



ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO NO DESENVOLVIMENTO DE SOFT SKILLS DOS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE DA UFSC

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5194

Autores: GICIANE SCHWERTNER, LUIS FERNANDO PERES CALIL

Resumo: A extensão universitária é um dos três pilares fundamentais da universidade e tem como objetivo promover a interação entre o meio acadêmico e a sociedade, por meio de ações, projetos e eventos. Além disso, a extensão universitária contribui para a formação de habilidades técnicas e comportamentais. Neste trabalho, investiga-se a influência das atividades de extensão no desenvolvimento das soft skills relacionadas ao trabalho em equipe dos estudantes do Centro Tecnológico de Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/CTJ). O estudo utilizou um instrumento de autoavaliação de soft skills relacionadas ao trabalho em equipe, composto por 12 questões, para medir essas habilidades de forma indireta e econômica. Para a análise de dados foram utilizados métodos não-paramétricos, que apontaram resultados significativos entre as relações das habilidades de liderança e de coordenação com determinados tipos de atividades de extensão, com o tempo em semestres de participação em atividades, com o número de atividades em que o aluno participou e com fatores socioacadêmicos.

Palavras-chave: habilidades, soft skills, graduação, extensão

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE ATIVIDADES DE EXTENSÃO NO DESENVOLVIMENTO DE *SOFT SKILLS* DOS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE DA UFSC

1 Introdução

A Extensão, que por sua definição se tem como a ação de estender e fazer com que algo ocupe mais espaço, se espalhe e se desenvolva (Michaelis, 2022), é um dos três pilares fundamentais das universidades públicas e privadas. Para o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras, a Extensão Universitária é um processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade (FORPROEX, 2012).

As universidades estão conscientes de que ter um nível adequado de educação e formação não implica apenas no domínio de conteúdos técnicos; os estudantes também precisam desenvolver habilidades necessárias para acessar o mercado de trabalho (Garcia, 2016). Dentre essas habilidades, estão as “*hard skills*” e as “*soft skills*”. As *hard skills* englobam as habilidades técnicas, aquelas na qual o indivíduo pode aprender por meio de cursos, workshops e treinamentos. Já as *soft skills* são habilidades sociocomportamentais, que vão além do conhecimento técnico, como, por exemplo, a capacidade analítica, a comunicação interpessoal e o senso de liderança (Dias, 2023).

O aprendizado vai muito além da sala de aula, e a vivência em projetos extracurriculares enriquecem os conhecimentos sociais, profissionais e culturais. Nesse contexto, as habilidades de trabalho em equipe ganharam destaque, por serem consideradas competências essenciais em um mundo cada vez mais dinâmico.

Este estudo busca analisar o domínio de *soft skills*, voltadas ao trabalho em equipe e sua relação com a participação em atividades extensionistas, para assim, buscar melhorias nos programas de formação universitária e o incentivo à curricularização da extensão. Para tanto, foi aplicado no Centro Tecnológico de Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/CTJ) um instrumento de autoavaliação de *soft skills* relacionadas ao trabalho em equipe, composto por 12 questões, para medir essas habilidades de forma indireta e econômica – Teamwork Skills Questionnaire (TSQ), desenvolvido por O’Neil e colaboradores (2002).

2 A formação de competências nos projetos de extensão

O desenvolvimento de ações com enfoque em responsabilidade, trabalho em equipe, gerenciamento, comprometimento e proatividade é reflexo da interferência positiva da vivência em projetos de extensão, que amplia as habilidades essenciais para a formação de um bom profissional (Freitas et al, 2019). Em 2018, um estudo realizado pela Univates, visou avaliar as habilidades desenvolvidas através de um projeto de extensão voltado à área de ciências exatas e apontou o crescimento pessoal e profissional dos participantes da pesquisa, destacando características como capacidade de organização, otimização dos trabalhos em grupo, desenvoltura da escrita, aumento do foco, senso de responsabilidade e melhora significativa na comunicação em público (Gonzatti; De Maman; Silva, 2018). De Prada et al. (2002) pontuam diversos estudos que buscaram identificar quais são as *soft skills* mais valorizadas pelo mercado e listam habilidades como: compromisso ético;

responsabilidade profissional; capacidade de análise; resolução de problemas; responsabilidade; capacidade de aprendizagem; preocupação com a qualidade; e capacidade de trabalhar em equipe. Desta análise, os autores concluem que este último item é o mais recorrente e, portanto, “capacidade de trabalhar em equipe” é uma competência que os estudantes têm de adquirir para o seu futuro sucesso profissional.

Ao falar sobre o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao trabalho colaborativo e de grupo, a extensão possibilita aos participantes dinâmicas que proporcionam melhor desenvoltura na divisão de tarefas, um olhar mais criativo e competente na resolução de problemas além de maior produtividade (Silva et al., 2019).

