

Construção de intervenções a partir da aprendizagem experiencial para promover a educação para a sustentabilidade no ensino da gestão

NATHÁLIA RIGUI TRINDADE¹MARCELO TREVISAN²LISIANE CÉLIA PALMA³MAÍRA NUNES PIVETA¹¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM) / PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, SANTA MARIA – RS, BRASIL² UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA (UFSM) / DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS, SANTA MARIA – RS, BRASIL³ INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL (IFRS), CANOAS – RS, BRASIL

Resumo

Este artigo tem como objetivo aplicar a Teoria da Aprendizagem Experiencial (TAE), por meio da construção de intervenções, visando a promoção da Educação para a Sustentabilidade. Assim, este trabalho visa contribuir para a compreensão de como abordagens construtivistas da aprendizagem podem levar a uma nova proposta de aprendizagem em gestão, capaz de colaborar com o desenvolvimento sustentável. Para isso, e observando a necessidade de desenvolver um modelo, a *Design Science Research* é utilizada como método de pesquisa, desenvolvendo e testando um artefato. Os resultados demonstram a eficácia do modelo, indicam que ao adotar o TAE como pano de fundo para o desenvolvimento da iniciativa é possível alcançar os resultados almejados pela Educação para a Sustentabilidade, principalmente no que se refere aos aspectos de despertar reflexões para a mudança de comportamento e conhecimento sobre o tema e desenvolvimento de competências para a sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação para a sustentabilidade. Educação em gestão. Aprendizagem experiencial. *Design Science Research*. Abordagens construtivistas de aprendizagem.

The construction of interventions based on experiential learning to promote education for sustainability in management teaching

Abstract

This article employs the experiential learning theory (ELT) through the construction of interventions to promote education for sustainability. This work contributes to understanding how constructivist approaches to learning can lead to a new proposal for management teaching, fostering sustainable development. Observing the need to develop a model, design science research was used as a research method to elaborate and test an artifact. The results demonstrated the effectiveness of the model. They indicated that, by adopting the ELT as a background to develop the initiative, it is possible to achieve the outcomes expected from the education for sustainability, especially encouraging reflections to change behaviors, increasing knowledge, and developing competencies for sustainability.

Keywords: Education for sustainability. Management teaching. Experiential learning. Design science research. Constructivist approaches to learning.

Construcción de intervenciones desde el aprendizaje experiencial para promover la educación para la sostenibilidad en la enseñanza de la gestión

Resumen

Este artículo tiene como objetivo aplicar la teoría del aprendizaje experiencial (TAE), mediante la construcción de intervenciones orientadas a promover la educación para la sostenibilidad. Así, este trabajo pretende contribuir a la comprensión de cómo los enfoques constructivistas del aprendizaje pueden conducir a una nueva propuesta de aprendizaje en gestión, capaz de colaborar con el desarrollo sostenible. Para ello, y observando la necesidad de desarrollar un modelo, se utiliza la investigación en ciencias del diseño como método de investigación para desarrollar y probar un artefacto. Los resultados demuestran la efectividad del modelo al indicar que, adoptando la TAE como telón de fondo para el desarrollo de la iniciativa, es posible lograr los resultados deseados por educación para la sustentabilidad, especialmente en lo que se refiere a aspectos como despertar reflexiones para el cambio de comportamiento, conocimiento sobre el tema y desarrollo de habilidades para la sustentabilidad.

Palabras clave: Educación para la sostenibilidad. Educación gerencial. Aprendizaje experimental. Investigación en ciencias del diseño. Enfoques constructivistas de aprendizaje.

Artigo submetido em 07 de dezembro de 2020 e aceito para publicação em 17 de maio de 2021.

[Versão traduzida]

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395120200234>

INTRODUÇÃO

Dada a crise ecológica, ambiental e social pela qual a humanidade tem passado, as instituições de ensino têm sido consideradas, cada vez mais, um componente imprescindível para transformação da realidade vivida. Neste ínterim, especialmente no que tange à educação em administração, responsável por formar profissionais que assumirão o comando de organizações locais e globais, a importância das instituições de ensino reside no papel de desempenhar uma formação de estudantes sobre, e para, a sustentabilidade.

Destaca-se que no contexto da Educação para a Sustentabilidade (EpS), o pensamento especializado, disciplinar e fragmentado que era a base para a gestão organizacional, perde espaço para a necessidade de um pensamento multidisciplinar e holístico, portanto, a superação das práticas pedagógicas tradicionais é essencial para EpS (Brunnquell, Brunstein, & Jaime, 2015). Czykiel, Figueiró, e Nascimento (2015, p. 359) destacam que “os cursos de graduação em Administração devem ser preparados para alunos com maior consciência das questões socioambientais e do próprio papel dentro desse contexto”. Os padrões atuais de educação, muitas vezes, podem contribuir para a perpetuação do modelo de desenvolvimento econômico insustentável, resultando em crises sociais e ecológicas.

A partir dessa perspectiva, para alguns autores a aprendizagem experiencial (AE) é uma das formas mais eficazes de promover mudanças positivas em indivíduos e organizações (Baden & Parkes, 2013; Corscadden & Kevany, 2017; Svoboda & Whalen, 2004; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [Unesco], 2017). Isto, pois a mesma envolve o indivíduo por completo no processo: sua inteligência mental, emocional e somática, tratando a pessoa como um sistema vivo complexo, no qual “o aprendizado experiencial pode ser o tipo de experiência de aprendizado mais ecológico, além da própria experiência da vida real” (Svoboda & Whalen, 2004, p. 172).

Por conseguinte, este estudo teve por objetivo empregar a Teoria da Aprendizagem Experiencial (TAE), por meio da construção de intervenções, visando a promoção da EpS no ensino de Administração. Com isso, este trabalho visa contribuir com a compreensão acerca de como as abordagens construtivistas da aprendizagem, especialmente a AE, podem conduzir a uma nova proposta de aprendizagem em gestão, capaz de colaborar com o desenvolvimento sustentável.

Educação para a Sustentabilidade

Tanto a educação quanto o desenvolvimento sustentável são temas complexos, o que dificulta a definição de um conceito quando se trata da educação pautada na sustentabilidade. Pidlisnyuk (2010) considera ainda que há uma óbvia interrelação entre educação em geral, educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável, tendo em vista que qualquer verdadeira educação deveria funcionar em prol do desenvolvimento sustentável. No entanto, o autor ressalta que a abordagem da EpS se constitui como uma oportunidade única de rever e reforçar a educação como um todo, buscando incentivar e incorporar valores, competências e comportamentos para um futuro sustentável.

Considerando que a busca pelo desenvolvimento sustentável é um objetivo natural, social e econômico integrado, a EpS também deve integrar os conhecimentos natural, social e econômico (Pidlisnyuk, 2010). Assim, a EpS é voltada à reorientação da educação em escala global que, conforme delineado no Capítulo 36 da Agenda 21 busca: reorientar a educação no sentido do desenvolvimento sustentável; aumentar a consciência pública; e promover treinamento para desenvolver recursos humanos que facilitem a transição para um mundo sustentável (Barbieri & Silva, 2011).

Para Wals e Jickling (2002), a educação deve ser encarada como um meio para tornar os indivíduos auto conhecedores da sociedade e do mundo, buscando significado, desenvolvendo seu próprio potencial e criando soluções conjuntamente. Nessa perspectiva, um mundo sustentável sem participação e democracia é impensável, sendo preciso incorporar questões sobre identidades culturais, equidade social e ambiental, respeito, relações entre a sociedade e a natureza e tensões entre valores intrínsecos e instrumentais.

