

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

Juliano Neme Costa Mariani

**AS COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS E O ENSINO DE
ENGENHARIA: PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES
SOBRE AS POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO**

Porto Alegre
dezembro 2019

JULIANO NEME COSTA MARIANI

**AS COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS E O ENSINO DE
ENGENHARIA: PERCEPÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES
SOBRE AS POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Comissão de
Graduação do Curso de Engenharia Civil da Escola de Engenharia
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Engenheiro Civil

Orientador: João Ricardo Masuero
Coorientadores: Maria A. Cannarozzo Tinoco e Marco A. P. Teixeira

Porto Alegre
dezembro 2019

JULIANO NEME COSTA MARIANI

**AS COMPETÊNCIAS COMPORTAMENTAIS E O ENSINO DE
ENGENHARIA: PERCEÇÃO DE ALUNOS E PROFESSORES
SOBRE AS POSSIBILIDADES DE DESENVOLVIMENTO**

Este Trabalho de Diplomação foi julgado adequado como pré-requisito para a obtenção do título de Engenheiro Civil e aprovado pela banca examinadora e, em sua forma final, pelo Professor Orientador.

Porto Alegre, dezembro de 2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. João Ricardo Masuero (UFRGS)

Dr. em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Orientador/a

Profª. Maria A. Cannarozzo Tinoco (UFRGS)

Dr. em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Coorientadora

Prof. Marco A. P. Teixeira (UFRGS)

Dr. em Psicologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Coorientador

Profª. Angela Graeff (UFRGS)

Dr. em Engenharia Civil pela University of Sheffield

Profª. Luciani Lorenzi (UFRGS)

Dr. em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Diante das demandas e exigências presentes no mercado de trabalho, foram homologadas em 23 de abril de 2019 as novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), as quais visam promover um ensino não somente focado em conhecimentos técnicos e exatos, mas que também estimule o desenvolvimento de soft skills - definidas como habilidades sociais ou competências comportamentais. É esperado que essas medidas resultem numa formação mais humanística e empreendedora, propiciando aos alunos a capacidade de administrar situações complexas, fazendo uso de conhecimentos, habilidades e atitudes. O presente estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico do cenário atual através das percepções de alunos e professores da UFRGS quanto às competências comportamentais (soft skills) em relação a sua importância, nível de desenvolvimento nos planos pedagógicos de curso atuais e com maior possibilidade de implementação nas disciplinas dos cursos de Engenharia. Foram identificadas também identificadas disciplinas e projetos que são percebidas como apresentando sucesso para o desenvolvimento de soft skills, bem como sugestões de professores sobre práticas pedagógicas que venham sendo ou possam ser implementadas nas cadeiras as quais lecionam. Através de análises quantitativas, foram ordenadas as competências de acordo com as notas de importância atribuídas pelos grupos amostrais e foi observado que há divergência na percepção de alunos e professores sobre o tema. Análises qualitativas evidenciaram de forma mais detalhada algumas percepções de docentes e discentes sobre a importância, necessidade e possibilidade de melhorar o cenário atual no que diz respeito ao desenvolvimento dessas competências. Por fim, professores indicaram práticas principalmente relacionadas à aprendizagem ativa, as quais acreditam impactar positivamente na formação dos estudantes universitários no tocante às competências comportamentais.

Palavras-chave: Competências Comportamentais Engenharia, Habilidades Comportamentais Engenharia, Soft Skills Engenharia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Relações entre aprendizagem e a competência	26
Figura 2: Gráfico “Importância – Desempenho Atual” + “Possibilidade de Desenvolvimento – Desempenho Atual”	37
Figura 3: Visão geral das notas atribuídas por professores e alunos	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Taxa de respostas - grupos x blocos de questões.....	35
Tabela 2: : Taxa de respostas – grupos x cursos de engenharia	35
Tabela 3: Amostra total x atributos	39
Tabela 4: Amostra parcial (professores) x atributos.....	40
Tabela 5: Amostra parcial (alunos) x atributos	40
Tabela 6: Amostra parcial (professores) – 25 soft skills melhores ranqueadas	42
Tabela 7: Amostra parcial (alunos) – 25 soft skills melhores ranqueadas	43
Tabela 8: Diferença percepção aluno-professor para três soft skills	45
Tabela 9: Lista de 14 soft skiils – Professores e alunos	47
Tabela 10: Lista de 11 soft skiils – Professores e alunos (Engenharia Civil)	49
Tabela 11: Lista de 5 soft skills - convergência entre panorama geral UFRGS e Engenharia Civil.....	51
Tabela 12: Lista de 15 soft skiils – Professores e alunos (Engenhariade Produção).....	52
Tabela 13: Lista de 3 soft skills - convergência entre panorama geral UFRGS e Engenharia de Produção.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Conceito de Competências	23
Quadro 2: Lista de Soft Skills (81).....	30
Quadro 3: Disciplinas indicadas por alunos e professores	55
Quadro 4: Disciplinas indicadas mais de uma vez por alunos ou professores	56
Quadro 5: Disciplinas que apresentam sucesso para o desenvolvimento de soft skills - percepção dos estudantes.....	57
Quadro 6: Projetos/Atividades Extraclasse indicados por alunos e professores	67
Quadro 7: Práticas pedagógicas para "I - Habilidades de Comunicação"	69
Quadro 8: Práticas pedagógicas para "II - Habilidades de Liderança e Gerenciamento de Desempenho"	70
Quadro 9: Práticas pedagógicas para " III - Habilidades de Autogerenciamento"	71

LISTA DE SIGLAS

DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais

MEC - Ministério da Educação

IES – Instituição de Ensino Superior

PBL – Project Based Learning / Problem Based Learning

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 OBJETIVOS.....	20
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA	21
1.3 DELINEAMENTO DO TRABALHO	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 COMPETÊNCIAS	22
2.2 HABILIDADES COMPORTAMENTAIS (SOFT SKILLS) – APROXIMAÇÃO DE UM MODELO TEÓRICO	27
3 METODOLOGIA.....	32
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DE TRABALHO.....	32
3.2 CONSTRUÇÃO DO PRIMEIRO INSTRUMENTO	32
3.3 APLICAÇÃO DO PRIMEIRO INSTRUMENTO.....	34
3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISES DE DADOS	36
4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS	39
4.1 VISÃO GERAL DOS RESULTADOS.....	39
4.2 RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS SOFT SKILLS RANQUEADAS.....	42
4.3 ANÁLISE DE CONVERGÊNCIA DE PERCEPÇÕES:.....	46
4.4 COMPARATIVO ENTRE TABELA GERADA E DCNS	48
4.5 ANÁLISE DE DADOS PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL.....	49
4.6 ANÁLISE DE DADOS PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	51
4.7 COMPARATIVO ENTRE O PANORAMA GERAL E OS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL E PRODUÇÃO	53
4.8 ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS – PERGUNTA DISSERTATIVA 1	54
4.9 ANÁLISE DE DADOS – PERGUNTA DISSERTATIVA 2	66
4.10 CONTRUÇÃO DO SEGUNDO INSTRUMENTO.....	67
4.11 APLICAÇÃO DO SEGUNDO INSTRUMENTO E ANÁLISE DE RESULTADOS	68
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE A – PRIMEIRO INSTRUMENTO APLICADO	81
APÊNDICE B - ENGENHARIA CIVIL: PROCEDIMENTO 2	91
APÊNDICE C - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: PROCEDIMENTO 2.....	95

1 INTRODUÇÃO

As novas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia - (CNE, 2019, pg 02) - homologadas em 23 de abril de 2019 pelo Conselho Nacional de Educação colocam que:

“... o setor produtivo encontra dificuldades para recrutar trabalhadores qualificados para atuar na fronteira do conhecimento das engenharias, que, para além da técnica, exige que seus profissionais tenham domínio de habilidades como liderança, trabalho em grupo, planejamento, gestão estratégica e aprendizado de forma autônoma, competências conhecidas como soft skills. Em outras palavras, demanda-se crescentemente dos profissionais uma formação técnica sólida, combinada com uma formação mais humanística e empreendedora.”

“(...) De acordo com o Índice Global de Inovação (IGI), elaborado pelas Universidade de Cornell, INSEAD e Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), o Brasil perdeu 22 posições entre 2011 e 2016, situando-se em 69º lugar entre 128 países avaliados, posição que manteve em 2017. Segundo o IGI, o fraco desempenho brasileiro deve-se, entre outros fatores, à baixa pontuação obtida no indicador relacionado aos recursos humanos e pesquisa, em especial, aos graduandos em Engenharia. “

Tomando como base o indicador mencionado, dentre outras análises, foi elaborada a atual revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos cursos de graduação em Engenharia, pondo em pauta a importância e necessidade de desenvolvimento de competências comportamentais, mencionadas como soft skills, por parte dos estudantes de engenharia, bem como a responsabilidade que a Instituição de Ensino Superior tem frente a essa problemática. A resolução nº 23001.000141/2015-11 foi aprovada em 23/04/2019, e estipula que os cursos de engenharia têm o prazo de três anos para implementação das novas diretrizes, a partir da data de homologação. Pelo fato de não haver uma tradução direta para o termo soft skills, diversos pesquisadores no Brasil as mencionam como habilidades ou competências comportamentais e sociais, competências transversais e competências socioemocionais. Consequentemente, devido à abrangência dos diversos componentes relacionados ao tema, neste trabalho o termo soft skills é referido utilizando qualquer das terminologias mencionadas, sem distinção expressiva de significado.