3 Questionário de habilidades de trabalho em equipe

As *soft skills* relacionadas ao trabalho em equipe afetam o desempenho de cada membro dentro de um grupo. Essas habilidades podem ser aprimoradas em diferentes contextos, como no trabalho, esporte, voluntariado ou na educação, por meio de projetos colaborativos. Desde o final dos anos 90, pesquisadores estudam a importância da colaboração e do trabalho em equipe, que são cada vez mais demandados nos novos padrões educacionais e nos ambientes de trabalho (O’Neil et al. 2002).

A fim de viabilizar um instrumento de avaliação das *soft skills*, O’Neil e colaboradores (2002) publicaram um questionário de autoavaliação para medir essas habilidades de forma indireta e econômica (O’Neil et al., 1999). Este instrumento foi adaptado de trabalhos anteriores dos próprios autores e validado através de vários estudos utilizando amostras diversas e simulações computacionais.

O instrumento de autoavaliação, Teamwork Skills Questionnaire (TSQ), contém 12 questões que abordam quatro habilidades, sendo elas:

- a) liderança (questões 1, 4, 6, 9): fornecer direção para a equipe;
- b) coordenação (questões 2, 7): organizar e ordenar as atividades da equipe;
- c) tomada de decisão (questões 8, 11): usar os conhecimentos e informações disponíveis para tomar decisões; e
- d) interpessoalidade (questões 3, 5, 10, 12): interagir cooperativamente com outros membros da equipe e com demais pessoas.

O método de autoavaliação é feito através de uma escala Likert, onde as possíveis respostas às questões são: (1) “nunca”; (2) “raramente”; (3) “às vezes”; (4) “frequentemente”; e (5) “sempre”. Para análises, o autor utiliza a média das respostas dos itens de cada habilidade.

4 Método de aplicação do questionário e grupo de amostra

Na UFSC, como em outras instituições de ensino superior, o desenvolvimento de atividades de extensão se dá através de projetos, ações e eventos.

Há tempos vem sendo discutida a importância da curricularização da extensão nas universidades, prevista pelo Plano Nacional de Educação (PNE) e regulamentada pela Resolução nº 7 MEC/CNE/CES. Na UFSC, os trabalhos de implementação curricular da extensão ocorrem desde 2016, mas ganharam força a partir de 2018, com a criação da Comissão Mista de Curricularização (CMC). Em 2019, a Pró-Reitoria de Extensão da UFSC afirmou que a UFSC tem plenas condições de cumprir a parte do PNE que prevê que 10% (dez por cento) da carga de formação do aluno seja realizada no formato de Extensão Universitária (PROEX, 2022). Nos cursos do Centro Tecnológico de Joinville, a curricularização da extensão ainda não foi implementada, porém a inclusão desse tipo de atividade já está prevista para os novos planos de ensino, que entrarão em vigor até 2025.

Neste estudo, buscamos investigar se a participação em projetos de extensão universitária influencia o desenvolvimento de habilidades sociais voltadas para o trabalho em equipe dos estudantes de graduação do Centro Tecnológico de Joinville da UFSC. Para isso, foi elaborado um questionário com duas seções. A primeira utilizando o instrumento desenvolvido por O'Neil et al. (2002), o Questionário de autoavaliação de Habilidades para Trabalho em Equipe (TSQ – Teamwork Skills Questionnaire). A segunda seção foi desenvolvida com o intuito de coletar dados referentes à participação em projetos de extensão, como a quantidade de projetos que o aluno participou, o tipo de projeto e o tempo estimado em horas de participação nos projetos.

O questionário foi aplicado online, entre os dias 18/09/2023 e 18/10/2023, através da plataforma Moodle, garantindo que apenas alunos matriculados no CTJ pudessem participar (visto que a pesquisa busca analisar apenas este grupo de pessoas).

Para compor a base de dados, os dados obtidos pelo questionário foram complementados com informações armazenadas no sistema de Controle Acadêmico da Graduação da UFSC (CAGR), como: sexo, idade e índice de aproveitamento acadêmico (IAA). Sendo que, a base de dados resultante garantiu o anonimato dos casos para assegurar a integridade da pesquisa.

Dos 1564 alunos matriculados no período que o questionário ficou disponível, 359 alunos participaram da pesquisa, porém apenas 305 concluíram a segunda seção do questionário. Dos respondentes, 278 afirmam ter participado de alguns projetos de extensão ou outra atividade extracurricular enquanto 81 não participaram de nenhum.

Durante o período em que o questionário ficou disponível, foram relatadas dúvidas referentes uma questão que objetivava estimar o total de horas de participação em projetos. Muitos alunos não souberam estimar essa carga-horária e, em decorrência desses conflitos, a questão não foi considerada nas análises.

5 Métodos de análise utilizados

Em um estudo publicado em 2012, Winter e Dodou afirmam que os testes não-paramétricos são mais adequados do que os testes paramétricos para lidar com dados provenientes de escala Likert. O problema no uso deste tipo de escala é que a nota obtida em cada questão não se comporta como uma variável contínua, condição necessária para análises paramétricas. Ao se fazer a média de diversas questões, pode-se considerar que essa média se comporta aproximadamente como uma variável contínua, mas as suposições de normalidade e de homogeneidade da variância exigidas para os testes paramétricos tipicamente não são atendidas.