Diante disso, para se alcançar uma educação de qualidade é preciso desenvolver emancipação, conhecimento local, democracia e autodeterminação, o que é conflituoso com o cientificismo e racionalidade técnica disseminados no paradigma educacional atual (Wals & Jickling, 2002). É por isso que a EpS é uma abordagem contrária às concepções atuais de educação, conforme

apontam Jacobi, Raufflet, e Arruda (2011), a EpS exige novas propostas pedagógicas, que sejam “centradas na criticidade dos sujeitos, com vistas à mudança de comportamento e atitudes, ao desenvolvimento da organização social e da participação coletiva” (Jacobi et al., 2011, p. 28).

Aprendizagem Experiencial

A partir do exposto, o processo de ensino e aprendizagem é especialmente importante no contexto da EpS. Para Svoboda e Whalen (2004) a AE é uma das formas mais eficazes de promover mudanças positivas em indivíduos e organizações. Para D. A. Kolb (1984), o homem é um ser integrado ao meio natural e cultural, capaz de moldar ou reinventar o mundo, de aprender a partir da transformação da experiência, com a reflexão consciente sobre a experiência e não apenas desenvolver habilidades específicas. A partir dessa capacidade de adaptação ao mundo físico e social, o autor chama atenção para o papel da aprendizagem.

Na TAE, a experiência é central para o desenvolvimento, é parte de um processo dialético e ininterrupto de aprendizagem, presente permanentemente ao longo da vida do indivíduo (D. A. Kolb, 1984). Para Kayes (2002), a teoria de David A. Kolb cobre o ciclo de vida do desenvolvimento humano desde a infância até a idade adulta e engloba atividades como escolha de carreira, educação, resolução de problemas e relacionamento interpessoal. Desta forma, D. A. Kolb (1984) resume os fundamentos da teoria em seis principais proposições dispostas no Quadro 1.

Quadro 1
Fundamentos da TAE

Premissa	Descrição
1) A aprendizagem é mais bem concebida como um processo, e não em termos de resultados.	Diferentemente das abordagens idealistas da educação tradicional, a aprendizagem experiencial não vê as ideias, elementos do pensamento, como fixas e imutáveis, mas as encara como elementos que são formados e reformados por meio da experiência. D. A. Kolb (1984) cita Freire (1974) para criticar a concepção “bancária” que concebe a educação como uma mera transmissão de conhecimentos fixos.
2) Todo o aprendizado é um reaprendizado.	O conhecimento é derivado e testado constantemente nas experiências dos indivíduos. E esse processo é contínuo, ocorre ao longo da vida (Dewey, 1938 como citado em D. A. Kolb, 1984).
3) A aprendizagem requer a resolução de conflitos entre modos de adaptação ao mundo dialeticamente opostos.	Conflitos, diferenças e discordâncias são os guias do processo de aprendizagem. No processo de aprendizagem, o aluno é chamado a transitar entre modos opostos de reflexão e ação, sentimento e pensamento (A. Y. Kolb & D. A. Kolb, 2005).
4) Aprendizagem é um processo holístico de adaptação.	A aprendizagem envolve as funções integradas de todo o organismo – pensamento, sentimento, percepção e comportamento, não se limitando a uma única ou algumas poucas funções humanas, tais como cognição ou percepção (D. A. Kolb, 1984).
5) Aprendizagem envolve transações sinérgicas entre as pessoas e o meio ambiente.	As abordagens tradicionais tratam da aprendizagem como sendo principalmente um processo interno, pessoal, limitado ao ambiente de sala de aula, livros e professor. O que evidencia um modelo de aprendizagem totalmente descontextualizado (D. A. Kolb, 1984).
6) Aprendizagem é o processo de criar conhecimento.	Conhecimento é o resultado da transação entre conhecimento social e conhecimento pessoal (D. A. Kolb, 1984).

Fonte: Adaptado de D. A. Kolb (1984).

O modelo de AE está alicerçado em um ciclo de quatro estágios de aprendizagem adaptativa: Experiência Concreta (EC), Observação Reflexiva (OR), Conceituação Abstrata (CA) e Experimentação Ativa (EA). Neste modelo, tanto a EC/CA quanto a OR/EA compreendem duas dimensões distintas, cada uma representando duas orientações adaptativas dialeticamente opostas.

Considerando o ciclo de aprendizagem de D. A. Kolb, neste artigo o modelo conceitual para aprendizagem empresarial desenvolvido por Krakauer, Serra, e Almeida (2017) foi adotado, tendo em vista que foi adaptado para estudantes de graduação, repensando as quatro etapas principais do ciclo, especialmente no que tange aos momentos de “realizar” e “explorar”, haja vista que o mesmo passa a considerar não somente experiências concretas, mas principalmente as experiências substitutivas para a realidade dos alunos, já que em sua maioria, eles não possuem experiência profissional fora da academia. A Figura 1 apresenta a representação do modelo utilizado.

Figura 1
Modelo conceitual de AE



Fonte: Krakauer et al. (2017).

Além das adaptações realizadas nos estágios do ciclo de D. A. Kolb, o modelo de Krakauer et al. (2017) incorpora os quadrantes “Por quê?”, “O quê?”, “Como?” e “E se?” preconizados por Belhot (1997) que funcionam como meios de transição entre os momentos estabelecidos no ciclo. No Quadro 2 é evidenciada a descrição dos estágios do modelo conceitual adotado e sua relação com os quadrantes.

Quadro 2
Descrição estágios modelo de aprendizagem

Momento	Quadrante	Descrição	
		Alunos	Professores
Realizar: O aluno participa de uma experiência, concreta ou de pensamento, sendo possíveis os dispositivos vicários.	Por quê? Os alunos integram seus valores pessoais e conhecimentos com a experiência.	Exercitam a criatividade, percebem problemas existentes.	Motivam os alunos, estimulando o interesse pelo tema.
Observar: O aluno reflete sobre a experiência, observando pontos de interesse, informações relevantes e outros aspectos.	O quê? Os alunos trabalham com detalhes, assimilam novas ideias e começam a apreciar a teoria.	Trabalham os detalhes, buscam soluções práticas, começam a questionar a teoria.	Transmitem conhecimento, dialogam, oferecem informações
Conhecer: O aluno tem contato com a teoria, compreende a mesma e busca relacionar conceitos teóricos.	Como? Os alunos relacionam a teoria com a prática, buscam respostas e soluções ótimas para o acontecimento.	Consolidam conceitos teóricos e solucionam problemas.	Transmitem habilidades e ferramentas para resolução dos problemas percebidos.
Explorar: Os alunos verificam como a teoria se relaciona com a experiência vivenciada e procuram avançar no sentido de perceber o que poderia ser diferente em outros contextos.	E se? Os alunos devem ser capazes de transpor o que lhes foi apresentado, utilizando o conhecimento adquirido em outros contextos.	Aplicam os conhecimentos em novas situações.	Estimulam o aluno por meio da discussão de novas possibilidades e diferentes contextos.

Fonte: Adaptado de Krakauer et al. (2017).

O modelo é composto por quatro momentos que auxiliam a decidir por qual deles se deve começar o processo de ensino-aprendizagem, conforme os estilos de aprendizagem predominantes entre os alunos (Krakauer et al., 2017). Sobre isto, tem-se que a combinação entre os dois eixos dialéticos resulta em quatro possíveis estilos de aprendizagem, a saber: acomodador, divergente, assimilativo e convergente. Segundo Cerqueira (2000) os estilos de aprendizagem podem ser descritos conforme Quadro 3.