As novas DCNs propõem-se a melhorar a qualidade do ensino em Engenharia no país, permitindo também maior flexibilidade na estruturação dos cursos a fim de facilitar que as instituições de ensino inovem seus modelos de formação, além de oferecer atividades

compatíveis com as demandas futuras por engenheiros mais capacitados e competentes. De acordo com as DCNs, essas medidas têm por finalidade (CNE, 2019, pg 08):

“...assegurar, no perfil do graduando, uma visão holística e humanista, a capacidade de ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo, ético, com forte formação técnica; estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora; ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formulando questões e resolvendo problemas, para projetar e controlar soluções criativas de Engenharia; adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática; considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho; e, atuar com isenção de qualquer tipo de discriminação e comprometido com a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.”

Diante dessa nova ótica quanto à formação dos estudantes de engenharia, nota-se que o conhecimento técnico e exato é necessário, mas não é suficiente para a um bom desempenho profissional, sua efetiva implementação se apoia na maioria das vezes em outras competências, mais transversais, relacionadas ao perfil profissional de forma geral (MORENO, 2006). A performance de um engenheiro, apesar de estar relacionada a conhecimentos técnicos, está também associada a conhecimentos não-técnicos, os quais devem ir ao encontro dos objetivos e aspirações tanto da sociedade na qual o indivíduo está inserido quanto do mercado de trabalho (CARVALHO; TONINI, 2017). Gattai (2013) contribui ao pontuar que atualmente as organizações passaram a utilizar perfis de competências no lugar de descrições rígidas para a designação de cargos, buscando trabalhadores portadores de vários conhecimentos, habilidades e atitudes, permitindo rápidas alterações no manejo dos cargos e funções para atender a dinâmica das mudanças do mercado, sem perder a qualidade e eficácia dos produtos e serviços oferecidos. Sendo assim, as universidades de todo Brasil têm uma tarefa desafiadora pela frente: propiciar aos seus alunos, ao longo da formação acadêmica, um ensino não somente baseado em conhecimento técnicos, mas, também, em habilidades comportamentais, com viés humanístico.

1.1 OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo geral realizar um diagnóstico do cenário atual através das percepções de alunos e professores da UFRGS quanto às competências comportamentais (soft skills), consideradas mais importantes para o perfil do engenheiro, assim como avaliar o nível de desenvolvimento atual dessas competências nos planos pedagógicos de curso e as possibilidades de serem desenvolvidas nas disciplinas dos cursos de Engenharia. A partir dos

dados levantados, procurou-se fornecer subsídios que contribuam para a elaboração de ações com enfoque em novas práticas e metodologias de ensino às disciplinas atuais dos cursos de Engenharia por parte do corpo docente da UFRGS, visando o desenvolvimento dessas competências junto aos alunos.

Os objetivos específicos foram identificar disciplinas e projetos da UFRGS que eram percebidas como apresentando sucesso para o desenvolvimento de soft skills, seja pela metodologia aplicada ou pelo conteúdo ministrado, além de coletar sugestões de professores sobre práticas pedagógicas que vêm sendo ou podem ser implementadas nas disciplinas as quais lecionam. Por fim, procurou-se analisar os pontos de vista apresentados pelos participantes e discutir contrapontos através de argumentações com embasamento teórico na área da Psicologia.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

A natureza da presente pesquisa é aplicada, pois produz resultados para fins práticos do contexto apresentado. A abordagem é tanto quantitativa quanto qualitativa, uma vez que foram utilizados instrumentos para obtenção de dados quantitativos acerca de competências, além de questões dissertativas a respeito de disciplinas, projetos e práticas pedagógicas. De acordo com as descrições de Gil (2017) os objetivos são exploratórios, pois não foi encontrado na literatura um modelo teórico que relacione soft skills a atributos de importância, desempenho atual e possibilidade de desempenho, logo, não há registro de instrumentos que tenham sido submetidos ou análises que tenham sido realizadas nos grupos de professores e alunos da UFRGS com tal enfoque e abordagem. Por fim, tendo em vista o cenário específico, os procedimentos de pesquisa são caracterizados como estudo de caso.

1.3 DELINEAMENTO DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. A introdução é o primeiro capítulo e apresenta a contextualização, o problema de pesquisa e o objetivo do trabalho. O segundo capítulo contempla a revisão da literatura, buscando a conceituação e identificação das soft skills exigidas no mercado de trabalho. A metodologia empregada, resultados encontrados e as

análises realizadas estão expostos no terceiro capítulo. Por fim, o quarto capítulo contém as considerações finais do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 COMPETÊNCIAS

Apesar de ser um assunto em alta no panorama atual, há décadas o tema competência vem sendo estudado em várias áreas do conhecimento, como na Psicologia através do autor McClelland. Em seu artigo *Testing for Competence Rather Than Intelligence*, McClelland (1973) afirmou que testes de conhecimento, formação superior, premiações adquiridas e demais instrumentos comumente utilizados para realizar processos seletivos não eram bons indicadores para pressupor bom desempenho ou sucesso profissional. Ademais, a pesquisa indicou também que o uso desses parâmetros eram frequentemente distorcidos por fatores adjacentes, como preconceitos em relação ao gênero, raça e grupo social. Logo, McClelland propôs que se procurasse identificar os fatores que fossem realmente capazes relacionar o perfil do indivíduo ao sucesso profissional, dando a esses fatores o nome de “competências”; essa proposta baseou-se na comparação entre os comportamentos dos trabalhadores que apresentavam níveis superiores de desempenho em relação àqueles que apresentavam níveis mais baixos.

De acordo com Zúñiga (1999), foi observado também alteração na concepção do trabalhador, que de multifuncional passa a ser multiqualificado. O perfil de trabalhador desejado deixou de ser aquele com processos centrados na operação de equipamentos, com enfoque na agregação de tarefas sistêmicas e manuais; passando a ser desejado aquele que incorpora diferentes competências em seu perfil, que integra diferentes habilidades e aprofunda seus conhecimentos, seguindo em busca da atualização e aquisição de novas competências. Le Bortef (2003) vem ao encontro desse raciocínio, indicando que cabe ao trabalhador administrar situações complexas, ser capaz de transmitir informações e conhecimentos, saber o que e por que faz, saber julgar, ter visão estratégica, saber assumir responsabilidades, além de se antecipar e reagir adequadamente a cada nova situação. Dessa forma, Le Bortef alega que competência é uma atitude de saber agir de modo pertinente a uma determinada situação, utilizando os conhecimentos necessários.

(Mitchell, Skinner, & White, 2010; Deepa & Seth, 2013) alegam que a tecnologia e globalização são alguns dos principais fatores que contribuíram para a mudança desse cenário, ao passo que Nealy (2005) menciona que competências comportamentais se tornaram críticas para o desempenho produtivo no mercado de trabalho atual, agregando valor tanto às organizações quanto aos próprios trabalhadores. Hoje, devido ao dinamismo e flexibilidade que as empresas e seus profissionais requerem, a competência foi assumida como um dos determinantes do desempenho e como tal tem sido um critério chave para a avaliação – seja de indivíduos, seja de organizações (GATTAI, 2013).

Há variados tipos de abordagem de acordo com o embasamento teórico e enfoque dado por cada pesquisador acerca do conceito para competências. Segue abaixo o Quadro 1 que sintetiza as argumentações propostas por 19 autores entre os anos de 1973 e 2014:

Quadro 1: Conceito de Competências

Autor	Conceito de Competências
McClelland (1973)	Conjunto das habilidades, conhecimentos, capacidades, padrões comportamentais e aptidões.
Boyatzis (1982)	O conceito de competência está atrelado a características subjacentes do indivíduo, como os traços, motivações, seu autoconceito e seus valores pessoais.
Spencer e Spencer (1994)	A competência encontra-se conceituada em dois nichos: competência visível (referente a conhecimentos e habilidades do indivíduo) e competências ocultas (relacionadas aos traços e motivações).
Woodruffe (1993)	Competência é um conjunto de comportamentos do indivíduo capaz de elevar o resultado de uma tarefa.
Lawler (1996)	Conceito de competência vinculado ao contexto organizacional, tendo como objetivo combinar e integrar recursos da organização em prol da produção eficiente e eficaz de um produto, serviço ou processo organizacional.
Lauprête (1990)	Competência é compreendida em dois grupos: pessoal e do trabalho. A primeira faz referência à formação geral do indivíduo enquanto a segunda compete ao modo como esse indivíduo utilizará essa formação.