Assim, neste trabalho, optou-se por utilizar análises não-paramétricas, no caso teste de Mann-Whitney-Wilcoxon (MWW); teste de Kruskal-Wallis, com teste post-hoc de Conover-Iman; e Correlação de Spearman – adotando um Nível de Significância (máxima probabilidade tolerada de rejeitar a hipótese nula, sendo ela verdadeira) de 5%.

O Teste MWW é uma alternativa não-paramétrica para o Teste de Student para amostras independentes. Esse teste compara as medianas de duas amostras independentes, ordenando os dados em conjunto e atribuindo postos a cada observação, do menor (posto 1) ao maior (posto n_1+n_2), sendo n_1 e n_2 os tamanhos das amostras. Para os empates nos valores observados é atribuída a média dos postos que eles ocupariam caso os valores fossem minimamente diferentes um do outro (Devore, 2006).

A hipótese nula (H_0) do teste é que as distribuições das duas amostras são iguais, ou seja, que as somas dos postos das notas de autoavaliação das habilidades dos dois grupos de estudantes não possuem diferença significativa. A hipótese alternativa (H_1)

afirma que existe diferença entre os grupos (para testes bilaterais) ou que um grupo tem resultado maior ou menor que o outro (para testes unilaterais).

O Teste de Kruskal-Wallis é um método estatístico não-paramétrico que serve para comparar mais de dois grupos de amostras, e que assim como o teste de Mann-Whitney, utiliza as classificações (postos) dos dados em vez dos valores originais para verificar se há diferença significativa entre os postos dos grupos (Devore, 2006). Este método é uma alternativa não-paramétrica às Análises de Variâncias (ANOVA).

A hipótese nula do teste é de que todos os grupos têm a mesma distribuição de valores, e a hipótese alternativa é de que pelo menos um grupo tem uma distribuição diferente dos demais (portanto o teste é bilateral). É preciso se atentar ao fato que o método não indica qual grupo apresentou diferença, sendo necessário um teste post-hoc quando o teste de Kruskal-Wallis rejeita H_0 . O Teste de Conover-Iman foi o teste post-hoc adotado. Este teste é baseado em uma distribuição Student assintótica (RPubs, 2023) e permite apontar os grupos que apresentaram diferença estatística. Esta análise pode ser feita tanto bilateral quanto unilateral.

Por fim, a Correlação de Spearman é a alternativa não paramétrica para a Correlação de Pearson.

A correlação é um parâmetro (usualmente designado pela letra grega ρ) que avalia a força e a direção da relação entre duas variáveis. A correlação varia de -1 a +1, sendo que -1 indica uma relação negativa (quando uma variável aumenta, a outra diminui), +1 indica uma relação positiva (quando uma variável aumenta, a outra também aumenta) e 0 indica que não há relação entre as variáveis (Montgomery & Runger, 2006). Quando se utiliza o valor das variáveis no cálculo da correlação, obtém-se a Correlação de Pearson. Quando se utiliza os postos de cada uma das variáveis, obtém-se a Correlação de Spearman; portanto, esta última é uma análise não-paramétrica.

Para o cálculo do Valor p foi adotada a formulação apresentada por Montgomery e Runger (2006, p. 225) e para o cálculo dos limites do intervalo de confiança adotou-se a formulação apresentada pelo Departamento de Estatística da Pennsylvania State University (2023, p. 1).

Por fim, como regra orientativa para ponderar a força da correlação, optou-se pelas seguintes faixas de valores (Hinkle; Wiersma; Jurs, 2003):

- 0,9 ou maior, positivo ou negativo, indica uma correlação muito forte.
- 0,7 a 0,9 positivo ou negativo indica uma correlação forte.
- 0,5 a 0,7 positivo ou negativo indica uma correlação moderada.
- 0,3 a 0,5 positivo ou negativo indica uma correlação fraca.
- 0,0 a 0,3 positivo ou negativo indica uma correlação desprezível.

6 Apresentação e análise de dados

Em uma análise preliminar da base de dados, pode-se verificar que, conforme apontado por Winter e Dodou (2012), às variáveis resposta realmente não tinham um comportamento próximo a uma distribuição Normal (foi realizado um Teste de Shapiro-Wilk para análise de normalidade), evidenciando que a adoção de testes não-paramétricos se mostra mais adequada.

Nas subseções a seguir apresenta-se o resultado das análises não-paramétricas descritas anteriormente.

