%, o tempo médio é de 6 à 8 anos.

Tabela 1 – Características Sociodemográficas dos respondentes

(continua)					
Características Demográficas	Casos (n = 189)	%	Características Demográficas	Casos (n = 189)	%
Gênero			Escolaridade		
Masculino	54	28,60%	Ensino Superior Incompleto	162	85,70%
Feminino	135	71,40%	Ensino Superior Completo	11	5,80%
Faixa etária			Especialização Incompleta	2	1,10%
18-25 anos	147	77,80%	Especialização Completa	2	1,10%
26-35 anos	29	15,30%	Mestrado Completo	10	5,30%
36-45 anos	9	4,80%	Doutorado Incompleto	1	0,50%
Acima de 46 anos	4	2,20%	Doutorado Completo	1	0,50%
Estado Civil			Tempo de conclusão do curso		
Solteiro(a)	156	82,50%	5 anos	25	13,20%
Casado(a)	20	10,60%	Entre 5 e 6 anos	30	15,90%
União Estável	11	5,80%	Entre 6 e 7 anos	51	27,00%
Divorciado(a)	2	1,10%	Entre 7 e 8 anos	44	23,30%
Renda Bruta Familiar			Entre 8 e 9 anos	28	14,80%
até R\$1.576,00	34	18,00%	Entre 9 e 10 anos	8	4,20%



			(conclusão)		
entre R\$1577,00 e R\$2.364,00	29	15,30%	Acima de 10 anos	3	1,60%
entre R\$2.365,00 e R\$3.940,00	34	18,00%	Atuação Profissional		
entre R\$3.941,00 e R\$7.880,00	57	30,20%	Sou formado e atuo na área	19	10,10%
entre R\$7.881,00 e R\$12.000,00	24	12,70%	Estou estudando e sou estagiário	57	30,20%
acima de R\$12.001,00	11	5,80%	Estou estudando e não trabalho	77	40,70%
Tempo de contato com a área			Estou atuando e trabalho na área	19	10,10%
Até 1 ano	26	13,80%	Sou formado e atuo em outra área	5	2,60%
Até 2 anos	28	14,80%	Estou estudando e trabalho em outra área	12	6,30%
Até 5 anos	39	20,60%	Cidade que reside		
Até 10 anos	6	3,20%	Caxias do Sul	130	68,80%
Até 15 anos	6	3,20%	Antônio Prado	14	7,40%
Acima de 16 anos	5	2,60%	Flores da Cunha	12	6,30%
Não possui experiência	79	41,80%	Farroupilha	10	5,30%
Cidade que atua			São Marcos	10	5,30%
Caxias do Sul	73	38,60%	Veranópolis	5	2,60%
Antônio Prado	5	2,60%	Outros	8	4,30%
Flores da Cunha	4	2,10%			
Farroupilha	4	2,10%			
Outros	10	5,40%			
Não atua ou nunca atuou	93	49,20%			

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

Na sequência, apresentam-se as análises estatísticas realizadas, com o objetivo de testar a escala no contexto estudado na presente pesquisa.

4.2 ANÁLISE UNIVARIADA

Conforme destacam Fávero et al. (2009), por meio da análise univariada, ou análise descritiva, é possível que ocorra a compreensão do comportamento dos dados e pela identificação de tendências e variabilidades. Assim, para este estudo, foram calculadas as médias, desvios padrões e variâncias das variáveis e de seus grupos de variáveis, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 – Análise univariada das questões

		(continua)					
Dim.	Variável	μ	s	s^2	μ	s	s^2
		Necessidade da abordagem	SUST1	6,47	1,10	1,22	6,13
SUST2	6,49		1,01	1,03			
SUST3	5,46		1,52	2,32			
Papel da Universidade na Formação	SUST4	6,08	1,22	1,49	5,89	1,34	1,82
	SUST5	6,15	1,23	1,50			
	SUST6	6,01	1,46	2,13			
	SUST7	6,23	1,17	1,36			
	SUST8	5,11	1,61	2,60			
	SUST9	5,81	1,37	1,88			



(conclusão)