Continua

Quadro 1: Continuação

Perrenoud (1999)	Competência é a capacidade de agir de forma eficaz diante de uma determinada situação.
Durand (1999)	Conjunto de conhecimento, habilidade e atitude para a realização de um objetivo.
Zarifian (2001)	Inteligência prática aplicada ao contexto organizacional, calcada nos conhecimentos adquiridos.
Le Boterf (2003)	Competência é uma atitude de saber agir de modo pertinente a uma determinada situação, utilizando os conhecimentos necessários.
Ruas (2000; 2005)	Competência é a capacidade de mobilizar, integrar e colocar em ações os conhecimentos específicos para cada contexto. Pode ser compreendida como a capacidade de saber agir em um contexto profissional.
Fleury e Fleury (2001)	Competência está relacionada a sete ações que envolvem inicialmente o saber fazer (agir, mobilizar, assumir, aprender, comunicar, engajar, comprometer)
Bitencourt (2001)	Processo contínuo de aprendizagem em prol de saber fazer melhor atividades profissionais, a partir da interação com outras pessoas.
Moreno (2006)	Capacidades e habilidades do indivíduo que contribuem para uma atuação eficaz em diferentes situações de trabalho.
Brandão e Bahry (2005)	Corresponde ao comportamento ou desempenho esperado sobre o que o profissional deve ser capaz de realizar.
Carbone <i>et al</i> (2009)	Conjunto de conhecimento, habilidade e atitude atrelados a um determinado contexto organizacional.
Bundchen <i>et al</i> (2011)	O conceito de competência encontra-se relacionado ao poder de decisão, capacidade de influência e participação em um ambiente organizacional.
Borbas <i>et al</i> (2011)	Conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que auxiliam na realização das metas da organização.
OCDE (2014)	Conjunto de conhecimentos, capacidades e atributos, que podem ser aprendidas, em prol de um desempenho superior.

Fonte: (ANDRADE,2016), adaptado pelo autor.

Nota-se que os conceitos apresentados pelos autores tendem a convergir quando relacionam competências à tríade de dimensões CHA - definido como um conjunto de Conhecimentos (C), Habilidades (H) e Atitudes (A). Esse termo foi bastante explorado por Durand (1998) e Rabaglio (2001), os quais alegaram haver uma combinação sinérgica entre os três elementos, resultando na capacidade o indivíduo em desempenhar com sucesso atribuições e responsabilidades ligadas ao ambiente no qual está inserido. Logo, as competências são reveladas quando o sujeito age frente às situações profissionais com as quais se defronta (ZARIFIAN, 1999).

Antes de detalhar propriamente o conceito de cada um dos elementos que compõem o acrônimo CHA, é interessante analisar duas teorias que serviram como base para explicar a relação entre os processos de aprendizagem e competências. O pedagogo Pestalozzi (apud LARROYO, 1974) elucidou aprendizagem como um processo de desenvolvimento natural, espontâneo e harmônico das capacidades humanas, envolvendo atividade da cabeça, das mãos e do coração (head, hand e heart), ou seja, associado a vida intelectual, psicomotora e moral do indivíduo. Com viés teórico semelhante, o psicólogo educacional Benjamin Bloom, em conjunto com professores universitários dos Estados Unidos, apresentou a Taxionomia de Objetivos Educacionais, também conhecida como Taxionomia de Bloom, a qual considerou três domínios de objetivos educacionais: o domínio cognitivo (relacionado a processos como memória, como a recordação ou reconhecimento do conhecimento, e desenvolvimento de capacidades intelectuais), psicomotor (relacionado ao desenvolvimento de habilidades motoras) e afetivo (reações de ordem afetiva e de empatia, expressos como interesses, atitudes ou valores) (BLOOM et al., 1973, 1979). Logo, embasado principalmente na última teoria descrita, as dimensões de competências abordadas por Durand (1998) são definidas da seguinte forma:

- Conhecimento (saber): corresponde a uma série de informações assimiladas e estruturadas pelo indivíduo, que permitem compreender o mundo, se relacionando com o saber adquirido através de experiências pessoais, nas escolas, universidades, cursos, entre outros.
- Habilidade (como fazer) – relaciona-se à capacidade de aplicar e fazer uso produtivo do conhecimento, ou seja, de buscar informações e utilizá-las em uma ação para atingir um propósito específico.
- Atitude (querer fazer) – Capacidade de analisar determinado cenário e agir de forma autônoma e eficiente, propulsionada por valores, princípios, crenças e sentimentos.

A Figura 1 abaixo sintetiza as percepções dos três autores quanto aos elementos relacionados à aprendizagem e competência. Iniciando pelas chaves da aprendizagem individual (PESTALOZZI apud LARROYO, 1974), passando pelos domínios dos objetivos educacionais (BLOOM et al., 1973, 1979) e, por fim, à tríade de dimensões CHA (DURAND, 2000).

RELAÇÕES ENTRE A APRENDIZAGEM E A COMPETÊNCIA

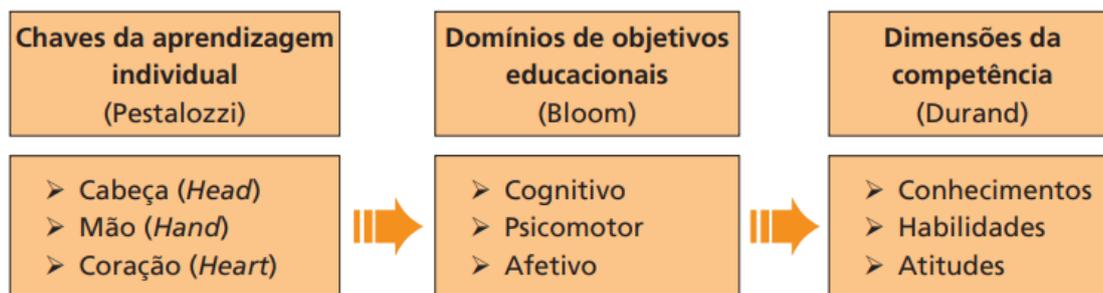


Figura 1: Relações entre aprendizagem e a competência
Fonte: Brandão et al. (2001)

Dixon et al. (2010), dentre vários autores e pesquisas da atualidade (Deepa & Seth, 2013; Gore, 2013; Glenn, 2008; James & James, 2004; Mitchell et al., 2010; Perreault, 2004; Wilhelm, 2004) difundem a ideia de que há dois campos distintos de competências/habilidades:

- Habilidades Técnicas ou *Hard Skills* - Conhecimentos técnicos adquiridos sobre um domínio específico, os quais podem ser mensurados de alguma forma, logo, são facilmente identificáveis. Por exemplo: cálculos matemáticos, manuseio de ferramentas, proficiência em um segundo idioma, habilidades computacionais, entre outros. Sendo assim, está fortemente associado à inteligência cognitiva no indivíduo.
- Habilidades comportamentais ou *Soft Skills* – Combinação de habilidades interpessoais e sociais. Abrangem experiências psicossociais de uma pessoa, portanto, bastante relacionadas a aspectos comportamentais. Por exemplo: ser cooperativo, reflexivo, criativo, ético, expressar-se com clareza e convicção, gerenciar tempo e atividades, agir com empatia, entre outros. Tais aspectos estão frequentemente relacionados à inteligência emocional do indivíduo, sendo assim, com viés holístico e humanístico.

Uma vez que cursos de engenharia devem propiciar ao aluno o desenvolvimento tanto de hard skills quanto de soft skills, nota-se que este último grupo envolve uma série de fatores subjetivos e não corriqueiros ao ambiente das ciências exatas. Logo, surge a necessidade de melhor entender como se dá o processo de desenvolvimento e quais são as soft skills que se deseja abordar.