Quadro 3
Estilos de aprendizagem

Convergente	Combina as etapas de aprendizagem CA e da EA. Pessoas inclinadas a esse tipo de aprendizagem se destacam quando se trata de encontrar o uso prático das ideias e teorias. Estas habilidades de aprendizagem são importantes por serem eficazes em carreiras técnicas e de especialização.
Divergente	Combina as etapas de aprendizagem de CE e RO. Pessoas inclinadas a esse tipo de aprendizado atuam melhor quando se trata de observar situações concretas de diferentes pontos de vista, e sua maneira de enfrentar situações que requeiram uma ampla gama de ideias, como numa sessão de tempestade de ideias (brainstorming).
Assimilador	Combina as etapas de aprendizagem de AC e RO. Pessoas inclinadas a este estilo de aprendizagem se destacam quando se trata de entender uma ampla gama de informações e dar-lhe uma forma concisa e lógica.
Acomodador	Combina as etapas de aprendizagem de CE e AE. As pessoas inclinadas a este Estilo de Aprendizagem podem aprender principalmente com a experiência prática.

Fonte: Cerqueira (2000, p.89).

O estilo de aprendizagem pode ser determinado a partir da aplicação do Inventário de Estilos de Aprendizagem, uma ferramenta desenvolvida por D. A. Kolb (1984) e adaptada por Cerqueira (2000). O preenchimento do inventário resulta em uma grade de *scores* que permitem a identificação de uma pontuação para cada um dos eixos da TAE, esta pontuação determina os aspectos que o aluno mais valoriza no seu processo de aprendizagem.

Nesta dialética, existente no ciclo Kolbiano, a reflexão é elemento central no processo da aprendizagem, uma vez que a reflexão faz com que os aprendizes reconheçam o viés e as suposições subjacentes ao seu próprio conhecimento, perspectivas e opiniões, o que é imprescindível no ensino da sustentabilidade (A. Y. Kolb & D. A. Kolb, 2005; Tilbury, 2011). Em outras palavras, a TAE fornece um modelo de aprendizagem para o desenvolvimento adulto, sendo considerada por Kayes (2002) como uma das teorias mais influentes da aprendizagem gerencial.

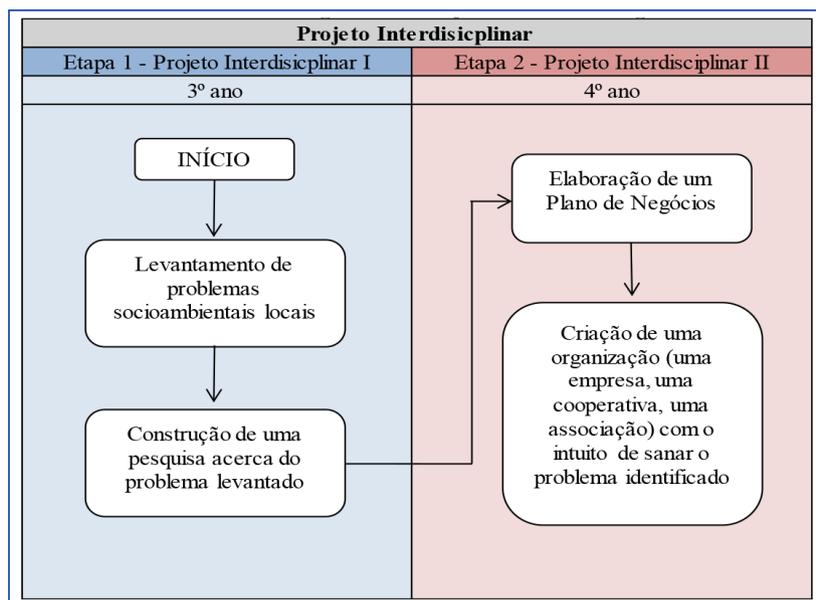
MÉTODO

Com o intuito de atingir o objetivo proposto para o presente estudo, desenvolveu-se uma pesquisa com abordagem qualitativa que utilizou o método de *Design Science Research*. Além disso, devido ao uso da *Design Science*, tem-se o caráter prescritivo presente, com a concepção de artefatos (Dresch, Lacerda, & Antunes, 2015). O desenho proposto da pesquisa é um modelo conceitual, considerado um artefato, desenvolvido para promover a questão do ensino de sustentabilidade no ensino em gestão, em um dado contexto.

Participaram desse estudo, um total de 47 estudantes de duas turmas oriundas do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) do campus de Canoas e, também, 9 docentes do respectivo curso. A escolha da unidade de análise justificou-se uma vez que o mesmo é destaque dentro do contexto dos IFs por desenvolver diversas iniciativas de EpS (Palma, Alves, & Silva, 2013).

Dentre essas iniciativas, foi realizado o estudo com disciplinas que apresentam como tema central a sustentabilidade e têm como objetivo trabalhar com temáticas como empreendedorismo coletivo, inovação social, sustentabilidade de modo a reforçar a integração entre disciplinas e entre teoria e prática. Elas foram concebidas a partir de uma lógica construtivista e buscam envolver os alunos na criação de soluções para problemas socioambientais mapeados no ambiente que os cerca (Palma et al., 2013). As disciplinas estão estruturadas conforme Figura 2.

Figura 2
Estrutura Disciplinas Projeto Interdisciplinar



Fonte: Elaborada pelos autores com base no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS, 2011).

Conforme evidenciado na Figura 2, os Projetos Interdisciplinares 1 e 2 (PI 1 e PI 2) acontecem em duas etapas. A primeira etapa é desenvolvida com os alunos que estão cursando o terceiro ano do curso, na qual os estudantes devem levantar problemas socioambientais da sua região para, posteriormente, no quarto ano, desenvolverem um plano de negócios de uma organização que busque minimizar os problemas identificados (Palma et al., 2013).

Do total de alunos participantes, vinte e sete estavam matriculados na disciplina PI 1 e vinte na PI 2. Os grupos de trabalho dos alunos serão identificados durante este estudo por siglas. Para os grupos do IP 1 temos G1 (PI 1), ..., G7 (PI 1) e para os grupos do IP 2, G1 (PI 2), ..., G6 (PI 2). Além dos alunos, 9 membros do corpo docente descritos no Quadro 4 participaram da pesquisa.

Quadro 4
Professores do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio entrevistados no estudo

Entrevistado	Descrição
E1	Professor que era responsável pela disciplina no período anterior à pesquisa. Área de formação: Administração.
E2	Professora responsável pela disciplina no período da pesquisa. Área de formação: Administração.
E3	Coordenadora do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio no período de realização da pesquisa. Área de formação: Direito.
E4	Professora que era coordenadora do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio no período anterior à realização da pesquisa. Área de formação: Química.
E5	Professora do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio. Área de formação: Biologia.
E6	Professora do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio. Área de formação: Matemática.
E7	Professora do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio. Área de formação: Letras/Espanhol.
E8	Professor do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio. Área de formação: Engenharia da produção.
E9	Professor do Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio. Área de formação: Matemática.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do método estabelecido, *Design Science Research*, utilizou-se o ciclo proposto por Van Aken e Romme (2009), cujos procedimentos seguidos foram: mapeamento do problema a ser investigado; revisão sistemática da literatura para viabilizar o desenvolvimento do modelo; desenvolvimento do modelo conceitual para servir de artefato; teste do artefato com aplicação empírica e; análise dos resultados.

Para testar o artefato, três intervenções foram desenvolvidas a partir do modelo conceitual. Inicialmente, foram realizadas intervenções em sala de aula com os estudantes e, na sequência, uma com os docentes do curso. Destaca-se que foi realizada uma intervenção com cada turma de estudantes.