Formar profissionais	SUST10	Deve-se incentivar os alunos a se envolver em projetos socioambientais	5,99	1,31	1,71	4,52	1,41	2,00
	SUST11	O curso aborda de forma satisfatória a temática socioambiental	3,77	1,45	2,12			
	SUST12	Há no mercado profissionais c/ formação para atender a demanda de questões socioambientais	3,82	1,48	2,20			
Percepção de Retorno do Mercado	SUST13	O curso incentiva/apoia/exige a abordagem da temática socioambiental em sala de aula	4,15	1,47	2,17	4,45	1,58	2,53
	SUST14	Faz parte das exigências do mercado a formação socioambiental	4,15	1,61	2,60			
	SUST15	Formação com ênfase em responsabilidade socioambiental facilita colocação no mercado.	4,80	1,64	2,70			
	SUST16	Há demanda por Arquitetos com uma formação social e ambiental	4,70	1,63	2,65			
Interesse Pessoal	SUST17	Preocupação das empresas em atuar com sustentabilidade em questões socioambientais.	4,32	1,59	2,52	5,43	1,46	2,15
	SUST18	Probabilidade de inserir o desenvolvimento sustentável entre os meus temas de projeto.	5,83	1,43	2,06			
	SUST19	Probabilidade de inserir as questões socioambientais nos temas de projetos.	5,93	1,37	1,87			
	SUST20	Probabilidade de me envolver academicamente em projetos de sustentabilidade socioambiental.	5,66	1,47	2,16			
Aprendizagem Individual	AIND1	Sempre aprendo algo novo em meu trabalho.	5,57	1,57	2,47	5,99	1,18	1,50
	AIND2	Passo grande parte do tempo aprendendo novas abordagens no trabalho.	4,68	1,69	2,87			
	AIND3	Para se tornar um bom funcionário/gestor é importante melhorar continuamente as habilidades no trabalho.	6,54	0,88	0,78			
	AIND4	Importância de aprender como ser um melhor funcionário/gestor.	6,48	0,95	0,90			
	AIND5	Importância de aprender com cada experiência.	6,58	0,94	0,88			
	AIND6	Algumas vezes eu dedico muito esforço para aprender algo novo.	6,14	1,05	1,11			

Nota: μ = Média; s = Desvio Padrão; s^2 =Variância.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

É possível observar que as médias individuais concentram-se entre $\mu 6,49$ e $\mu 3,77$, visto que as opções da escala possuíam variação de 1 à 7. É possível inferir que os entrevistados atribuem, em sua maioria, relativa importância às questões socioambientais. A média das médias de todas as questões é expressa por $\mu 5,49$, sendo que no construto de sustentabilidade, a média das médias é $\mu 5,34$ e referente à aprendizagem individual, é $\mu 5,99$, o que permite compreender que a visão de sustentabilidade enquanto um tema emergente, ainda não é percebida como fundamental na formação de base destes profissionais. Já os resultados de aprendizagem indicam que os entrevistados possuem um nível alto de percepção quanto à aprendizagem em nível individual, por conta das médias mais próximas à máxima, embora a média das médias tenha baixado por conta de duas médias um pouco mais baixas, nota-se que 4 das 6 questões tenham tido médias superiores à 6.

A maior média do bloco de sustentabilidade ($\mu 6,49$) diz respeito à variável “projetos relacionados a questões sociais e ambientais”, que está atrelada à importância da necessidade desta abordagem. No bloco de aprendizagem individual, a maior média ($\mu 6,58$) é atribuída à variável que mensura a “importância de aprender com cada experiência no trabalho”. As menores médias encontradas dizem respeito à variável que compreende se “o curso aborda de forma satisfatória a temática socioambiental”, tendo média atribuída de $\mu 3,77$, no construto de sustentabilidade e referente à aprendizagem individual, o quesito com menor média diz



respeito à “passo grande parte do tempo aprendendo novas abordagens no trabalho” que apresenta uma média de $\mu=4,68$.

A dimensão que mensura a percepção dos entrevistados quanto à percepção do retorno que o mercado dá ao profissional que se desenvolve projetos vinculados com questões socioambientais possui o maior desvio padrão, $s=1,58$ e a maior variância $s^2=2,53$, o que representa a alta variabilidade em relação à média.

A fim de verificar como os dados se comportam em uma análise multivariada, realizou-se uma análise fatorial, apresentada a seguir.

4.3 ANÁLISE MULTIVARIADA DOS DADOS

A partir das variáveis analisadas, foram classificados os atributos validados em 4 dimensões de sustentabilidade e 2 dimensões de aprendizagem individual. Inicialmente, o questionário era composto por 26 variáveis, sendo 20 delas, agrupadas em 5 dimensões de sustentabilidade e 6 variáveis de aprendizagem, agrupadas em 2 dimensões. As duas questões que foram excluídas na análise fatorial não foram as mesmas excluídas no estudo anterior, de Macedo, Freitas e Guerra (2013). Realizou-se a depuração da escala, tendo sido suprimidas as cargas fatoriais abaixo de 0,399, visto que as mesmas são minimamente aceitáveis (HAIR Jr. et al., 2009). Tal procedimento resultou em 4 dimensões, com uma variância explicada de 60,066% no caso da sustentabilidade e em 2 dimensões, com variância explicada de 73,895% para a aprendizagem individual.