6.1 Análise do tipo de atividade que o aluno participou

Esta análise busca identificar se o tipo de atividade complementar tem relação com as médias das autoavaliações das habilidades. O Quadro 1 mostra a probabilidade de

significância (Valor p: probabilidade de se rejeitar H_0 , sendo H_0 verdadeira) da relação entre a participação em “equipes de competição” e cada habilidade, bem como em relação às *soft skills* de maneira geral – sendo que cada linha é um teste de MWW em separado. As equipes de competição são projetos de extensão, onde grupos de alunos matriculados na universidade formam uma equipe estruturada com o objetivo de participar de competições acadêmicas, representando a instituição.

Quadro 1 – Teste de MWW para avaliar a influência da participação em equipes de competição em cada tipo de *soft skills*.

Teste MWW	Valor p Unilateral
Participação em Equipes x Média das notas de liderança	0,1272%
Participação em Equipes x Média das notas de coordenação	4,9628%
Participação em Equipes x Média das notas de interpessoalidade	13,5432%
Participação em Equipes x Média das notas de tomada de decisão	42,2716%
Participação em Equipes x Média geral das notas de <i>soft skills</i>	1,0276%

A amostra contou com 157 alunos que participaram de equipes de competição e outros 148 que não participaram. Por esta análise, pode-se concluir que a participação em equipes de competição influencia na autoavaliação das *soft skills* de maneira geral pois, conforme apresentado na última linha do quadro, o Valor p foi inferior ao limite de 5%.

Vale ressaltar que o Valor p é apresentado nas tabelas como “Valor p Unilateral” pois é suposto que a participação em atividades extracurriculares e de extensão contribuem para o desenvolvimento das habilidades.

No que se refere aos tipos de habilidade, as únicas *soft skills* que apresentaram evidências estatísticas para rejeitar H_0 foram as habilidades de liderança, com um Valor p de 0,1272%, e de coordenação, com Valor p de 4,9628%, indicando que os alunos que participaram de equipes de competição possuem autoavaliação dessas habilidades em um nível superior aos que não participaram. As demais habilidades não apresentaram evidência estatística para rejeitar a hipótese nula, com valores p superiores a 5%, indicando que não se pode descartar a hipótese de que ambos os grupos de amostra possuem autoavaliação dessas habilidades em um nível equivalente.

Como a média geral das notas de *soft skills* é uma média ponderada das notas de cada habilidade, pode-se concluir que a diferença estatisticamente significativa observada na liderança e na Coordenação tiveram grande contribuição para a diferença observada nas médias das *soft skills* de maneira geral (última linha do Quadro 1).

De maneira equivalente ao apresentado para a participação em equipes de competição, também foi analisada a influência nas notas de autoavaliação das *soft skill* pela participação em projetos de extensão (que não equipes de competição) e pela participação em outras atividades extracurriculares (como projetos de pesquisa, diretório acadêmico, entre outras).

No Quadro 2 é possível observar que os testes MWW do grupo que alega ter participado de “projetos de extensão” apresentam probabilidades de significância (Valor p) superiores ao nível de significância de 5% para cada uma das quatro habilidades. Portanto, a hipótese nula é aceita para cada habilidade individualmente; todavia, a média geral de *soft skills* apresentou um Valor p de 3,9446%, o que implica que, para o conjunto geral de

habilidades, H_0 é rejeitada. A variabilidade nas respostas pode ter influenciado neste resultado.

Quadro 2 – Teste de MWW para avaliar a influência da participação em projetos de extensão

Teste MWW	Valor p Unilateral
Participação em projetos x Média das notas de liderança	6,2908%
Participação em projetos x Média das notas de coordenação	32,9550%
Participação em projetos x Média das notas de interperssoalidade	34,8400%
Participação em projetos x Média das notas de tomada de decisão	11,0267%
Participação em projetos x Média geral das notas de soft skills	3,9446%

Para a categoria “Outros” (Quadro 3), que engloba as atividades extracurriculares que não se enquadram como “equipes de competição” ou outro tipo de “projeto de extensão”, não foi encontrada nenhuma evidência de que a participação nesse tipo de atividade influencia no desenvolvimento de *soft skills*, uma vez que a hipótese nula não foi rejeitada em nenhum dos testes realizados.

Quadro 3 – Teste de MWW para avaliar a influência da participação em outras atividades extracurriculares

Teste MWW	Valor p Unilateral
Participação em Outros x Média das notas de liderança	70,9006%
Participação em Outros x Média das notas de coordenação	12,1887%
Participação em Outros x Média das notas de interperssoalidade	74,5117%
Participação em Outros x Média das notas de tomada de decisão	70,6057%
Participação em Outros x Média geral das notas de <i>soft skills</i>	62,9905%

6.2 Análises do nº de atividades e por quantos semestres o aluno participou

Para avaliar a existência de diferenças significativas entre as médias das *soft skills* e os diferentes níveis de envolvimento dos alunos em atividades extracurriculares, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis e, quando rejeitado H_0 , o teste de Conover-Iman. Os grupos foram definidos pelo número de atividades extracurriculares realizadas e pelo número de semestres em que eles participaram dessas atividades.