A intervenção com os estudantes foi pensada com o objetivo de abordar a reflexão sobre os conceitos e problemáticas da sustentabilidade, relacionando-os com as atividades que já estavam sendo desenvolvidas nas disciplinas PI 1 e 2. Isto é estabelecido ao considerar que a aprendizagem é um processo em espiral, conforme entendido por John Dewey, no qual as experiências anteriores condicionam experiências presentes e futuras, sendo que a reflexão desempenha importante papel neste processo.

Para elaboração das intervenções com os estudantes, realizou-se o levantamento de dados a respeito de: 1) perfil dos estudantes; 2) conhecimento prévio sobre sustentabilidade por meio de um questionário individual e; 3) inventário de estilos de aprendizagem dos alunos (Quadro 3), utilizando o desenvolvido por D. A. Kolb, traduzido e adaptado por Cerqueira (2000). Optou-se por realizar o levantamento do inventário de estilos de aprendizagem uma vez que, para D. A. Kolb (1984), o ciclo de aprendizagem pode começar por qualquer um dos momentos, e que o estilo de aprendizagem pode influenciar tal decisão.

Da mesma maneira, a intervenção realizada com os docentes buscou abordar a reflexão sobre os conceitos e problemáticas da sustentabilidade e a importância das disciplinas Projeto Interdisciplinar. Assim, buscava-se fortalecer a iniciativa frente ao corpo docente e, concomitantemente, construir coletivamente aprendizagem acerca da EpS e TAE.

Finalmente, ressalta-se que houve uma etapa exploratória de pesquisa para levantamento de dados primários sobre a realidade pesquisada. Esta etapa, ocorreu por meio de entrevistas com quatro docentes envolvidos diretamente com as disciplinas: E1, E2, E3 e E4.

Já, para a aplicação empírica do conjunto de intervenções sete professores (E2, E3, E5, E6, E7, E8 e E9) participaram. Retornando às informações acerca da qualificação destes profissionais disponibilizadas no Quadro 4, é possível notar que havia professores tanto de disciplinas básicas, quanto de disciplinas técnicas e, ainda, aqueles que ocupam cargo de gestão dentro do curso, o que enriqueceu a coleta dos dados.

Por fim, foi realizada uma análise de conteúdo, técnica escolhida para organizar e sumarizar os dados obtidos. As intervenções foram analisadas de acordo com as categorias de análise definidas, a saber: Realização, Apresentação da teoria, Discussão da experiência, Significância e Criatividade baseadas em Krakauer (2014). A próxima seção é dedicada a expor os resultados encontrados no estudo.

RESULTADOS

Perfil dos alunos e sondagem do conhecimento prévio sobre sustentabilidade

No que tange ao perfil, foi possível verificar que os estudantes são, em sua maioria, do gênero feminino (96% no PI 1 e 85% no PI 2), apresentam idade entre 17 e 18 anos e são residentes em zona urbana. Além disso, destaca-se que na disciplina PI 1 60% dos alunos não trabalham e no PI 2, 65% trabalham.

Já no que diz respeito aos conhecimentos prévios dos alunos sobre sustentabilidade, averiguou-se que 100% afirmaram já ter estudado a temática, sendo que as disciplinas se configuram como o principal canal para isso. Os dados coletados indicam que os estudantes possuem conhecimentos sobre o tema, que estão bastante atrelados à dimensão ambiental, e consideram importante que a temática sustentabilidade seja integrada ao ensino da Administração, pois representa uma dimensão importante na formação dos profissionais que irão atuar em diversas organizações. No entanto, ainda é necessário evoluir na compreensão do conceito de sustentabilidade, de maneira a abranger todas as suas dimensões.

Por fim, ressalta-se que os projetos nos quais os alunos estão trabalhando nas disciplinas abrangem os mais variados assuntos. Os que se destacam estão relacionados à qualidade de vida, saúde (mental e física) e alimentação. Além disso, temáticas de cunho social são enfatizadas, principalmente, pelos grupos da disciplina PI 1 que tratam de questões relacionadas ao processo de adoção, identidade de gênero, padronização da estética feminina, entre outras.

Estilos de aprendizagem

A partir da aplicação do Inventário de Estilos de Aprendizagem (Quadro 3), foi possível identificar o perfil de aprendizagem de cada turma, que serviu de base para a construção das intervenções a serem realizadas com os estudantes. A importância desta pesquisa reside na percepção de D. A. Kolb (1984) de que o ciclo de aprendizagem pode começar a qualquer momento, e que o estilo de aprendizagem pode influenciar tal decisão. A Tabela 1 mostra o cenário obtido.

Tabela 1
Estilos de Aprendizagem por turma

Turma	Assimilador	Convergente	Acomodador	Divergente	Não conclusivo	Total
PI 1	10	14	01	-	-	25
PI 2	05	06	02	05	02	20
Total	15	20	03	05	02	45
Percentual	33,3%	44,4%	6,7%	11,1%	4,4%	100%

Fonte: Elaborada pelos autores.

A partir da Tabela 1 observou-se que, predominantemente, as turmas apresentam o estilo convergente e assimilador, com uma tendência maior ao estilo convergente quando se considera o percentual total. Vale ressaltar que turmas que possuem um estilo predominantemente convergente se sentem confortáveis no momento da Conceituação Abstrata e da Experimentação Ativa, possuem facilidade em encontrar uma aplicação prática para as ideias, são ótimas tomadoras de decisão e gostam de desafios, preferindo didaticamente experimentação, jogos e simulações (Krakauer, 2014). Conforme Cerqueira (2000), estas habilidades de aprendizagem são importantes por serem eficazes em carreiras técnicas e de especialização, que é a realidade das turmas pesquisadas.

Ainda, conforme Cerqueira (2000), o Inventário de Estilo de Aprendizagem de D. A. Kolb mede o quanto o estudante se apoia nas quatro etapas do ciclo de aprendizagem. Sendo assim, Krakauer (2014) afirma que aulas que iniciam pelo momento conhecer são condizentes com o estilo de aprendizagem de alunos assimiladores e convergentes já que estes se encontram no quadrante inferior do ciclo, o que faz com que os mesmos se sintam mais confortáveis com tal momento. Reitera-se, então, que estas informações serviram de base para a concepção das intervenções que serão abordadas na sequência.

Construção, aplicação empírica e reflexão acerca das intervenções

A partir dos dados apresentados nas seções anteriores e vislumbrando atender ao objetivo da pesquisa, procedeu-se o desenvolvimento de um conjunto de intervenções que foram realizadas com os discentes das turmas PI 1 e PI 2 e com os docentes do curso. Deste modo, inicialmente, apresenta-se o caminho percorrido para a concepção e execução das mesmas e, posteriormente, analisam-se as experiências dos estudantes e dos docentes no que tange à iniciativa e experiência vivenciada.

Concepção das Intervenções

Para a construção das intervenções realizadas com os discentes, utilizou-se dos dados obtidos a partir da identificação do perfil dos alunos, seus conhecimentos prévios sobre sustentabilidade e estilos de aprendizagem. Assim, ao considerar que ambas as turmas, PI 1 e PI 2, apresentam como estilo predominante o estilo convergente, planejou-se as intervenções de maneira a iniciar pelo momento “conhecer”.

Buscando fazer com que a sustentabilidade permeie de maneira constante as discussões e atividades realizadas durante as disciplinas, as intervenções foram efetivadas, propositalmente, em momentos das disciplinas em que não há um enfoque

específico na temática. As mesmas foram realizadas quando os alunos do PI 1 estavam concentrados em escrever o projeto de pesquisa e, os da PI 2 em trabalhar com a operacionalização do plano de negócios. Em ambos os casos, neste período, a reflexão acerca da temática da sustentabilidade fica em segundo plano, não sendo assunto central de discussão nas aulas.