Para verificar a confiabilidade dos dados, foram calculados o Alfa de *Cronbach* das escalas e dos construtos, os quais mostraram-se conforme a literatura indica, visto que esta análise considera a variância atribuída aos sujeitos e a variância atribuída às interações entre itens e sujeitos. Conforme afirma Cortina (1993), o cálculo do Alfa de Cronbach permite medir a confiabilidade do tipo de consistência interna que existe em uma escala e avaliar a magnitude com que os itens se correlacionam, por meio do qual, a base se constitui pela média, desvio padrão e correlação dos itens que compõem o fator (PESTANA; GAGEIRO, 2005).

Os Alfas obtidos estão adequados ao que a literatura sugere, podendo ser considerados como “bom” em relação ao primeiro e segundo construtos ($\alpha=0,837$; $\alpha=0,837$), e “razoável”, para o terceiro e quarto construtos ($\alpha=0,708$; $\alpha=0,710$). A consistência interna do instrumento pode ser considerada “boa”, visto que o Alfa representa $\alpha=0,878$. O construto de aprendizagem organizacional possui sua consistência interna “razoável” ($\alpha=0,786$), sendo considerada “boa” para a primeira dimensão ($\alpha=0,872$) e “razoável” para a segunda dimensão ($\alpha=0,736$) (PESTANA; GAGEIRO, 2005).

Para este estudo, foi realizada a análise fatorial, que visou a redução das variáveis em fatores comuns, por meio da análise de inter-relações entre as variáveis em grupos comuns, tendo a menor perda de informações possível (HAIR Jr. et al., 2009). Por meio da análise fatorial, pode-se sintetizar um grande número de variáveis em uma combinação de fatores e permite a condensação de informações em novos agrupamentos, bem como, descrever as relações de covariância entre os fatores (HAIR Jr. et al., 2009; FÁVERO et al., 2009).

A Tabela 3 apresenta as cargas fatoriais atribuídas às variáveis, bem como as suas distribuições nos fatores provenientes. Também apresentam-se as comunalidades do Alfa de Cronbach dos fatores.



Tabela 3 – Análise multivariada dos dados - Sustentabilidade

Atributos	Fatores				Comunalidades	Alfa de Cronbach $\alpha = ,878$
	1	2	3	4		
SUST6	,744				,626	,837
SUST7	,732				,593	
SUST8	,663				,506	
SUST5	,636				,576	
SUST9	,630				,604	
SUST2	,524				,528	
SUST1	,521				,526	
SUST4	,507				,463	
SUST19		,858			,811	,837
SUST18		,817			,793	
SUST20		,791			,744	
SUST3		,519			,352	
SUST11			,830		,722	,708
SUST13			,822		,736	
SUST12			,634		,483	
SUST17				,709	,561	,710
SUST15				,687	,602	
SUST14				,576	,586	
Autovalor	4,959	2,985	2,286	1,972	% de Variância acumulada	
% de Variância Explicada	19,185	17,621	11,695	11,565	60,066	

Nota: Teste de Esfericidade de Bartlett: Qui-quadrado: 1433,912; KMO: 0,850; GL: 153; sig.: 0,000.
Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

O primeiro fator proveniente da análise fatorial é composto por 8 variáveis, compostas por “uma boa formação em Arquitetura necessita de uma formação envolvida com questões ambientais” (SUST6), tendo a segunda variável agrupada a SUST7, que corresponde à “escolas de Arquitetura deveriam oferecer oportunidades para que os estudantes melhorassem sua compreensão sobre sustentabilidade”. A estas variáveis, agregou-se a SUST8, que corresponde à “cursos de Arquitetura deveriam avaliar os conhecimentos sobre sustentabilidade dos alunos”, bem como a SUST5, que representa a variável “a sustentabilidade é um assunto de grande importância para a formação em Arquitetura”. Ainda agrupou-se à estas variáveis a SUST9, que representa “os cursos de Arquitetura deveriam envolver os estudantes em assuntos socioambientais”, a SUST2, que corresponde à “cursos de Arquitetura devem ter projetos relacionados a questões sociais e ambientais”, e à SUST1, relativo à “cursos de Arquitetura devem ter no currículo conteúdos/disciplinas sobre desenvolvimento sustentável”, e o último fator agrupado é o SUST4, “a sustentabilidade é uma questão relevante para o desempenho das organizações”. Tais associações formam o primeiro construto, aqui denominado “Formação-base dos Arquitetos”, visto que tais variáveis estão relacionadas a influência que a universidade exerce sobre a formação destes profissionais, a qual não se restringe ao período acadêmico, exclusivamente.