Ao realizar as análises entre as variáveis e as médias das autoavaliações das *soft skills*, a hipótese nula (H_0) é de que não há diferença significativa entre as médias das habilidades dos grupos, enquanto a hipótese 1 (H_1) assume que os grupos influenciam significativamente no nível de habilidades. O Quadro 4 refere-se à análise do número de diferentes atividades extracurriculares que o aluno participou, sendo que, para as análises, os alunos que participaram de 4 ou mais atividades diferentes foram agrupados.

De acordo com os resultados apresentados, a hipótese nula é rejeitada para a habilidade de liderança. Também se rejeita H_0 para a média total de habilidades, mesmo não sendo observadas diferenças significativas nas relações com as demais *soft skills*.

Quadro 4 – Teste de Kruskal-Wallis para avaliar a influência do número de diferentes atividades extracurriculares que o aluno participou

Teste de Kruskal-Wallis	Valor p
Nº de atividades x Média das notas de liderança	0,0119%
Nº de atividades x Média das notas de coordenação	30,5701%
Nº de atividades x Média das notas de interpessoalidade	12,7543%
Nº de atividades x Média das notas de tomada de decisão	21,2836%
Nº de atividades x Média geral das notas de <i>soft skills</i>	0,1853%

A fim de verificar quais grupos apresentaram diferenças significativas nas médias das autoavaliações da capacidade de liderança, realizou-se o Teste de Conover-Iman.

O Quadro 5 apresenta o resultado dos testes (estatística “t”, de Student, e o respectivo Valor p) para capacidade de liderança e para *soft skills* de maneira geral. Os resultados indicaram que o grupo com zero semestres de atividades extracurriculares apresentou uma autoavaliação média da habilidade de liderança significativamente inferior aos grupos com algum semestre de atividades (Valor p < 5%). Essa mesma tendência também foi observada na média geral de *soft skills*.

Quadro 5 – Teste de Conover-Iman para os grupos da variável “número de diferentes atividades realizadas”

Comparação	t - Liderança	Valor p - liderança	t - <i>soft skills</i>	Valor p - <i>soft skills</i>
0 - 1	-3,3561	0,0446%	-2,9208	0,1878%
0 - 2	-3,2060	0,0746%	-2,5201	0,6126%
0 - 3	-3,5696	0,0208%	-3,4606	0,0309%
0 - 4 ou mais	-3,6138	0,0177%	-2,6593	0,4125%
1 - 2	0,2615	39,6941%	0,4884	31,2827%
1 - 3	-0,6505	25,7931%	-0,9114	18,1412%
1 - 4 ou mais	-1,8764	3,0784%	-1,1515	12,5213%
2 - 3	-0,8931	18,6258%	-1,3568	8,7936%
2 - 4 ou mais	-2,0273	2,1759%	-1,4122	7,9461%
3 - 4 ou mais	-1,4240	7,7746%	-0,5780	28,1859%

Outro grupo que se destacou no teste foi o de “4 ou mais” atividades, tendo diferença significativa dos grupos de uma (1) e duas atividades (2) – além do grupo de zero (0). Possivelmente esta diferença foi significativa em decorrência da sua baixa variabilidade, apesar do pequeno tamanho da amostra (n = 12). No entanto, o teste não teve poder suficiente para diferenciar o grupo de quatro ou mais do grupo de três atividades (3), apresentando um Valor p de 7,7746%. É importante destacar que dentro do grupo de 4 ou mais atividades, tivemos cinco respostas para 4 atividades, cinco respostas para 5 atividades, 1 para 6 atividades e 1 para 7 atividades.

Seguindo o mesmo processo para a variável “número de semestres em que o aluno participou de atividades extracurriculares”, os resultados obtidos nos testes de Kruskal-Wallis (Quadro 6) foram similares ao da variável “número de atividades”. Em ambos os

casos apenas a habilidade de liderança e a média geral das *soft skills* apresentaram valores aceitáveis dentro do nível de significância de 5%.

Quadro 6 – Teste de Kruskal-Wallis para avaliar a influência do número de semestres em que foram realizadas atividades extracurriculares

Teste de Kruskal-Wallis	Valor p
Nº de semestre x Média das notas de liderança	0,4522%
Nº de semestre x Média das notas de coordenação	28,7063%
Nº de semestre x Média das notas de interpessoalidade	86,0941%
Nº de semestre x Média das notas de tomada de decisão	20,9614%
Nº de semestre x Média geral das notas de <i>soft skills</i>	2,0678%

Assim, optou-se por analisar a correlação destas duas variáveis com a *soft skill* “liderança”. O Quadro 7 apresenta as estimativas dos coeficientes de correlação de Spearman para estas duas análises – bem como os valores dos limites dos intervalos de confiança (para γ igual a 95%), o valor da estatística “t” de Student e o Valor p.