Assim, com o objetivo de abordar a reflexão sobre os conceitos e problemáticas da sustentabilidade, relacionando-os com as atividades que já estavam sendo desenvolvidas nas disciplinas PI 1 e 2, optou-se por abordar os seguintes conteúdos na intervenção realizada com cada uma das turmas:

1. As diversas dimensões da sustentabilidade: social, ecológica, ambiental, econômica, política nacional, política internacional, cultural e territorial (Sachs, 1992, 2002);
2. Sustentabilidade e as organizações: o papel das empresas e do profissional de Administração;
3. Negócios sustentáveis.

Os conteúdos foram assim definidos uma vez que os dados obtidos com a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos indicaram que suas visões estavam limitadas a vincular a sustentabilidade com dimensões meramente ambientais. Desta forma, um dos objetivos das intervenções era ampliar as percepções dos alunos e fazê-los perceber o quanto seus projetos estavam relacionados com a temática. Para realizar isto, foram utilizadas propostas de aulas distintas, uma para cada turma.

A primeira proposta realizada com a turma PI 1, parte do eixo CA-EA da TAE, ou seja, inicia-se no momento “conhecer” do modelo utilizado. Optou-se por uma atividade na qual os estudantes, inicialmente, fossem expostos à explanação sobre os assuntos, já que indivíduos com estilo convergente têm preferência em compreender a teoria e a relação de conceitos. Para isto utilizou-se de uma apresentação em PowerPoint que foi desenvolvida para introduzir o tema. Após, no momento “explorar”, que busca relacionar a teoria com a prática com o objetivo de analisar o que poderia ser diferente e considerar novas possibilidades, os alunos foram divididos em seus grupos de trabalho, devendo discutir em conjunto sobre como a temática sustentabilidade se evidencia nos seus projetos de pesquisa.

Na sequência, o momento “realizar”, no qual o aluno participa de uma experiência concreta ou substituta, realizou-se uma atividade na qual os grupos receberam folhas de papel e *post-its* de tamanhos e cores diferentes e deveriam construir um mapa conceitual que representasse as inter-relações entre a sustentabilidade e os assuntos estudados em seus projetos. Nesta etapa, os alunos passam pelo quadrante “e se?” do modelo, aonde os mesmos devem ser capazes de transpor o que lhe foi apresentado, utilizando conhecimentos previamente adquiridos.

Durante a atividade, os discentes vivenciaram o quadrante “por quê?” uma vez que buscaram integrar seus valores pessoais com aquilo que estava sendo analisado de maneira criativa para a construção dos mapas conceituais. Assim, completando o ciclo, no momento “observar”, os grupos foram convidados a refletir sobre a experiência a partir do preenchimento de um formulário, os resultados obtidos são apresentados na próxima seção.

Já a intervenção realizada com a turma PI 2 teve, em essência a mesma sequência da realizada com a turma PI 1, haja visto que ambas possuem perfil de aprendizagem predominantemente convergente. Assim, partiu-se do eixo CA-EA da TAE, iniciando pelo momento “conhecer”, no qual os alunos foram expostos aos conceitos das diversas dimensões da sustentabilidade, relação entre sustentabilidade e as organizações e Negócios sustentáveis. Passando pelo quadrante “como?” os alunos, já de posse de conhecimentos adquiridos ao longo do ano, procuraram integrar a teoria com a prática, objetivando encontrar uma solução ótima para o problema que lhe foi proposto, que neste caso consistia em discutir e aprimorar a proposta de negócio na qual já estavam trabalhando, devendo inserir a sustentabilidade (e suas várias dimensões) na prática de seu plano, configurando-se no momento “explorar” do ciclo.

Posteriormente, no momento “realizar” os grupos receberam folhas e *post-its* de tamanhos e cores diferentes com a tarefa de propor em seu modelo de negócios, para cada uma das áreas da Administração (finanças, gestão de pessoas, marketing e produção/logística), ações/processos/práticas sustentáveis que seriam incorporadas no projeto final. Da mesma forma que a turma PI 1, os alunos vivenciaram o quadrante “por quê?” uma vez que buscaram integrar seus valores pessoais com aquilo que estava sendo analisado de maneira criativa para propor ações sustentáveis para cada uma das quatro áreas da Administração. Por fim, vislumbrando a reflexão dos alunos sobre a experiência vivenciada no quadrante “observar” os grupos foram convidados a responder um formulário sobre a atividade, cujos resultados obtidos são igualmente apresentados na próxima seção.

No que diz respeito à intervenção realizada com os docentes do curso em questão, também foi estruturada levando em consideração os momentos do modelo conceitual de Krakauer et al. (2017). Vale destacar que o conteúdo a ser abordado nesta intervenção surgiu a partir da etapa exploratória da pesquisa, que revelou a necessidade de criar um espaço no qual se pudesse fortalecer a sensibilização dos docentes para a iniciativa e para a EpS em si, tendo em vista a necessidade de professores preparados e dispostos a trabalharem de forma interdisciplinar buscando avançar no complexo processo de aprendizagem guiada pelos princípios da AE e adotando a metodologia de pesquisa como base.

Para tanto, iniciou-se a intervenção com o momento “observar”, no qual houve a explanação acerca das disciplinas Projeto Interdisciplinar, utilizando-se de uma apresentação em *Microsoft Power Point* a qual mostrava a concepção, estrutura e objetivos das disciplinas. Passando pelo quadrante “o quê?” do modelo adotado, os docentes foram incentivados a dialogar acerca de seus entendimentos sobre os conceitos de interdisciplinaridade e educação para sustentabilidade. Para isso, utilizou-se de questionamentos como, por exemplo, “*Mas afinal... o que é interdisciplinaridade? Por que tratar de temas de sustentabilidade? O que representa o Projeto Interdisciplinar dentro do curso? O quê cada um de nós tem a ver com isso?*”.

Assim, a fim de compreender a teoria, iniciou-se o momento “conhecer” com uma exposição sobre a teoria da interdisciplinaridade e educação para sustentabilidade, trazendo conceitos acerca da temática para integrá-los às observações realizadas. Seguindo para o quadrante “como” e buscando relacionar a teoria com a prática, questionamentos como, por exemplo, “*Como posso contribuir com a Interdisciplinaridade? Como posso contribuir com a Educação para a Sustentabilidade? Como posso adaptar/vincular minhas aulas/disciplinas ao Projeto Interdisciplinar?*” foram feitos aos docentes visando que os mesmos pensassem em um plano de ação de como poderiam se comprometer com a disciplina e contribuir com a EpS.

No próximo momento do ciclo, “explorar”, buscou-se estabelecer um comparativo entre a teoria e a prática, analisando o que poderia ser diferente e novas possibilidades para o desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar. Desta maneira, a partir do exposto sobre o Projeto Interdisciplinar, os docentes foram convidados a pensar em um cenário ideal, sobre a necessidade de ajustes, críticas, sugestões, melhorias, fragilidades que precisam ser superadas, o que se configurou no quadrante “e se?” do modelo. No último momento “realizar” solicitou-se que os professores procurassem elaborar um plano de ação para atuação dos mesmos na disciplina.

Resultados obtidos a partir das intervenções com discentes

Conforme mencionado, vislumbrando atender ao momento “observar” nas intervenções realizadas com os discentes, os grupos foram convidados a refletir sobre a experiência a partir do preenchimento de um formulário de reação e *feedback*, os resultados obtidos são apresentados a seguir, juntamente com as análises da aplicação das intervenções. As intervenções foram analisadas de acordo com as categorias de análise definidas baseadas em Krakauer (2014).