2.2 HABILIDADES COMPORTAMENTAIS (SOFT SKILLS) – APROXIMAÇÃO DE UM MODELO TEÓRICO

Com o propósito de promover o desenvolvimento de *soft skills*, deve-se primeiramente analisar quais os fatores estão relacionados ao comportamento de um indivíduo. De acordo com Lewin (1951), comportamento é o resultado da interação entre o indivíduo e o ambiente no qual está inserido; no caso de estudantes de engenharia: comportamentos se dão através da interação entre o aluno e a universidade em conjunto com o ambiente de trabalho, sendo estes, locais onde se é possível aprender e experienciar diversas situações. Dado que experiência é o elemento-chave no processo de competências (Del Prette & Del Prette, 2005), professores são capazes de contribuir aumentando as oportunidades do aluno em aproveitar sua experiência pessoal em toda a sua potencialidade. Em outras palavras, favorecer uma sequência de eventos que incluem experimentar, refletir, aplicar e transferir (ERAT) os conhecimentos, as habilidades e os sentimentos adquiridos (GONDIM, MORAIS, BRANTES, 2019). Esse processo envolve práticas pedagógicas com enfoque nas competências a serem desenvolvidas, despertando o interesse do indivíduo por aprender e propiciando um ambiente de trabalho que incentive a aprendizagem (Le Boterf, 1999); para tanto, é preciso definir quais as competências comportamentais relevantes para a formação de estudantes em engenharia, aproximando-se assim um modelo teórico através de teorias propostas por autores e pesquisas empíricas junto ao mercado de trabalho e instituições de ensino.

Embora não haja atualmente um modelo teórico predominante ou estabelecido que contemple de forma plena todas as *soft skills* desejáveis na atuação de um profissional, foi elaborada uma lista com base na literatura. Dentre os principais autores e publicações consultadas foram: Le Boterf (2003), Boyatzis (1982), Moreno (2006), Casel (2005, 2013), Lamb & Doecke & Maire (2017). Além desses, foram utilizadas competências elencadas nos trabalhos de Kantrowitz (2005), e de Silva e Teixeira (2012). Uma vez que o desenvolvimento desse tema se dá também por análises subjetivas, notou-se que cada autor se posiciona de forma particular ao indicar as *soft skills*, mesmo quando defendem um mesmo ponto de vista. Sendo assim, o nível de aprofundamento, os métodos utilizados agrupamento e a própria semântica são fatores que tornam um tanto árdua a seleção das competências. Para exemplificar, Boyatzis (1982) divide as competências em 6 categorias: gerenciamento de metas e ações, liderança, gestão de recursos humanos, direção de subordinados, foco nos outros e conhecimento especializado (tradução nossa); dentro da categoria “foco nos outros”, indica a competência “autocontrole”. Por outro

lado, Casel (2005) apresenta 5 categorias em seu modelo, sendo duas delas “autoconsciência” (composta por 6 competências) e “autogerenciamento” (composta por 11 competências), ambas relacionadas a “autocontrole”. Ou seja, a dimensão para a competência “autocontrole” descrita por Boyatzis (1982) é abordada de forma bem mais segmentada por Casel (2005) - uma vez que este a subdivide em outras 2 dimensões, totalizando 16 competências.

No trabalho realizado por Kantrowitz (2005) com embasado na obra de diversos autores, tais como Richard E. Boyatzis, Thomas O. Jacobs, Walter C. Borman, Michael J. Stevens, Michael A. Campion, Angus Campbel, Chris Argyris, Robert C. Benfari, Harry E. Wilkinson and Charles D. Orth, Timothy A. Judge, Chad A. Higgins, dentre outros, foi obtida uma lista composta por 106 soft skills através de pesquisas quantitativas e qualitativas junto a gestores de organizações que possuíam conhecimento prático sobre comportamentos relacionados a soft skills. Foram realizadas análises estatísticas, como a hipótese de estrutura por meio de escalonamento multidimensional confirmatório (Proxscal), para reduzir o número de itens e definir o agrupamento das competências de acordo com as dimensões estudadas. O alto nível de detalhamento utilizado para elencar as soft skills convergiu com a abordagem escolhida para realizar este presente trabalho, entretanto, na percepção do autor, persistiram relações das soft skills entre grupos, além do fato de que a própria tradução dos termos contribuiu para que não houvesse uma padronização na identificação destas, uma vez que em determinadas situações não há correspondência direta de termos e significados entre a língua de origem (inglês) e destino (português).

Em uma publicação da *Victoria University* (Austrália) a habilidade de metacognição foi indicada como uma das mais importantes no cenário educacional do século 21 (LAMB; DOECKE; MAIRE, 2017). Pelo fato desse termo em geral não fazer parte o cotidiano de professores e estudantes de ciências exatas, os quais são alvo deste trabalho, optou-se por trazer sucintamente a definição junto à palavra ao elaborar a lista de soft skills, a fim de evitar interpretações divergentes. De acordo com Weinert (1987), as metacognições podem ser consideradas cognições de segunda ordem: pensamentos sobre pensamentos, conhecimentos sobre conhecimentos, reflexões sobre ações.

Blakey e Spence (2000), numa abordagem prática a respeito de atividades metacognitivas, indicam três técnicas básicas de metacognição:

- 1 - saber relacionar novas informações às já existentes:
- 2 - saber selecionar estratégias de pensamento com um propósito,
- 3 - saber planejar, monitorar e avaliar os processos de pensamento.

De acordo com os autores, alunos capazes de dominar essas técnicas possuiriam grande potencial de serem aprendizes eficientes. Uma série de trabalhos empíricos tem mostrado a metacognição como um fator determinante na aprendizagem formal (Graciela & Sperb, 2006), por exemplo, Klauer (1996) mostrou o monitoramento dos processos cognitivos envolvidos na resolução de tarefas em diferentes domínios escolares; Vieira (1999), analisou a auto-instrução durante a resolução de problemas matemáticos em professoras de ensino fundamental; (Oliveira et al., 2000) apresentou estudos sobre a metacognição aplicada à aprendizagem da matemática; além dos autores (Boruchovitch & Mercuri, 1999; Forest-Pressley & Waller, 1984; Garner, 1987) que abordaram estudos de metacognição aplicada à compreensão da leitura. Dessa forma, sugere-se que esse tema seja também mais difundido no ambiente acadêmico, pois, independentemente da disciplina ministrada, tem-se como principal objetivo que o estudante processe e relacione da melhor maneira possível os conteúdos abordados, para tanto, é necessário que desenvolva estratégias de aprendizagem eficazes.

Com o intuito de realizar uma abordagem que possibilitasse identificar a percepção das competências relacionadas como soft skills tanto pelos professores quanto pelos alunos de maneira clara e objetiva, optou-se por elencá-las de forma mais aprofundada e específica do que o usual. Para tanto, foram criados seis grupos de soft skills, baseados principalmente nas dimensões propostas pelo trabalho de Kantrowitz (2005) e, posteriormente, adaptadas pelo autor. Seguem abaixo os grupos, indicando o número de soft skills pertencentes a cada um deles entre parênteses.

- I – Habilidades de Comunicação (10)
- II – Habilidades de Gerenciamento de Desempenho (13)
- III - Habilidades de Autogerenciamento (18)
- IV - Habilidades Interpessoais (15)
- V - Habilidades de Liderança (18)
- VI - Habilidades Políticas/Culturais (7)

As 81 competências elencadas como soft skills neste trabalho, classificadas dentro das seis categorias indicadas anteriormente, estão listadas no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2: Lista de Soft Skills (81)

Item	Grupo	Soft Skill
1	I - Habilidades de Comunicação	Negociar
2		Expressar-se com clareza e convicção
3		Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo
4		Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição
5		Sintetizar as ideias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem
6		Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.
7		Deixar pessoas à vontade para expressar suas opiniões/dúvidas
8		Sentir-se à vontade para fazer perguntas em uma apresentação/discussão
9		Influenciar
10		Persuadir
11	II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	Saber dar e receber feedbacks
12		Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido
13		Manter e aumentar a sua autoestima e dos demais; motivar os outros
14		Tomar decisões a fim de melhorar processos da empresa/instituição/associação
15		Reconhecer o esforço das pessoas
16		Apresentar-se com a devida autoridade, sem necessariamente utilizar imposição e poder
17		Desenvolver os outros no âmbito profissional
18		Gerenciar expectativas
19		Gerenciar prioridades conflitantes
20		Avaliar interesses/necessidades
21		Inspirar confiança através de honestidade e competência
22		Agir com integridade, de forma simples e honesta
23		Ser compromissado
24	III - Habilidades de Autogerenciamento	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)
25		Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções
26		Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional
27		Analisar as emoções e como elas afetam os outros
28		Lidar com a rejeição
29		Demonstrar espírito empreendedor e criativo
30		Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe melhor suas atividade
31		Admitir erros
32		Procurar ajuda quando necessário
33		Reconhecer limitações de si próprio e dos demais