Nos dois casos observa-se probabilidades de significância (Valor p) muito baixas, indicando que é possível descartar a hipótese nula (H_0), que as correlações são inexistentes. No entanto, os valores das estimativas dos coeficientes são relativamente baixos – coincidentemente, variando de 0,13 a 0,34 nas duas análises – indicando que as correlações são muito fracas. De fato, pela regra apontada na Seção 5.3, se enquadram na condição de desprezíveis.

Quadro 7 – Correlações de Spearman da capacidade de liderança com as variáveis “número de atividades diferentes realizadas” e “número de semestres com atividades extracurriculares”

	r Spearman	L.Inf. do IC (95%)	L.Sup. do IC (95%)	t	Valor p (bilateral)
Nº de atividades diferentes realizadas	0,2424	0,1337	0,3453	4,3484	0,0019%
Nº de semestres com atividades extracurriculares	0,2417	0,1330	0,3446	4,3355	0,0020%

Conforme apontado na Seção 2 deste trabalho, a expectativa é que as *soft skills* fossem sendo desenvolvidas ao longo do tempo em que o aluno participasse das atividades extracurriculares. De forma equivalente, também se espera que a variedade de tipos de atividade também interfere na autoavaliação das *soft skills*. No entanto, as análises indicam que (apesar de existirem evidências que as duas variáveis contribuem para a capacidade de liderança) existe uma variabilidade muito grande de resultados, fazendo que esta correlação seja fraca.

6.3 Análise das variáveis socioacadêmicos

Com o intuito de observar outras variáveis que podem influenciar no desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe, foram testadas variáveis socioacadêmicas dos estudantes, no caso: sexo, idade, índice de aproveitamento acumulado (IAA) e carga horária cursada.

Foi realizado um teste de Mann-Whitney-Wilcoxon para observar se existe diferença entre o sexo feminino e masculino em relação ao nível de habilidades. O Quadro 8

apresenta o resultado dos cinco testes, dos quais o teste realizado em relação à habilidade de coordenação apresentou um Valor p de 0,0560% (para uma análise bilateral) e, consequentemente, pode-se rejeitar H_0 . Para as demais habilidades, aceita-se H_0 , que é a hipótese de que a respectiva habilidade não tem diferença pelo sexo.

Quadro 8 – Teste de Mann-Whitney-Wilcoxon para avaliar a influência do sexo em cada tipo de *soft skills*.

Teste MWW	Valor p Bilateral
Sexo x Média das notas de liderança	52,5657%
Sexo x Média das notas de coordenação	0,0560%
Sexo x Média das notas de interpessoalidade	88,2586%
Sexo x Média das notas de tomada de Decisão	75,0071%
Sexo x Média geral das notas de <i>soft skills</i>	8,4556%

A partir disso, novos testes foram realizados para observar a influência do sexo na média das autoavaliações para a habilidade de coordenação, ponderando se o aluno participou ou não de atividades extracurriculares. Para isso, foram realizados testes de Kruskal-Wallis para averiguar se existe influência do sexo e do tipo de atividade extracurricular na capacidade de coordenação, apresentados no Quadro 9). Note-se que a hipótese nula foi rejeitada em todas as análises.

Quadro 9 – Teste de Kruskal-Wallis para relação entre Sexo e atividades x Média das autoavaliações na habilidade de coordenação

Comparação	Valor p Bilateral
Sexo e Equipe x Média das notas de coordenação	0,0867%
Sexo e Projeto x Média das notas de coordenação	0,1620%
Sexo e Outros x Média das notas de coordenação	0,2396%

O passo seguinte, então, foi realizar o teste de Conover-Iman para identificar quais grupos apresentaram diferenças significativas (Quadro 10). As comparações foram feitas para a participação em “equipes de competição”, em “projetos de extensão” e em “outras atividades extracurriculares” entre os grupos: sexo feminino que participou de respectiva atividade (F-SIM), sexo masculino que participou da atividade (M-SIM), sexo feminino que não participou da atividade (F-NÃO) e sexo masculino que não participou da atividade (M-NÃO). Sendo que a análise foi bilateral para sexos diferentes e unilateral para grupos do mesmo sexo.

Quadro 10 – Teste de Conover-Iman para os grupos de sexo e tipo de atividade extracurricular realizada.

Comparação	t - Equipe	Valor p - Equipe	t - Projeto	Valor p - Projeto	t - Outros	Valor p - Outros
F-NÃO - F-SIM	-	-	15,5697	24,6703	-	-
	1,773577	3,8572%	1,014007	%	0,685739	%
F-NÃO - M-NÃO	2,063081	1,9981%	3,775979	0,0096%	3,061043	0,1202%
F-NÃO - M-SIM	0,983435	16,3092%	1,958142	2,5568%	3,386454	0,0401%
F-SIM - M-NÃO	4,047242	0,0033%	2,296568	1,1165%	0,954750	17,0235%

F-SIM - M-SIM	3,009328	0,1420%	0,799310	21,2370 %	1,766090	3,9197%
M-NÃO - M-SIM	-	-	-	5,9457%	1,459066	7,2795%

Os testes tiveram poder suficiente para evidenciar diferença entre a capacidade de coordenação entre o sexo feminino e masculino para os alunos que não participaram dos três tipos de atividades analisadas e para os alunos que participaram de equipes de competição. Também evidenciou diferença entre F-SIM e M-NÃO para a participação em equipes de competição e em projetos de extensão, bem como entre F-NÃO e M-SIM para participação em outras atividades extracurriculares.