O segundo construto da dimensão sustentabilidade agrupou as variáveis “existe a probabilidade de inserir as questões socioambientais entre os meus temas de projetos” (SUST19), pela variável “existe a probabilidade de inserir o desenvolvimento sustentável



entre os meus temas de projeto” (SUST18), aliadas à verificar se “existe a probabilidade de me envolver academicamente em projetos de sustentabilidade socioambiental” (SUST20) e à “no curso de Arquitetura há probabilidade de trabalhar (no mercado não acadêmico) com questões socioambientais”. Tais associações formaram o construto nomeado como “Aplicação prática da sustentabilidade no mercado”, visto que ambas as variáveis que se associaram neste fator dizem respeito à aplicação prática do construto na vida profissional do arquiteto.

O terceiro construto é formado pelas variáveis “os cursos de Arquitetura abordam de forma satisfatória a temática socioambiental” (SUST11), aliado à “os cursos de Arquitetura incentivam/apoiam/exigem a abordagem da temática socioambiental em sala de aula” (SUST13) e à “há profissionais no mercado com formação adequada para atender a essa demanda e capacitados para lidar com questões socioambientais” (SUST12). Tal agrupamento formou o construto nomeado “Orientação para o mercado”, visto o direcionamento das questões à temáticas profissionais.

O quarto construto é formado pelas variáveis “as empresas estão preocupadas em atuar com sustentabilidade dentro de questões socioambientais” (SUST17), por “a formação de Arquitetos com ênfase em responsabilidade socioambiental facilita na sua colocação no mercado de trabalho” (SUST15) e por “faz parte das exigências do mercado que a formação acadêmica dos Arquitetos passe pela formação socioambiental” (SUST14). Tal agrupamento formou o fator nomeado como “Oportunidades de mercado”, devido à orientação das questões para a preparação dos profissionais para atender às exigências do mercado.

Uma segunda análise fatorial foi realizada para verificar os agrupamentos do construto de aprendizagem individual, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 – Análise multivariada dos dados – Aprendizagem Individual

Atributos	Fatores		Comunalidades	Alfa de Cronbach $\alpha = ,786$
	1	2		
AIND4	,910		,834	,872
AIND3	,850		,761	
AIND5	,849		,766	
AIND6		,446	,400	,736
AIND2		,906	,836	
AIND1		,900	,837	
Autovalor	2,609	2,252	% de Variância acumulada	
% de Variância Explicada	41,905	31,990	73,895	

Nota: Teste de Esfericidade de Bartlett: Qui-quadrado: 498,599; KMO: 0,756; GL: 15; sig.: 0,000.

Fonte: Elaborado pelos autores (2016).

O primeiro construto de aprendizagem individual agrupa as variáveis “aprender como ser um melhor funcionário/gestor é de fundamental importância para mim” (AIND4), aliado à “para se tornar um bom funcionário/gestor é importante melhorar continuamente as habilidades no trabalho” (AIND3), e à variável “para mim é importante aprender com cada uma de minhas experiências no trabalho” (AIND5). Estas variáveis formam o construto denominado “Aprendizagem e aperfeiçoamento”, visto que as variáveis agrupadas dizem respeito às experiências dos profissionais aliadas à formação gerencial dos mesmos.

O segundo construto da dimensão de aprendizagem organizacional agrupa as variáveis referentes à “algumas vezes eu dedico muito esforço para aprender algo novo” (AIND6), atrelado à “eu passo grande parte do tempo aprendendo novas abordagens no trabalho” (AIND2) e à “estou sempre aprendendo algo novo em meu trabalho” (AIND1). Tal agrupamento formou o fator denominado “Importância da Aprendizagem Individual”,



considerando a dimensão pessoal atribuída aos fatores.