Continua

Quadro 2: Continuação

34		Lidar com o estresse, saber trabalhar sob pressão
35		Superar reveses
36		Pensar em várias alternativas de solução quando deparar-se com um problema
37		Tomar iniciativa / Proatividade
38		Permanecer firme nas decisões, demonstrar confiança
39		Agir de maneira assertiva
40		Assumir riscos nas tarefas em que está envolvido
41		Focar na solução dos problemas
42	IV - Habilidades Interpessoais	Construir uma rede de contatos
43		Construir e manter relacionamentos
44		Fazer comentários/críticas construtivos(as)
45		Elogiar os outros quando se desempenham bem
46		Fazer com que pessoas diferentes trabalhem em conjunto
47		Desenvolver e demonstrar empatia
48		Resolver conflitos
49		Transformar uma situação negativa em um aprendizado/situação positiva
50		Promover um ambiente de equipe
51		Ouvir outros pontos de vista
52		Escutar e interpretar a opinião dos outros
53		Demonstra-se acessível aos outros
54		Agir de maneira cordial e respeitosa
55		Agir de forma equilibrada
56		Cooperar com os outros
57		V - Habilidades de Liderança
58	Desenvolver estratégia/plano	
59	Identificar talentos	
60	Distinguir urgência de importância	
61	Delegar	
62	Manter os outros responsáveis por suas ações	
63	Conhecer os recursos disponíveis	
64	Dividir tarefas com outras pessoas a fim de chegar a um objetivo comum	
65	Definir objetivos	
66	Ter pensamento crítico (analisar de forma aprofundada as situações, identificando pontos positivos e negativos a partir de diferentes perspectivas)	
67	Demonstrar interesse	
68	Distinguir erros grandes de pequenos	
69	Ter visão sistêmica e dos detalhes	
70	Incentivar a capacitação contínua dos profissionais	
71	Ser curioso	
72	Considerar as consequências ao tomar decisões	
73	Mostrar a sua visão, seu ponto de vista	

Continua

As competências comportamentais e o ensino de engenharia: percepção de alunos e professores sobre as possibilidades de desenvolvimento

Quadro 2: Continuação

74		Ser persistente, não desistir facilmente
75	VI - Habilidades Políticas/Culturais	Compreender o ambiente político
76		Lidar cuidadosamente com situações delicadas/confidenciais
77		Expressar-se e comportar-se de forma adequada a seu público/interlocutor/cultura
78		Identificar regras não escritas / não verbais
79		Observar situações e comportamento dos outros
80		Mostrar sensibilidade para culturas organizacionais e nacionais
81		Trabalhar bem com pessoas de outras etnias, religiões, culturas ou formações acadêmicas

Fonte: elaborado pelo autor

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MÉTODO DE TRABALHO

Os procedimentos metodológicos do trabalho consistem nas seguintes etapas:

1. Construção de um instrumento quantitativo e qualitativo para fins de diagnóstico do cenário em questão, elencando as soft skills através de 3 atributos (I – Importância, II – Desempenho Atual, III – Possibilidade de Desenvolvimento) através da escala Likert adotada e identificando disciplinas e projetos que venham apresentando êxito para o desenvolvimento dessas competências através de questões dissertativas;
2. Aplicação do instrumento junto aos professores e alunos dos cursos de Engenharia da UFRGS utilizando um modelo inspirado na “Matriz de Importância x Desempenho”, e, por fim, análise quantitativa e qualitativa de resultados;
3. Construção de um segundo instrumento proveniente da primeira análise realizada, coletando sugestões de professores sobre práticas pedagógicas que propiciem o desenvolvimento de soft skills junto aos alunos;
4. Aplicação do segundo instrumento junto aos professores e análise de resultados.

3.2 CONSTRUÇÃO DO PRIMEIRO INSTRUMENTO

A versão inicial do modelo elaborado contou com 117 competências. Todavia, algumas possuíam bastante similaridade entre si ou eram difíceis de serem interpretadas. Após uma pesquisa inicial aplicada a três docentes da Escola de Engenharia, solicitando aos mesmos que

identificassem as competências da lista original que não tinham um significado claro, e aquelas que tinham praticamente o mesmo significado, o número foi reduzido para 81 competências, tornando mais viável a posterior aplicação de um instrumento de pesquisa sobre a percepção das mesmas.

Cabe notar que não foi localizado na literatura publicada em periódicos científicos nenhum instrumento especificamente desenvolvido para avaliar percepções de habilidades comportamentais da forma com que este trabalho de conclusão se propôs a fazer. Isto é, que levasse em consideração três atributos distintos: importância, desempenho atual e possibilidade de desempenho.

Foi elaborado um questionário que primeiramente coletava informações pertinentes ao perfil do participante. Feito isso, solicitava que o respondente atribuísse três notas para cada soft skill listada – uma nota para cada atributo.

- I. Importância - O quão importante é essa competência para a formação/atuação dos engenheiros no mercado do trabalho?
- II. Desempenho Atual - O quanto essa competência vem sendo abordada/desenvolvida dentro do projeto pedagógico do curso?
- III. Possibilidade de Desenvolvimento - É possível que essa competência seja desenvolvida através de disciplinas ou atividades de ensino, atuais ou novas, utilizando novas metodologias e práticas pedagógicas?

Os itens foram elaborados de forma a serem respondidos em uma escala Likert de cinco pontos (1 = pouquíssimo; 2 = pouco; 3 = médio; 4 = muito; 5 = muitíssimo; 0 = não se aplica). Após esta etapa, o instrumento foi submetido a um grupo teste de discentes e docentes, os quais analisaram a coerência e facilidade de compreensão das soft skills elencadas. Por fim, foram feitas duas novas rodadas de revisões antes do instrumento ser aplicado – Apêndice A.

O questionário foi dividido em oito blocos de questões. O primeiro bloco - “Identificação” - questionava o participante quanto a sua posição (professor ou aluno) na IES, o curso no qual estava inserido e, caso fosse professor, se já exercera ou exercia alguma função relacionada à gestão acadêmica; os seis blocos seguintes foram as perguntas quantitativas, respondidas de acordo a escala Likert, referentes aos seis grupos de soft skills - I, II, III, IV, V VI - indicados no Quadro 2 deste trabalho. Por fim, último bloco – “Dissertativas” - foi composto por duas questões, as quais solicitavam que o participante indicasse disciplinas e projetos que na sua percepção viessem apresentando sucesso no desenvolvimento de soft skills.

Deve estar claro que o instrumento não se propõe à avaliação das competências enquanto desempenho manifesto, e sim coletar e analisar percepções sobre a importância, desenvolvimento atual e possibilidade de desenvolvimento das mesmas por parte dos alunos e professores da UFRGS, bem como identificar exemplos de boas práticas já em andamento na própria universidade.

3.3 APLICAÇÃO DO PRIMEIRO INSTRUMENTO

O instrumento foi enviado via e-mail e redes sociais para o público alvo - docentes e discentes da Escola de Engenharia da UFRGS – além de alguns professores e alunos que demonstraram interesse ao tema. O questionário ficou disponível para preenchimento por um período de 40 dias, sendo feita uma chamada extra, a partir da lista de e-mails da Escola de Engenharia, para obter-se um maior número de respostas. Pelo fato de apenas 2 professores pertencentes a outras universidades e 3 ex-alunos terem respondido ao questionário, optou-se por não os incluí-los na análise de dados. Sendo assim, um total de 386 alunos e professores da UFRGS preencheram o campo de identificação do formulário; 211 (54,7%) responderam ao primeiro bloco; 55 (14,2%) responderam até a última questão objetiva e 39 (10,1%) finalizaram o questionário respondendo às questões objetivas e dissertativas. Uma vez que o instrumento elaborado possuiu um alto nível de detalhamento, era esperado que o número de desistências fosse significativo ao longo do processo, entretanto, foi superior às expectativas do autor deste trabalho.

Segue abaixo Tabela 1 referente a taxa de respostas dos participantes ao questionário por bloco de questões. Os percentuais são sempre relativos ao número de participantes de determinado grupo sobre o total dos que responderam ao respectivo bloco de questões, por exemplo, dos 211 participantes que responderam ao bloco “I” de questões, 40 (19,0%) eram professores. O grupo “alunos na metade inicial do curso de engenharia” compreende àqueles que estão entre o 1º e 5º semestre, o grupo seguinte corresponde àqueles que estão entre o 6º e 10º semestre.

Tabela 1: Taxa de respostas - grupos x blocos de questões

Público	Blocos de Questões						
	I	II	III	IV	V	VI	Dissertativas
Aluno na metade inicial do curso de engenharia	68 (32,2%)	35 (30,2%)	22 (28,2%)	18 (28,6%)	15 (26,3%)	15 (27,3%)	14 (35,9%)
Aluno na metade final do curso de engenharia	103 (48,8%)	53 (45,7%)	34 (43,6%)	27 (42,9%)	24 (42,1%)	23 (41,8%)	15 (38,5%)
Professor	40 (19,0%)	28 (24,1%)	22 (28,2%)	18 (28,6%)	18 (31,6%)	17 (30,9%)	10 (25,6%)
Total	211	116	78	63	57	55	39

Tomando como base aqueles que responderam ao menos ao bloco “I” do questionário e se enquadravam como alunos de graduação e professores da UFRGS, a amostra se dividiu entre os seguintes cursos de Engenharia -Tabela 2. É provável que o maior número de respondentes relacionados ao curso de Engenharia Civil em relação aos outros cursos foi devido à rede de contatos do autor.