No que diz respeito à primeira categoria, *Realização*, que busca observar se os grupos realizaram a atividade em conformidade ao que foi solicitado, é possível notar que nas duas turmas, PI 1 e PI 2, isto aconteceu. Destaca-se que, ao receberem a atividade para realização houve certa estranheza por parte de alguns grupos que não conseguiam responder ao questionamento. Na turma PI 1 logo que foram solicitados a resolver a atividade os grupos foram relutantes em encontrar uma solução para o problema proposto, afirmando que não enxergavam vínculo algum da temática de estudo do seu projeto com a sustentabilidade. Da mesma maneira, alguns grupos da turma PI 2 afirmaram que seus “negócios” eram pequenos e não apresentavam atividades bem estruturadas para cada área administrativa e que assim não poderiam definir ações e operações sustentáveis para todas as áreas da Administração. No entanto, após conversas e pesquisas por meio de computadores e *smartphones*, houve considerável evolução na resolução do exercício.

Ao analisar a categoria *Apresentação da teoria*, que busca observar se os grupos pesquisaram autores e materiais oferecidos, discorrendo sobre a teoria que suporta a temática, na turma PI 1 isto ocorreu em partes, tendo em vista que os alunos apenas recorreram aos slides utilizados na explanação do conteúdo. Já na turma PI 2 tem-se que os grupos pesquisaram autores e materiais oferecidos, uma vez que foram disponibilizadas reportagens sobre duas empresas que integram a sustentabilidade em toda a sua estrutura. Além disso, os *slides* utilizados para apresentação da temática também foram consultados pelos discentes. Por fim, tendo em vista que esta foi uma atividade a ser construída e inserida no trabalho final dos grupos, os mesmos tiveram que pesquisar sobre a teoria que suportou a inserção da temática em seus trabalhos.

No que diz respeito à categoria *Discussão da experiência*, na qual se busca analisar se os alunos percebem aspectos relevantes sobre a experiência vivenciada e se demonstram interesse por tal etapa e/ou temática estudada, houve um resultado positivo, uma vez que a maioria dos grupos afirmou ter ampliado sua visão em relação à sustentabilidade e sua interação com os projetos que estavam sendo desenvolvidos. A seguir, demonstram-se algumas das respostas dos grupos da turma PI 1.

G4 (PI 1) - Percebemos mais o lado cultural e social da sustentabilidade, conseguindo, então relacionar com nosso projeto sobre padrões estéticos.

G7 (PI 1) - A nossa perspectiva referente ao assunto abordado em sala de aula se expandiu, de tal modo que o significado de sustentabilidade é muito mais abrangente e importante que nós imaginávamos, com isso poderemos conceituar corretamente o impacto do nosso trabalho para a sociedade.

De mesma forma, a seguir apresentam-se algumas das respostas coletadas com os grupos da turma PI 2.

G1 (PI 2) - Antes pensávamos que a sustentabilidade era algo relacionado apenas ao meio ambiente, após trabalhado vimos que é algo maior.

G4 (PI 2) - Com a aula, nossa visão de sustentabilidade foi expandida, o que nos permitiu pensar de forma diferente as decisões tomadas em nossa organização.

Quando analisada a categoria *Significância*, que busca identificar a presença ou não de indícios de que os alunos exploram a temática a ponto de mostrar novos caminhos ou outras possibilidades para um diferente contexto, é possível perceber um resultado positivo, tendo em vista que os grupos relataram que o tema seria inserido no projeto final que os mesmos estavam desenvolvendo. Para exemplificar:

G1 (PI 2) - Influenciará (nosso trabalho) porque mudaremos alguns tópicos que utilizamos o convencional porque não conhecíamos outros.

G3 (PI 2) - O grupo pensou em (inserir) ações durante a prestação de serviço, as relações com fornecedores, marketing, que possam colaborar com o meio ambiente.

Na categoria *Criatividade*, que visa identificar se os grupos trouxeram novos elementos além dos que foram solicitados pelo docente, mostrando a intenção de busca pelo conhecimento, tem-se uma ausência desta dimensão, uma vez que os alunos se focaram naquilo que havia sido trabalhado em sala de aula, apresentando dificuldades para pensar em novas formas de resolver o problema proposto na atividade.

Por fim, no formulário de reação e *feedback* os grupos foram questionados sobre o que pensavam do assunto e atividade desenvolvidos serem incorporados ao programa da disciplina para os próximos anos. As respostas podem ser observadas na Tabela 2.

Tabela 2
Inserção do assunto e atividade na disciplina

O que você acha sobre esse assunto e atividade serem incorporados ao programa da disciplina para os próximos anos?			
Turma	Pouco Pertinente	Pertinente	Muito Pertinente
Projeto Interdisciplinar 1	14,3%	14,3%	71,4%
Projeto Interdisciplinar 2	-	50%	50%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Como se pode notar, todos os grupos (de alguma maneira) consideram pertinente a inserção do assunto e atividade na disciplina ao ponderar que a temática contribui para sua formação enquanto técnicos em Administração e também no que se refere à inserção das diversas dimensões da sustentabilidade em seus projetos, buscando desenvolver ações que vão além do convencional. Na próxima seção são abordados os principais resultados obtidos a partir da intervenção realizada com os docentes.

Resultados obtidos a partir da intervenção com docentes

Assim como nas realizadas com os discentes, a intervenção foi analisada de acordo com as categorias de análise definidas previamente.

Na primeira categoria, *Realização*, que busca observar se os participantes realizaram as atividades propostas durante a intervenção, foi possível notar que os sete docentes que participaram demonstraram-se interessados e envolveram-se com a proposta. Aqui, cabe destacar a dificuldade vivenciada para o engajamento dos professores nestas iniciativas educacionais que dizem respeito a novas abordagens de ensino e aprendizagem.

Assim, tem-se que um dos motivos apontados para a falta de envolvimento dos docentes é a quantidade de atividades com as quais os professores estão envolvidos, que acarretam uma falta de tempo para participar de mais atividades. Destaca-se então, o importante papel que a coordenação do curso pode desempenhar no sentido de promover e estimular discussões coletivas sobre estas iniciativas.

Ao analisar a categoria *Apresentação da teoria*, é possível notar que os docentes foram capazes de relacionar a teoria exposta com a prática, uma vez que percebem o que deve ser feito no curso e na disciplina para que o conceito de interdisciplinaridade e educação para sustentabilidade sejam de fato executados no curso. No entanto, é reconhecido que na prática ainda há muito o que se avançar para atender aos princípios e premissas da teoria.

No que diz respeito à categoria *Discussão da experiência*, duas docentes narraram aspectos relevantes sobre suas percepções a partir de sua participação na iniciativa. Ambas relataram o impacto positivo que participar do projeto trouxe para o andamento de suas disciplinas, principalmente, o fato de os alunos conseguirem perceber a relação existente entre as diferentes áreas do conhecimento e a importância de cada componente curricular dentro de sua formação. A docente E6 ressalta a necessidade e a importância do estabelecimento de uma relação de parceria e diálogo entre os docentes para que os mesmos possam alinhar as atividades de maneira a possibilitar uma ação coordenada para integração dos saberes. Esta ação coordenada deve pressupor uma perspectiva metodológica comum, que neste caso é a pesquisa.

Outra professora chama atenção para o fato dos estudantes “demonstrarem estar bem articulados nesta parte de interdisciplinaridade e são bem autônomos” (E7). Para ela a autonomia é evidenciada uma vez que os alunos propõem a ideia de trabalho, buscam informações, estabelecem diálogo com os professores e devem administrar o trabalho em equipe. De mesma forma, a docente E6 relata a autonomia dos alunos ao afirmar que “algo que me chamou atenção foi que depois de todas as etapas, se eu penso qual foi meu papel com os sete grupos, eu praticamente trabalhei com cinco grupos, foi de orientação mesmo, surgiam as dúvidas e eles iam me procurar em relação a isso”.