Os valores do KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) calculado foram de 0,850 para o construto de sustentabilidade e de 0,756 para aprendizagem individual. Os valores estão adequados, visto que o KMO é uma “estatística que varia entre zero e um, e compara as correlações de ordem zero com as correlações parciais, observadas entre as variáveis” (PESTANA; GAGEIRO, 2005, p. 491). Segundo Hair Jr. et al. (2009), o cálculo do KMO permite avaliar o quanto adequada foi a aplicação da análise fatorial, e espera-se resultados superiores à 0,50.

Com base nos resultados e nas inferências realizadas, pode-se dizer que a sustentabilidade é algo percebido como importante no contexto de atuação dos profissionais já formados e em formação da área de Arquitetura e Urbanismo, contudo, pelo caráter implícito com o qual tais questões são tratadas, nem sempre se tem clareza da inserção do tema, sobretudo, na vida acadêmica e conseqüentemente, na vida profissional. Isso interfere ainda na forma como estas questões são administradas e absorvidas. Isso impacta nos processos de aprendizagem dos entrevistados, que, em maioria, conseguem visualizar onde a aprendizagem está presente, mas ainda muito atrelado aos aspectos da aprendizagem formal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de estar adequado às perspectivas socioambientais fazem com que a importância atribuída à temática tenha crescido nos últimos anos. A formação acadêmica dos profissionais ocupa um espaço fundamental neste processo, ao passo que quando tais questões são focadas durante a graduação, são absorvidas e replicadas com maior facilidade. Ao processo por meio do qual tais informações são transmitidas, dá-se o nome de aprendizagem, sendo que neste estudo, o conceito trabalhado tange a dimensão individual deste processo.

Este estudo buscou descrever como tais fatores, ambos em voga, se apresentam para os profissionais formados ou em formação da área de arquitetura, uma vez que, em sua maioria, são profissionais que atuam de maneira solitária ao executar seus projetos. Por meio das análises realizadas, é possível compreender que a temática pode estar tão embutida nos conceitos trabalhados, que nem sequer é pensada como um diferencial na formação. Referente aos processos de aprendizagem, verifica-se que a importância atribuída aos processos direcionados ao individual tem maior expressividade do que aqueles que remetem ao trabalho conjunto, ou ainda, à delegação de tarefas, no caso dos aspectos de formação gerencial.

Cabe destacar que a escala foi adaptada e agregada, formando uma escala que reuniu dois construtos até então distintos, contudo, de fundamental aplicabilidade à atuação destes profissionais, que seguem em constante aperfeiçoamento. Com base em tais resultados, é possível sugerir que estudos futuros explorem a dimensão grupal e organizacional da aprendizagem. Sugere-se a realização da pesquisa com profissionais atuantes no mercado a fim de verificar se os pontos que emergiram neste estudo se sustentam quando aplicados à outras realidades, visto que a amostra foi predominantemente de estudantes que não possuem experiência no mercado.

Quanto às limitações do estudo, destaca-se a não execução de análise de correlação entre os construtos formados, o que possibilitaria uma maior compreensão sobre os agrupamentos, visto que os mesmos se comportaram diferente do estudo original. Também teria sido de grande valia aprofundar o estudo de forma qualitativa, ou ainda, ter inserido no instrumento de coleta, questões abertas, a fim de explorar as realidades visualizadas de forma independente.



REFERÊNCIAS

- ABBADE, E. B.; ZANINI, R. R.; SOUZA, A. M. Orientação para aprendizagem, orientação para mercado e desempenho organizacional: evidências empíricas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 1, p. 118, 2012.
- ANTONELLO, C. S.; GODOY, A. S. A Encruzilhada da aprendizagem organizacional: uma visão multiparadigmática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, n. 2, p. 310, 2010.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning: a theory of action perspective**. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley, 1978.
- BIDO, D. S. et al. Examinando a relação entre aprendizagem individual, grupal e organizacional em uma instituição financeira. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 17, n. 1, p. 58-85, 2011.
- CARRILLO-HERMOSILLA, J. et al. **Eco-innovation: when sustainability and competitiveness shake hands**. Palgrave Macmillan, 2009.
- CHILD, J.; FAULKNER, D.; TALLMAN, S. B. **Cooperative strategy**. USA: Oxford University Press, 2005.
- CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of applied psychology**, v. 78, n. 1, p. 98, 1993.
- ELKINGTON, J. E. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2012.
- ELKJAER, B. Learning and getting to know: the case of knowledge workers. **Human Resource Development International**, v. 3, n. 3, p. 343-359, 2000.
- FARAH, I. Formação do Arquiteto: abrangência curricular e interdisciplinaridade. In: ANDRADE, L.; BRONSTEIN, L.; SILLOS, J. (Org.). **Arquitetura e Ensino: reflexões para uma reforma curricular**. Rio de Janeiro: FAU-UFRJ, 2003.
- FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- HAIR JR, J. F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HARMONICOP. **Social learning pool of questions**. HarmoniCOP combined WP2/WP3 deliverable, 2003.
- HART, S. L. A visão baseada em recursos naturais da empresa. **Academia de análise de gestão**, v. 20, n. 4, p. 986-1014, 1995.
- JUNIOR, F. A. C.; BORGES-ANDRADE, J. E. Uso do conceito de aprendizagem em estudos relacionados ao trabalho e organizações. **Paidéia**, v. 18, n. 40, p. 221-234, 2008.