Tabela 2: : Taxa de respostas – grupos x cursos de engenharia

	Aluno na metade inicial do curso de engenharia	Aluno na metade final do curso de engenharia	Professor	Total
Civil	11 (18,3%)	35 (58,3%)	14 (23,3%)	60 (28,4%)
Mecânica	12 (48,0%)	10 (40,0%)	3 (12,0%)	25 (11,8%)
de Produção	4 (16,0%)	16 (64,0%)	5 (20,0%)	25 (11,8%)
Química	9 (45,0%)	9 (45,0%)	2 (10,0%)	20 (9,5%)
Elétrica	7 (38,9%)	7 (38,9%)	4 (22,2%)	18 (8,5%)
Ambiental	7 (50,0%)	7 (50,0%)	0	14 (6,6%)
da Computação	7 (70,0%)	3 (30,0%)	0	10 (4,7%)
de Materiais	4 (30,8%)	5 (38,5%)	4 (30,8%)	13 (6,2%)
de Energia	2 (18,2%)	6 (54,5%)	3 (27,3%)	11 (5,2%)
de Controle e Automação	1 (14,3%)	4 (57,1%)	2 (28,6%)	7 (3,3%)
Metalúrgica	3 (50,0%)	0	3 (50,0%)	6 (2,8%)
de Minas	1 (50,0%)	1 (50,0%)	0	2 (0,9%)
Total	68 (32,2%)	103 (48,8%)	40 (19,0%)	211 (100,0%)

3.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISES DE DADOS

1. Visão geral dos resultados: calculou-se as médias para cada um dos atributos (Importância, Desempenho Atual, Possibilidade de Desenvolvimento) em relação aos grupos de soft skills elencados (I, II, III, IV, V VI), bem como a média e o desvio padrão de cada item.
2. Elaboração de um método para análise e ranqueamento das soft skills elencadas: utilizando o princípio da análise de resultados “Matriz de Importância x Desempenho”, modelo originalmente proposto por Martilla e James (1977), calculou-se a diferença entre os atributos “Importância” e “Desempenho Atual” para os dados fornecidos pelos dois grupos de entrevistados: professores e alunos. Posteriormente, calculou-se também a diferença entre “Possibilidade de Desenvolvimento” e “Desempenho Atual”, dando origem a mais uma variável de saída. Feito isso, somou-se os resultados, os quais foram ordenados em ordem decrescente para cada matriz, logo, as competências localizadas no topo da tabela foram as que apresentaram a maior soma das diferenças entre os atributos “Importância – Desempenho Atual” e “Possibilidade de Desenvolvimento – Desempenho Atual”. Não foi encontrado na literatura um modelo que realizasse particularmente esse procedimento, fazendo a soma das duas diferenças mencionadas, entretanto, acredita-se que seja bastante útil para gerar planos de ações, pois evidencia os itens que precisam de melhorias e possuem maior possibilidade de serem desenvolvidos, logo, se estabelece uma diretriz para implementação de medidas com maior probabilidade de sucesso e eficácia. A Figura 2 apresenta modelo elucidativo, no qual quanto menor o ângulo “ α ” formado pelo “V”, maiores as diferenças entre os atributos, permitindo a priorização das competências elencadas no instrumento.

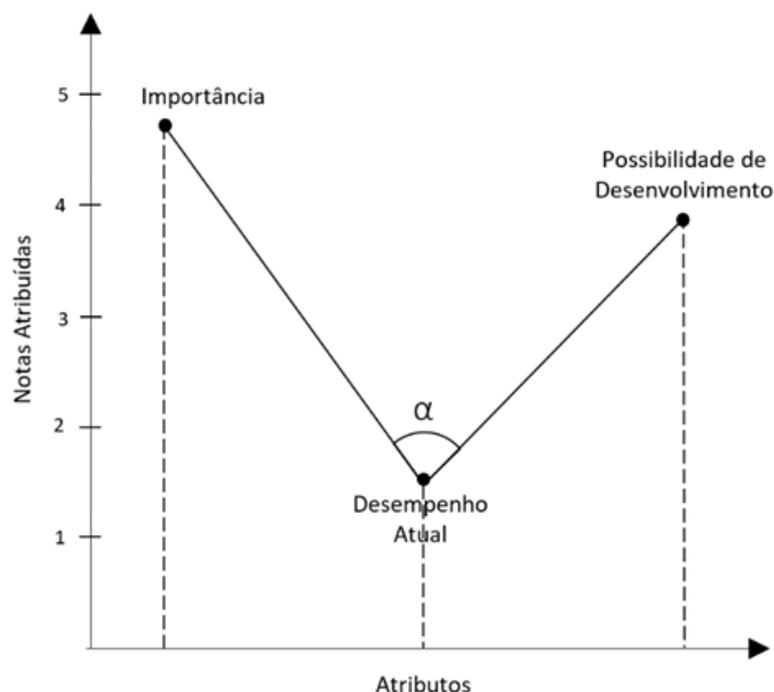


Figura 2: Gráfico “Importância – Desempenho Atual” + “Possibilidade de Desenvolvimento – Desempenho Atual”

Fonte: Elaborado pelo autor

Com o objetivo de analisar apenas as soft skills melhores ranqueadas a partir do método utilizado e averiguar se há relação entre as percepções dos professores e alunos, foi gerada uma lista para cada grupo a partir das 25 competências que obtiveram maior pontuação em cada uma das listas. Não foi utilizada uma nota de corte, mas, sim, analisadas apenas as 25 primeiras de cada lista - correspondendo a 30,9% da lista gerada inicialmente - com o intuito de obter ao final duas listas concisas e objetivas.

3. Análise de convergência de percepções: a partir dos dados encontrados no item 2, observou-se se houve sobreposições entre as listas geradas, ou seja, se houve convergência entre as competências indicadas através da compilação dos dados atribuídos por professores e alunos. Tomando como base essa análise, decidiu-se gerar uma terceira lista, resultante das competências em comum somadas àquelas que estavam entre as 3 primeiras posições de cada grupo e que não haviam sido elencada pelo outro grupo de participantes. Dessa forma, foram contempladas as opiniões tanto convergentes quanto as principais divergentes de ambos os grupos. Feito isso, organizou-se novamente as soft skills selecionadas nos grandes grupos e, para fins de comparação, somou-se as médias das “diferenças totais” tanto das notas atribuídas pelos professores quanto dos alunos e dividiu-se por dois.

4. Comparativo entre tabela gerada e DCNs: foram comparadas as competências elencadas item c) com as solicitadas pelas novas Diretrizes Nacionais Curriculares dos cursos de graduação em Engenharia.

5. Análise de dados para o curso de Engenharia Civil: devido ao espaço amostral significativo obtido no curso de Engenharia Civil, se comparado aos demais cursos estudados, optou-se por repetir os passos 1, 2 e 3 utilizando apenas as notas atribuídas por professores e alunos do curso de Engenharia Civil. Além de comparar as tabelas entre si, comparou-se também com aquela gerada no passo 3, referentes à amostragem total dos grupos correspondentes, a fim de verificar se o curso em questão se difere em relação ao panorama geral das Engenharias da UFRGS.

6. Análise de dados para o curso de Engenharia de Produção: repetiu-se todos os passos contidos no item 5 pelo mesmo motivo do item anterior, acrescido o interesse de analisar individualmente os cenários dos cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção, uma vez que tanto o orientador quanto a coorientadora deste trabalho exercem na UFRGS funções relacionadas à gestão acadêmica dos cursos em questão.

7. Questão dissertativa 1: Uma vez que tanto professores quanto alunos responderam objetivamente às questões também expressaram suas opiniões, levantando questões bastante pertinentes ao tema, os resultados foram discutidos com base na técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2002); as entrevistas passaram por uma leitura flutuante, que é uma “leitura intuitiva, muito aberta a todas as ideias, reflexões, hipóteses, numa espécie de brain-storming individual” (BARDIN, 2002, p. 75), sendo em seguida recortadas, agregadas e enumeradas, para a visualização mais clara do conteúdo e posteriormente categorizadas. Logo, buscou-se defender os pontos de vista e apresentar contrapontos através de argumentações com embasamento teórico na área da Psicologia.