No que tange à categoria *Significância*, que busca identificar o apontamento para novos caminhos e contextos diferentes, os docentes foram instigados a pensar em um cenário ideal para o desenvolvimento das atividades do Projeto Interdisciplinar, tendo como objetivo propor ao final da intervenção um plano de ação para fortalecer a atividade. Assim, ficou estabelecido se criaria um espaço para que, ao final do primeiro trimestre, os estudantes façam uma apresentação das temáticas escolhidas para todos os docentes do curso. Isto foi pensado para que além dos alunos irem em busca dos professores, os próprios docentes possam ter uma visão geral dos projetos e poderem perceber no que podem auxiliar os grupos.

Por fim, na categoria *Criatividade*, que visa identificar o aparecimento de novos elementos aos que foram discutidos, foi possível perceber o surgimento de algumas ideias voltadas para integração e interação entre os diferentes cursos do Campus Canoas do IFRS. Conforme professora E2, isto faria com que a atividade se tornasse cada vez mais prática, fazendo com que os estudantes possam aprender a trabalhar com áreas diferentes, sabendo gerir as responsabilidades de cada uma e superar os obstáculos. Conforme o relato, hoje uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos grupos é o trabalho em equipe, e com esta integração das áreas a vivência seria ainda mais semelhante a que irão encontrar em situações reais no mercado de trabalho.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados apresentados, no que diz respeito às intervenções realizadas, é possível destacar questões relevantes para inserção da sustentabilidade no ensino de gestão. A utilização do modelo a partir da aprendizagem experiencial integra elementos importantes para a promoção da EpS no ensino de gestão e seu valor está em propor uma visão consistente e concisa dessa experiência empírica, uma conexão entre uma teoria substantiva e prática (Magro, Pozzebon, & Schutel, 2020). Apesar disso, e, assim como relatado pelos autores (Magro et al., 2020), é importante ressaltar que o desenvolvimento e implementação de uma iniciativa desse caráter numa escola tradicional de gestão não é possível sem o enfrentamento de diversos desafios.

Inicialmente, a partir das dificuldades apresentadas para realizar a atividade proposta, reafirma-se que para lidar com os problemas vividos pela sociedade, primeiramente os alunos precisam aprender a aprender com suas experiências (reais e imaginárias), suas origens e como podem se desenvolver no futuro. Os alunos devem utilizar e aprender com teorias, conceitos, princípios, ideias, intuições e assim por diante, para formular alternativas e ações em resposta aos problemas de sustentabilidade identificados (Bawden, 2016).

Além disso, a complexidade e confusão associados aos conceitos de sustentabilidade e/ou desenvolvimento sustentável – já evidenciadas por diversos estudos (Figueiró & Raufflet, 2015; Lozano, 2010; Miller, Munoz-Erickson, & Redman, 2011; Sekhar, 2020; Steiner & Posch, 2006) – também foi percebida na presente pesquisa, consistindo em uma importante barreira para a prática da EpS, uma vez que limita a capacidade de percepção e criação de respostas aos problemas vivenciados.

O ensino de gestão, apesar de estar gradualmente incluindo conteúdos relacionados à sustentabilidade (Marathe, Dutta, & Kundu, 2020), ainda apresenta resistências aos currículos e iniciativas integrativas dentro das instituições de ensino, o que ficou evidente a partir dos resultados apresentados, onde os próprios professores relataram não se sentir confortáveis como nas disciplinas mais tradicionais, evidenciando essa necessidade de quebrar barreiras e vencer a notória resistência existente.

Estudos como o de Marathe et al. (2020, p. 385) contribuem para a discussão ao inferir que a atual educação gerencial com foco na sustentabilidade cria futuros executivos com maior empatia cognitiva, ou seja, “está moldando as mentes dos gestores em direção à sustentabilidade, mas não seus corações”. Com isso, os autores argumentam que os futuros gestores se preocupariam mais com a sustentabilidade do negócio em termos de lucro ou acesso ao capital, ao invés de um interesse genuíno em cuidar e se preocupar com todas as partes interessadas, a sociedade e o meio ambiente.

Os resultados obtidos com as intervenções demonstraram que para avançar em um ensino que vá além das metodologias tradicionais e que vise romper com o *status quo* da maximização dos lucros para os acionistas (Marathe et al. 2020), é preciso utilizar abordagens de aprendizagem que envolvam os alunos em sua totalidade, principalmente no que tange ao desenvolvimento de um pensamento mais sistêmico, indo além da percepção fragmentada dos saberes. Ademais, a construção de parcerias permite o empoderamento do aluno para tomar suas próprias decisões, uma vez que promove o diálogo, a negociação e o trabalho em equipe e, a participação nas tomadas de decisão, tendo em vista que o aluno é posto no centro da experiência ativa e participativa com a facilitação da aprendizagem por parte do professor (Tilbury & Wortaman, 2004).

Por fim, assim como no estudo de Haney, Pope, e Arden (2020), foi possível identificar que iniciativas baseadas na aprendizagem experiencial promovem compreensão, conexão pessoal e capacitação para atuar em prol da sustentabilidade. Os autores (Haney et al., 2020) destacam, em seus estudos, que alguns resultados de aprendizagem, especialmente “conexão pessoal” e “capacitação para agir”, se alinham fortemente com o lado “mais suave” das competências de sustentabilidade necessárias para a liderança em sustentabilidade. Nesse sentido, ao fundamentar-se na TAE como pano de fundo para o desenvolvimento da iniciativa Projeto Interdisciplinar é possível alcançar resultados almejados pela Educação para Sustentabilidade, principalmente no que tange aspectos de despertar reflexões para a mudança de comportamento e conhecimentos acerca da temática e o desenvolvimento de competências para a sustentabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo desenvolveu-se a partir do objetivo de empregar a TAE, por meio da construção de intervenções, visando a promoção da EpS no ensino de Administração. O cenário para construção das intervenções foi o Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), campus de Canoas, mediante destaque do mesmo dentro do contexto dos IFs por desenvolver diversas iniciativas de EpS (Palma et al., 2013).

Deste modo, a partir da TAE foram elaboradas duas intervenções aplicadas com os discentes das duas turmas do Projeto Interdisciplinar e uma com os docentes do curso em questão. A partir da aplicação das intervenções e com a coleta de dados primários realizada durante a interação entre os pesquisadores e sujeitos de pesquisa, foi possível analisar as experiências dos estudantes e dos docentes no que tange à iniciativa de EpS que já vinha sendo desenvolvida.

Os dados provenientes da aplicação empírica das intervenções construídas pelos autores deste estudo indicaram resultados positivos no que tange ao desenvolvimento de sensibilização e conhecimentos dos alunos acerca da temática sustentabilidade. Percebeu-se uma ampliação de suas visões de mundo. Reflexões e *feedbacks* posteriores às intervenções evidenciaram um incremento na autonomia dos estudantes que passaram a integrar diversos conhecimentos no desenvolvimento e realização de seus projetos.

No que diz respeito à aplicação junto aos docentes, identificaram-se algumas dificuldades oriundas dos professores que participaram da pesquisa em compreender, conferir importância e envolverem-se com a disciplina ficando a mesma dependente unicamente do professor que a ministra. Ainda, evidenciou-se a necessidade de criação de ações de incentivo por parte das instituições de ensino que vislumbrem a sensibilização do corpo docente para a iniciativa e para a importância de abordar a sustentabilidade e sua pluralidade.