KIM, D. H. The link between individual and organizational learning. **Sloan Management Review**, n.35, p.37-50, 1993.

KOLLER, M.; FLOH, A.; ZAUNER, A. Further insights into perceived value and consumer loyalty: a “green” perspective. *Psychology & Marketing*, [S. l.], v. 28, n. 12, p. 1154-1176, Dec. 2011.

LANG, J. **Gestão ambiental**: estudo das táticas de legitimação utilizadas nos relatórios da administração das empresas listadas no ISE. Blumenau, 2009. Dissertação de mestrado - Universidade Regional de Blumenau, 2009.

LARENTIS, F.; ANTONELLO, C. S. Aprendizagem organizacional e situada: referenciais possíveis para compreensão do Marketing de Relacionamento. **Encontro da ANPAD**, v. 33, n. 2009, p. 1-15, 2009.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning**: Legitimate peripheral participation. Cambridge University press, 1991.

MACEDO, C. V. P.; FREITAS, A. A. F.; GUERRA, D. S. Uma escala para mensuração da importância percebida pelos docentes sobre a abordagem sócio-ambiental nos cursos de Administração de Empresas. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 14, n. 1, p. 75-97, 2013.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MOLDAN, B.; DAHL, A. L. **Desafios para indicadores de sustentabilidade**. Indicadores de sustentabilidade. Uma avaliação científica, p. 1-26, 2007.

NICOLINI, D.; GHERARDI, S.; YANOW, D. **Knowing in organizations**: A practice-based approach. ME Sharpe, 2003.

PAHL-WOSTL, C.; CRAPS, M.; DEWULF, A.; MOSTERT, E.; TABARA, D.; TAILLIEU, T. Social learning and water resources management. **Ecology and Society**, v. 12, n. 2, 2007.

PAWLOWSKY, P. The treatment of organizational learning in management science. In: DIERKES, Meinolf et al. (Ed.) **Handbook of organizational learning and knowledge**. Oxford: Osford University Press, 2001.

PESTANA, M.; GAGEIRO, J. N. **Análise de dados para ciências sociais**: a complementariedade do SPSS. 4.ed. rev. e aum. Lisboa, Portugal: Sílabo, 2005.

POPPER, M.; LIPSHITZ, R. Organizational learning mechanisms a structural and cultural approach to organizational learning. **The Journal of Applied Behavioral Science**, v. 34, n. 2, p. 161-179, 1998.

ROSETTO, A. M. **Proposta de um sistema integrado de gestão do ambiente urbano (SIGAU) para o desenvolvimento sustentável de cidades**. 2003. 404f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.



RULL, V. Sustainability, capitalism and evolution: nature conservation is not a matter of maintaining human development and welfare in a healthy environment. **EMBO rep.**, v. 12, n. 2, p. 103-106, 2011.

SANTOS, M. T. **Consciência ambiental e mudanças de atitudes**. 2005. 135f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SILVA, E. C. A. **Dimensões da Aprendizagem**: Estudo em uma Organização do Segmento Farmacêutico. 2013. 99p. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Administração em Economia da Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, 2013.

SORDI, M. R. L. A responsabilidade social como valor agregado do projeto político pedagógico dos cursos de graduação: o confronto entre formar e instruir. **Revista Estudos**, Brasília, n. 34, p. 29, 2005.

SOUZA, M. A. S. Energia e arquitetura: a importância dos padrões de consumo e produção da sociedade frente ao desafio da sustentabilidade. Conferência Latino-Americana de Construção Sustentável, 1.; Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 10., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2004.

VILLELA, D. S. **A Sustentabilidade na formação atual do arquiteto e urbanista**. 2007. 181f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Escola de Arquitetura da UFMG, Belo Horizonte, 2007.