8. Questão dissertativa 2: idem ao item 7.

4. ANÁLISE DE DADOS E RESULTADOS

4.1 VISÃO GERAL DOS RESULTADOS

Considerando o espaço amostral compreendido por alunos e professores da UFRGS, a Tabela 3 mostra que as médias aritméticas por grupos de soft skills referentes à importância das mesmas apresentaram-se superior a 4, ou seja, entre “muito” e “muitíssimo” importante de acordo com a escala Likert adotada. Em contrapartida, as médias referentes ao desempenho atual se mantiveram entre 2 e 3, indicando que, na opinião dos entrevistados, essas competências vêm sendo pouco desenvolvidas na universidade. As médias das notas atribuídas referentes à possibilidade de desenvolvimento se mantiveram entre 3,5 e 4, o que é motivador, pois presume que há percepção de possibilidade de melhoria do cenário atual. Os desvios padrão se mantiveram, em geral, relativamente baixos, sugerindo que as opiniões tenderam a convergir

Tabela 3: Amostra total x atributos

Grupo	Número de Soft Skills	Importância		Desempenho Atual		Possibilidade de Desenvolvimento	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
I - Habilidades de Comunicação	10	4,32	0,38	2,35	0,27	3,68	0,36
II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	13	4,54	0,19	2,63	0,33	3,65	0,15
III - Habilidades de Autogerenciamento	18	4,44	0,21	2,55	0,36	3,63	0,26
IV - Habilidades Interpessoais	15	4,57	0,12	2,80	0,22	3,80	0,20
V - Habilidades de Liderança	18	4,53	0,17	2,84	0,22	3,88	0,19
VI - Habilidades Políticas/Culturais	7	4,41	0,18	2,79	0,24	3,74	0,42
Total	81	4,48	0,23	2,67	0,33	3,74	0,27

Para fins de comparação entre grupos (alunos e professores), foi realizado o mesmo procedimento para cada um dos espaços amostrais, exposto na Tabela 4 e Tabela 5. Em ambos os casos o desvio padrão manteve-se baixo, também indicando convergência significativa de respostas.

Tabela 4: Amostra parcial (professores) x atributos

Grupo	Quantidade	Importância		Desempenho Atual		Possibilidade de Desenvolvimento	
		Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
I - Habilidades de Comunicação	10	4,25	0,41	2,68	0,28	3,74	0,40
II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	13	4,54	0,20	2,96	0,31	3,58	0,16
III - Habilidades de Autogerenciamento	18	4,38	0,14	2,89	0,22	3,44	0,29
IV - Habilidades Interpessoais	15	4,34	0,17	2,99	0,25	3,54	0,24
V - Habilidades de Liderança	18	4,41	0,12	2,99	0,18	3,74	0,22
VI - Habilidades Políticas/Culturais	7	4,19	0,21	3,08	0,20	3,95	1,16
Total	81	4,37	0,23	2,93	0,26	3,63	0,45

Tabela 5: Amostra parcial (alunos) x atributos

Grupo	Quantidade	Importância		Desempenho Atual		Possibilidade de Desenvolvimento	
		Média	Desvio P.	Média	Desvio P.	Média	Desvio P.
I - Habilidades de Comunicação	10	4,33	0,38	2,26	0,27	3,66	0,36
II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	13	4,56	0,20	2,54	0,36	3,69	0,18
III - Habilidades de Autogerenciamento	18	4,46	0,24	2,44	0,43	3,70	0,27
IV - Habilidades Interpessoais	15	4,67	0,13	2,73	0,23	3,89	0,20
V - Habilidades de Liderança	18	4,62	0,18	2,79	0,26	3,95	0,20

Continua

Tabela 5: Continuação

VI - Habilidades Políticas/Culturais	7	4,52	0,17	2,69	0,30	3,66	0,27
Total	81	4,54	0,25	2,59	0,37	3,78	0,27

Nota-se que as notas atribuídas por ambos os grupos tenderam ao mesmo resultado. Sendo que, em linhas gerais, os professores percebem a situação de desenvolvimento das soft skills de maneira levemente mais atenuada, ou seja, percebem como menos importantes, com maior desenvolvimento atual e com menor possibilidade de desenvolvimento futuro que os alunos. A Figura 3 elucida esse cenário com base no modelo analítico indicado no passo 2 dos processos metodológicos deste trabalho (ítem 3.4).

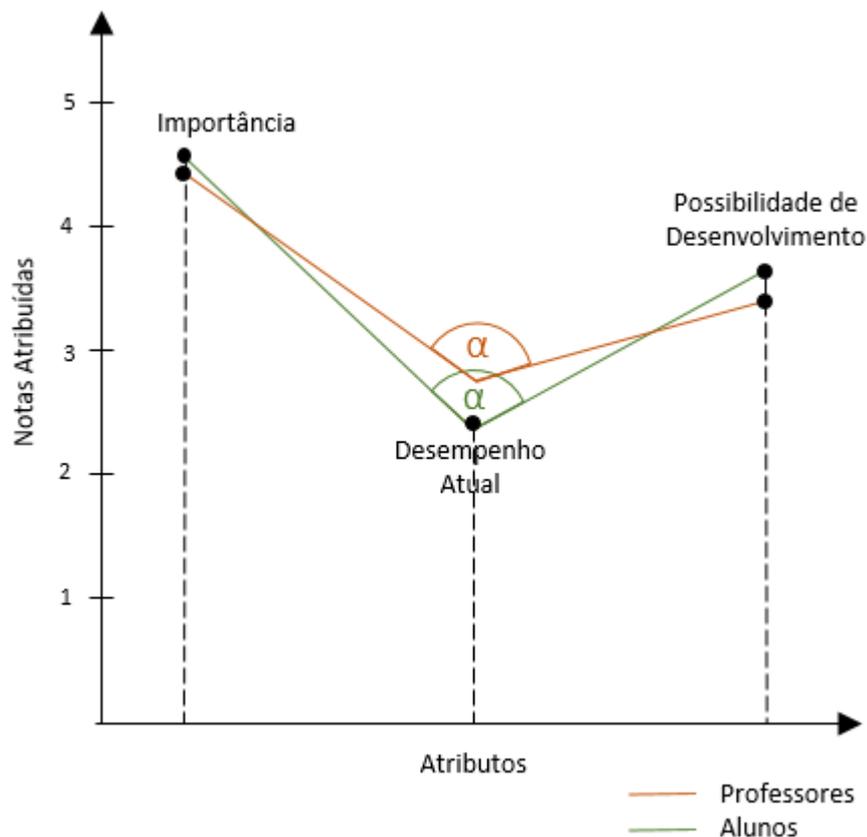


Figura 3: Visão geral das notas atribuídas por professores e alunos

Do total de 40 professores que responderam ao questionário, 27 já exerceram ou exercem alguma função relacionada à gestão acadêmica. Quando comparados os dados entre os dois grupos, não se observou diferença significativa. De qualquer forma, aconselha-se que em pesquisas futuras sejam feitos testes estatísticos para verificar se há diferença significativa entre as respostas.

4.2 RELAÇÃO DAS PRINCIPAIS SOFT SKILLS RANQUEADAS

As colunas 4, 5 e 6 da Tabela 6 e Tabela 7 a seguir referem-se às médias das notas atribuídas para cada um dos três atributos utilizados na pesquisa; a última coluna - “Diferença Total” - se refere à soma das diferenças entre os atributos “Importância – Desempenho Atual” e “Possibilidade de Desenvolvimento – Desempenho Atual”, conforme o esquema apresentado na Figura 2; por fim, a coluna “Convergência” indica se houve convergência entre as respostas dos docentes e discentes, ou seja, se a competência em questão foi encontrada entre os 25 primeiros itens de ambas as listas.

Tabela 6: Amostra parcial (professores) – 25 soft skills melhores ranqueadas

Grupo	Competência	Convergência	Importância	Desempenho	Possibilidade	Diferença Total
VI	Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição	X	4,60	2,65	4,18	3,48
I	Gerenciar prioridades conflitantes		4,54	2,54	3,81	3,27
II	Sintetizar as ideias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem	X	4,55	2,78	4,10	3,10
I	Expressar-se com clareza e convicção	X	4,80	3,00	4,26	3,06
I	Delegar		4,39	2,65	3,94	3,04
V	Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.	X	4,35	2,58	3,72	2,92
I	Gerenciar tempo e atividades	X	4,61	2,94	4,06	2,79
V	Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido	X	4,43	2,65	3,62	2,74
II	Promover um ambiente de equipe		4,56	2,82	3,82	2,73
IV	Negociar	X	4,05	2,38	3,45	2,73
I	Tomar iniciativa / Proatividade		4,50	2,75	3,70	2,70
III	Resolver conflitos		4,44	2,65	3,53	2,68
IV	Fazer com que pessoas diferentes trabalhem em conjunto		4,33	2,65	3,59	2,63