No entanto, o objetivo principal desta análise era evidenciar o ganho pela participação em atividades para o mesmo grupo de sexo. Neste sentido, apenas a participação em equipe de competição teve poder de teste suficiente para mostrar ganho na média das autoavaliações da capacidade de coordenação (F-NÃO - F-SIM para “equipe”, o Valor p foi inferior ao nível de significância unilateral de 5%). Nos outros testes, aceitou-se a hipótese que a capacidade de coordenação para grupos do mesmo sexo não é influenciada pela participação em atividades extracurriculares.

Outro ponto que foi investigado é se a autoavaliação das *soft skills* é alterada em relação à idade, ao Índice de Aproveitamento Acumulado (IAA) e à Carga Horária Cursada (CHC). Para estas análises, optou-se por estimar coeficientes de correlação de Spearman.

Da forma equivalente ao observado para as variáveis “número de atividades diferentes realizadas” e “número de semestres com atividades extracurriculares”, observou-se que a *soft skill* que teve maior correlação nas variáveis idade, IAA e CHC foi a capacidade de liderança. Assim, foi conduzida a análise para esta habilidade – apresentada no Quadro 11.

Quadro 11 – Correlações de Spearman da capacidade de liderança com as variáveis “IAA”, “CHC” e “idade”.

	r Spearman	L.Inf. do IC (95%)	L.Sup. do IC (95%)	t	Valor p (bilateral)
Índice de Aproveitamento Acumulado (IAA)	0,1636	0,0522	0,2709	2,8865	0,42%
Carga Horária Cursada (CHC)	0,1558	0,0443	0,2635	2,7456	0,64%
Idade do aluno	0,0435	-0,0691	0,1551	0,7582	44,89%

Note-se que no caso das variáveis IAA e CHC foi possível rejeitar a hipótese nula de que não existe correlação (pois o Valor p foi inferior aos 5%), mas as estimativas dos coeficientes também evidenciam uma correlação muito fraca, mais uma vez, se enquadrando como desprezível pela regra apresentada na Seção 5.3.

No caso da idade, sequer foi possível rejeitar a hipótese nula – o que não era esperado, pois a expectativa era que as *soft skills* fossem aprimorando com a idade.

7 Considerações finais

Os resultados das análises indicam que os alunos que participaram de equipes de competição apresentaram médias de autoavaliação superiores nas habilidades de liderança e coordenação, em comparação com os demais grupos de atividades extracurriculares. Uma possível explicação para esse achado é que as equipes de competição exigem uma organização interna mais complexa e definida, com a distribuição de papéis, responsabilidades e funções específicas para cada membro. Assim, os alunos que integram essas equipes têm a oportunidade de desenvolver e exercitar suas capacidades de liderar e coordenar projetos, equipes e recursos.

O número de semestres de participação em atividades extracurriculares e a quantidade de atividades também demonstrou impactar as médias das autoavaliações da habilidade de liderança, que apontou um ganho para aqueles grupos que praticam mais atividades extracurriculares em relação a aqueles que não praticam nenhuma atividade. Contudo, a correlação entre essas variáveis se mostrou muito fraca e a análise dos grupos evidenciou que as diferenças estão principalmente de quem não participou de nenhuma atividade para quem participou de alguma – por um semestre ou mais.

O desenvolvimento de habilidades de trabalho em equipe dentro das atividades de extensão pode ser influenciado por fatores socioacadêmicos. Os resultados mostraram que o sexo feminino obteve médias de autoavaliação da habilidade de coordenação mais altas do que o sexo masculino, com diferença estatisticamente significativa. Esse resultado é corroborado por outros estudos, como De Prada et al. (2022), que também identificou notas mais altas para a habilidade de coordenação para o sexo feminino. No entanto, quando se comparou o ganho na autoavaliação da habilidade de coordenação entre grupos do mesmo sexo que participaram de diferentes tipos de atividade de extensão e aqueles que não participaram de nenhum tipo de atividade, apenas o grupo que participou de equipes de competição apresentou uma diferença significativa para o sexo feminino. As demais variáveis socioacadêmicas não apresentaram correlações relevantes ou nenhum tipo de correlação com as autoavaliações das habilidades.