Além disso, os docentes notabilizaram o quanto percebem o desenvolvimento de certas competências nos estudantes como autonomia, pensamento crítico e interdisciplinar ao serem expostos a atividades e propostas disciplinares como as descritas nesta pesquisa. Após a intervenção com os professores, algumas estratégias e planos de ação foram delineadas para serem incorporadas às turmas dos projetos no período seguinte.

Ao longo do caminho, algumas limitações de pesquisa foram observadas, como a dificuldade de entrar em uma instituição educacional, o que impediu uma participação mais frequente na unidade de análise. A contribuição deste estudo chama a atenção para o entendimento de como as abordagens construtivistas da aprendizagem, em especial a AE, podem levar a uma nova proposta de aprendizagem em gestão, capaz de colaborar com o tão almejado desenvolvimento sustentável.

Por fim, com base na abordagem teórica e nos resultados apresentados, indica-se como sugestão para pesquisas futuras um estudo mais aprofundado com os professores sobre as melhores formas de incluir a sustentabilidade na educação básica e técnica. Também, seria interessante explorar o desenvolvimento de competências para a sustentabilidade em todos os níveis de ensino, como superior e pós-graduação. Além disso, recomenda-se que outras iniciativas existentes sejam estudadas à luz da AE, de forma a possibilitar o fortalecimento do TAE na promoção do EpS a partir de diferentes evidências da realidade. Por fim, sugere-se adicionar lentes teóricas de outras vertentes construtivistas, como a Teoria da Aprendizagem Transformativa (Sterling, 1996) e a Aprendizagem Libertadora (Freire, 1974) que podem contribuir para a discussão da promoção da EpS.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa contou com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

REFERÊNCIAS

- Baden, D., & Parkes, C. (2013). Experiential learning: inspiring the business leaders of tomorrow. *Journal of Management Development*, 32(3), 295-308.
- Barbieri, J. C., & Silva D. (2011). Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), 51-82.
- Bawden, R. (2016). Transforming systems: The Hawkesbury initiatives in systemic development. *South African Review of Sociology*, 47(1), 99-116.
- Belhot, R. V. (1997). *Reflexões e Propostas sobre o "Ensinar Engenharia para o século XXI"* (Tese de Doutorado). Escola de Engenharia de São Paulo, São Carlos, SP.
- Brunnquell, C., Brunstein, J., & Jaime, P. (2015, setembro). Education for sustainability, critical reflection and transformative learning: professors' experiences in Brazilian administration courses. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 9(3-4), 321-342.
- Cerqueira, T. C. S. (2000). *Estilos de aprendizagens em universitários* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- Corcadden, K. W., & Kevany, K. (2017, fevereiro). The TREEhouse: A hybrid model for experiential learning in environmental education. *Applied Environmental Education & Communication*, 16(1), 1-12.
- Czykiel, R., Figueiró, P. S., & Nascimento, L.F. (2015, setembro). Incorporating education for sustainability into management education: How can we do this? *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 9(3-4), 343-364.
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes, J. A. V. (2015). *Design science research: método de pesquisa para o avanço da ciência e tecnologia*. Porto Alegre, RS: Bookman.
- Figueiro, P. S., & Raufflet, E. (2015). Sustainability in higher education: a systematic review with focus on management education. *Journal of Cleaner Production*, 106, 22-33.
- Freire, P. (1974). *Pedagogia do oprimido*. São Paulo, SP: Paz e Terra.
- Haney, A. B., Pope, J., & Arden, Z. (2020). Making It Personal: Developing Sustainability Leaders in Business. *Organization & Environment*, 33(2), 155-174.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. (2011). *Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio*. Recuperado de <http://www.canoas.ifrs.edu.br/site/conteudo.php?cat=33&sub=110>
- Jacobi, P. R., Raufflet, E., & Arruda, M. P. (2011). Educação para a sustentabilidade nos cursos de Administração: Reflexão sobre paradigmas e práticas. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 12(3), 21-50.
- Kayes, D. C. (2002, dezembro). Experiential Learning and Its Critics: Preserving the Role of Experience in Management Learning and Education. *Academy of Management Learning & Education*, 1(2), 137-149.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005, junho). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Krakauer, P. V. C. (2014). *Ensino de empreendedorismo: Estudo exploratório sobre a aplicação da teoria experiencial* (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.
- Krakauer, P. V. C., Serra, F. A. R., & Almeida, M. I. R. (2017). Using experiential learning to teach entrepreneurship: a study with Brazilian undergraduate students. *International Journal of Educational Management*, 31(7), 986-999.
- Lozano, R. (2010). Diffusion of sustainable development in universities' curricula: an empirical example from Cardiff university. *Journal of Cleaner Production*, 18(7), 637-644.
- Magro, R. D., Pozzebon, M., & Schutel, S. (2020). Enriching the intersection of service and transformative learning with Freirean ideas: The case of a critical experiential learning programme in Brazil. *Management Learning*, 51(5), 579-597.
- Marathe, G. M., Dutta, T., & Kundu, S. (2020) Is management education preparing future leaders for sustainable business? Opening minds but not hearts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(2), 372-392.
- Miller, T. R., Munoz-Erickson, T., & Redman, C.L. (2011). Transforming knowledge for sustainability: towards adaptive academic institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(2), 177-192.
- Palma, L. C., Alves, N. B., & Silva, T. N. (2013). Educação para a sustentabilidade: a construção de caminhos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 14(3), 83-118.
- Pidlisnyuk, V. (2010). Education in Sustainable Development: the role of universities. *Economic and Environmental Studies*, 10(1), 59-70.
- Remington-Doucette, S. M., Connell, K. Y. H., Armstrong, C. M., & Musgrove, S. L. (2013). Assessing sustainability education in a transdisciplinary undergraduate course focused on real-world problem solving A case for disciplinary grounding. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 14(4), 404-433.
- Sekhar, C. (2020). The inclusion of sustainability in management education institutions: Assessing critical barriers using the DEMATEL method. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(2), 200-227.
- Steiner, G., & Posch, A. (2006). Higher education for sustainability by means of transdisciplinary case studies: an innovative approach for solving complex, real world problems. *Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 877-890.
- Sterling, S. (1996). Education in Change. In J. Huckle, & S. Sterling (Orgs.), *Education for sustainability*. London, UK: Earthscan Publications Ltda.
- Svoboda, S., & Whalen, J. (2004). Using experiential simulation to teach sustainability. In C. Galea (Ed.), *Teaching business sustainability*:

cases, simulations and experimental approaches (pp. 171-179). Sheffield, UK: Greenleaf Publishing Limited.

Tilbury, D. (2011). *ESD: An expert review of processes and learning*. Paris, France: Unesco.

Tilbury, D., & Wortman, D. (2004). *Engaging people in sustainability*. Gland, Switzerland: ICN.

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *Teaching and Learning for a Sustainable Future: a multimedia*

teacher education programme. Recuperado de <http://www.unesco.org/education/tlsf/index.html>

Van Aken, J. E., & Romme, G. (2009). Reinventing the future: adding design science to the repertoire of organization and management studies. *Organization Management Journal*, 6(1), 5-12.

Wals, A. E. J., & Jickling, B. (2002). "Sustainability" in higher education: from doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *Higher Education Policy*, 15, 121-131.

Nathália Rigui Trindade

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1361-6501>

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: nathaliariguitrindade@gmail.com

Marcelo Trevisan

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2403-7970>

Doutor em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Professor adjunto no curso de Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: marcelotrev@gmail.com

Lisiane Célia Palma

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6419-0622>

Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Professora no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS). E-mail: lisianepalma@yahoo.com.br

Maíra Nunes Piveta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5518-9515>

Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). E-mail: mairanpiveta@gmail.com