É importante frisar que este trabalho foi baseado em autoavaliações, e que, consequentemente, possui limitações. Uma delas é que o respondente pode não ter uma percepção adequada de suas competências e dificuldades, gerando uma análise enviesada, seja para superestimar ou subestimar seu desempenho. Portanto, recomenda-se que esse tipo de método seja complementado ou substituído por outras estratégias para avaliar o desenvolvimento de uma pessoa. Uma alternativa para trabalhos futuros seria a seleção de uma amostra aleatória simples para a aplicação de uma avaliação 360º, que consiste em obter percepção de diferentes fontes, como colegas de projeto e de aula, professores e até mesmo familiares. Essa abordagem permite confrontar a visão do indivíduo com a de pessoas que interagem com seu trabalho, ampliando a compreensão de seus pontos fortes e fracos (Costa, 2019).

Por fim, de acordo com a pesquisa, o Índice de Aproveitamento Acumulado (IAA) apresentou uma correlação muito fraca com as médias das autoavaliações das habilidades. Isso sugere que apenas o ensino acadêmico, da forma como ele é estruturado atualmente, não é suficiente para desenvolver habilidades sociocomportamentais. O mercado de trabalho não busca apenas conhecimentos técnicos e teóricos, por isso, a implementação da curricularização da extensão pode ser a chave para o desenvolvimento de *soft skills* dos estudantes.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio do Centro Tecnológico de Joinville da Universidade Federal de Santa Catarina, que viabilizou a realização do estudo – bem como dos estudantes que responderam ao questionário.

Referências

COSTA, Dedila. **Avaliação 360 graus**: o que é, como funciona e como aplicar. Gupy, [s.l.], 13 de nov. de 2019. Disponível em: <https://www.gupy.io/blog/avaliacao-360-graus>. Acesso em: 20 de nov. de 2023.

DE PRADA, E., MAREQUE, M. & PINO-JUSTE, M. **Teamwork skills in higher education: is university training contributing to their mastery?**. Psicologia: Reflexão e Crítica. 35, 5 (2022). <https://prc.springeropen.com/articles/10.1186/s41155-022-00207-1>. Acesso em: 10 set. 2023

DE WINTER, J. C. F.; DODOU, D. **Five-Point Likert Items: t Test Versus Mann-Whitney-Wilcoxon**. Practical Assessment, Research, and Evaluation, Amherst, v. 15, n. 11, p. 1-12, 2010. Disponível em: <https://scholarworks.umass.edu/pare/vol15/iss1/11/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

DIAS, Guilherme. **Hard skills e soft skills**: quais as principais diferenças?. Gupy, 2023. Disponível em: <https://www.gupy.io/blog/hard-skills-e-soft-skills>. Acesso em: 5 jul. 2023.

FORPROEX (Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Públicas Brasileiras). **Política Nacional de Extensão Universitária**. 2012.

GONZATTI, S., DE MAMAN, A. S., SILVA, A. A. **A extensão universitária como eixo da formação discente**: um olhar sob o prisma da indissociabilidade entre ensino, extensão e pesquisa. Univates. 2018. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/138.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2022.

HINKLE, D. E.; WIERSMA, W; JURIS, S. G. **Applied Statistics for the Behavioral Sciences**. Houghton Mifflin, 2003.

MICHAELIS. **Moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/extensao/>. Acesso em: 30 jun. 2022.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. LTC, 2003.

O'NEIL, H.F. Jr.; LEE, C.; WANG, S.; & MULKEY, J. **Final report for analysis of teamwork skills questionnaire**. Advanced Design Information, 1999.

O'NEIL, H.F. Jr.; PEREZ, Ray S.; O'NEIL, Harold F. **Technology Applications in Education: A Learning View**. 1st ed. New York: Routledge, 2002. Capítulo 12.

RPubs. **Conover-Iman test**. RStudio, 2023. Disponível em <https://rpubs.com/DragonflyStats/Conover-Iman-Test> Acesso em 10 de outubro de 2023

SILVA, A. L. B.; SOUSA, S. C.; CHAVES, A. C. F.; SOUSA, S. G. C.; FILHO, D. R. R. **Importância da extensão da extensão universitária na formação profissional:** projeto canudos. Rev Enferm UFPE on line, v. 13: e242189, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1094998>. Acesso em: 25 jul. 2022

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF EXTENSION ACTIVITIES ON THE DEVELOPMENT OF SOFT SKILLS OF GRADUATE STUDENTS AT THE JOINVILLE TECHNOLOGICAL CENTER OF UFSC

Abstract: *University extension is one of the three fundamental pillars of the university and aims to promote interaction between academy and society, through actions, projects and events. Furthermore, university extension contributes to the formation of technical and behavioral skills. In this research, the influence of extension activities on the development of Soft Skills related to teamwork of students at the Joinville Technological Center os Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/CTJ) is investigated. The study used a self-assessment instrument for soft skills related to teamwork, consisting of 12 questions, to measure these skills indirectly and economically. For data analysis, non-parametric methods were used, which showed significant results between the relation of leadership and coordination skills with a determined type of extension activities, with the number of semesters and the number of activities that the student participated and with socio-academic factors.*

Keywords: *Abilities, Soft Skills, Graduation, Extension*