IV	Manter os outros responsáveis por suas ações		4,33	2,71	3,71	2,63
V	Avaliar interesses/necessidades		4,57	2,77	3,58	2,61
II	Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo	X	4,28	2,68	3,62	2,54
I	Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	X	4,27	2,40	3,05	2,52
III	Desenvolver os outros no âmbito profissional		4,36	2,69	3,54	2,51
II	Definir objetivos		4,61	3,18	4,24	2,49
V	Lidar com o estresse, saber trabalhar sob pressão		4,41	2,85	3,70	2,41
III	Deixar pessoas à vontade para expressar suas opiniões/dúvidas		4,43	2,88	3,72	2,39
I	Distinguir urgência de importância		4,33	2,88	3,82	2,39
V	Incentivar a capacitação contínua dos profissionais		4,33	2,76	3,53	2,33
V	Desenvolver estratégia/plano	X	4,56	3,18	4,12	2,32
V	Gerenciar expectativas		4,14	2,62	3,38	2,30

Tabela 7: Amostra parcial (alunos) – 25 soft skills melhores ranqueadas

Grupo	Competência	Convergência	Importância	Desempenho	Possibilidade	Diferença Total
III	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)		4,53	1,82	3,50	4,38
II	Saber dar e receber feedbacks		4,74	2,28	4,05	4,24
III	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções		4,79	2,21	3,84	4,20
I	Negociar	X	4,31	1,91	3,64	4,14
III	Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	X	4,05	1,55	3,18	4,13
I	Expressar-se com clareza e convicção	X	4,82	2,43	4,15	4,11
V	Gerenciar tempo e atividades	X	4,93	2,61	4,17	3,88
I	Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo	X	4,51	2,20	3,75	3,84
III	Analisar as emoções e como elas afetam os outros		4,07	1,77	3,30	3,84

Continua

Tabela 7: Continuação

IV	Construir uma rede de contatos		4,70	2,55	4,23	3,83
III	Lidar com a rejeição		4,56	2,21	3,66	3,79
I	Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição	X	4,55	2,30	3,83	3,77
II	Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido	X	4,57	2,37	3,92	3,75
III	Demonstrar espírito empreendedor e criativo		4,16	2,21	4,00	3,73
V	Desenvolver estratégia/plano	X	4,83	2,71	4,27	3,68
IV	Construir e manter relacionamentos		4,60	2,34	3,74	3,66
II	Manter e aumentar a sua autoestima e dos demais; motivar os outros		4,38	2,14	3,55	3,65
II	Tomar decisões a fim de melhorar processos da empresa/instituição/associação		4,83	2,56	3,92	3,62
VI	Compreender o ambiente político		4,50	2,38	3,79	3,54
V	Identificar talentos		4,34	2,32	3,83	3,54
I	Sintetizar as ideias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem	X	4,55	2,48	3,95	3,53
I	Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.	X	4,37	2,29	3,73	3,52
II	Reconhecer o esforço das pessoas		4,63	2,45	3,78	3,51
III	Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe melhor suas atividade		4,23	2,13	3,50	3,48
IV	Fazer comentários/críticas construtivos(as)		4,77	2,68	4,06	3,47

Visto que os 3 primeiros itens presentes na lista gerada com as notas dos alunos não foram encontrados dentre os 25 primeiros presentes na lista dos professores, analisou-se as notas atribuídas pelos professores para averiguar o motivo de não apresentarem a “Diferença Total” expressiva. Para isso, foi feita a subtração a partir das médias dos quesitos obtidas com os alunos das médias obtidas com os professores, gerando uma diferença percepção aluno-professor (Tabela 8):

Tabela 8: Diferença percepção aluno-professor para três soft skills

Competência	Importância	Desempenho	Possibilidade	Diferença Total
Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	0,07	-1,03	0,20	2,33
Saber dar e receber feedbacks	0,24	-0,53	0,62	1,93
Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	0,25	-0,84	0,39	2,31

As maiores discrepâncias não foram encontradas no quesito “Importância”, mas principalmente em “Desempenho” e em “Possibilidade”: os alunos percebem que as três competências em questão estão sendo menos desenvolvidas e possuem maior possibilidade de desempenho quando comparadas às notas atribuídas pelos professores.

É possível perceber que os três itens no topo da Tabela 6 dos alunos estão mais associados a competências socioemocionais - definida como um domínio de componentes relacionados à inteligência emocional, regulação emocional, criatividade emocional, habilidades sociais e de trato com a vida a fim de preservar o bem-estar (Bisquerra, 2009) - enquanto que as três no topo da lista dos professores relacionam-se principalmente com habilidades de gestão e didática. As pontuações que os estudantes atribuíram a essas competências podem indicar carências e necessidades prioritárias durante a formação, segundo a percepção deles, dado o momento de vida, experiências e ambiente no qual estão inseridos. O fato dessas competências não terem sido analisadas como críticas pelos professores pode ser reflexo de que os ministrantes já têm essas questões como resolvidas, em virtude da maturidade profissional e pessoal adquirida ao longo dos anos, conseqüentemente, deixam de serem vistas como prioritárias. Não foram realizados neste trabalho estudos que comprovem essas premissas, apenas a percepção do próprio autor, pois, com base nos dados analisados, nota-se que há dissonância entre a percepção de professores e alunos quanto ao tema.

Um ponto interessante é que a terceira soft skill do ranking dos professores “gerenciar prioridades conflitantes”, e a terceira do ranking dos alunos “agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções”, apesar de distintas e não serem comuns entre as listas, estão fortemente relacionadas. Gerenciar prioridades conflitantes pode ser vista como uma habilidade que tem, dentre outros, o objetivo gerenciar o tempo e procurar ter uma visão estratégica do cenário em que se está inserindo, agindo de forma racional, conseqüentemente, evitando que

sejam desencadeados períodos de crise. Ao longo da jornada acadêmica é bastante comum que os estudantes se deparem com situações nas quais são responsáveis pelas entregas e realizações de diversas atividades, sejam relacionadas às disciplinas cursadas, estágios ou até mesmo à vida privada. Logo, o não desenvolvimento da habilidade de gerenciar prioridades conflitantes pode ser visto como a causa raiz de um problema bastante frequente na vida dos estudantes, que, conseqüentemente, acarreta períodos de crise e a necessidade de controlar emoções; analogamente, pode-se concluir que há correspondência entre causa (não gerenciar prioridades conflitantes) e efeito (lidar com períodos de crise).

Cabe salientar que de acordo a análise de dados presentes no documento das novas DCNs para os cursos de Engenharia, a taxa de evasão média nos cursos de Engenharia das instituições públicas é em torno de 50% (CNE, 2019, pg 18). A atividade profissional de engenharia é, via de regra, trabalhar sob pressão, e a formação em engenharia não costuma ser diferente, em especial em relação a múltiplas demandas em uma carga horária restrita: muitos cursos de engenharia têm uma elevada carga horária, com planejamentos de curso envolvendo pouco espaço para a vivência profissional do aluno através de estágios concomitantemente com o curso. É possível que a alta taxa de evasão tenha entre suas causas o fato dos alunos estarem frequentemente expostos a períodos de crise, levando à instabilidade emocional, falta de motivação e, por fim, desistência do curso. Este é um assunto complexo, e os resultados obtidos na pesquisa de percepção realizada não são nem perto de conclusivos, permitindo apenas inferências sobre o tema. Entretanto, é possível que os dados levantados possam estar apresentando duas óticas diferentes (professores e alunos) sobre o tema, que tendem a convergir a uma causa semelhante.

4.3 ANÁLISE DE CONVERGÊNCIA DE PERCEPÇÕES:

Comparando a Tabela 6 e Tabela 7, observou-se a sobreposição de 10 das 25 competências ranqueadas, ou seja, 40%. Tomando como base essa análise, decidiu-se gerar uma terceira lista, resultante dos dados em comum (10 competências), somadas às competências que estavam entre as 3 primeiras posições de cada grupo e que não haviam sido elencada pelo outro grupo de participantes, elevando o total para 14 (10 em comum, 1 não comum entre as 3 primeiras dos professores e 3 não comuns entre as 3 primeiras dos alunos). Dessa forma, as 14 competências elencadas contemplaram tanto as opiniões convergentes quanto as principais

divergentes de ambos os grupos. Feito isso, alinhou-se novamente as soft skills selecionadas nos grandes grupos e, para fins de comparação, somou-se as médias das “diferenças totais” tanto das notas atribuídas pelos professores quanto dos alunos e dividiu-se por dois. Isto é, foi aplicado o passo 2 dos processos metodológicos (item 3.4) fazendo as médias das notas atribuídas por professores e alunos dos cursos de Engenharia, contemplando as percepções convergentes e divergentes, usando como parâmetro a soma das duas diferenças mencionadas no modelo aplicado com o intuito de fornecer subsídios planos de ações que visem o desenvolvimento de competências nas disciplinas dos cursos. Por conseguinte, foi gerada a Tabela 8, apresentando em ordem decrescente as médias das “diferenças totais” calculadas entre os grupos de participantes. A abreviação (A) refere-se a “Alunos” e (P) refere-se a “Professores”. “(Média Grupo)” refere-se à média entre os valores “(Média A + P)” do grupo de soft skills em questão.

Tabela 9: Lista de 14 soft skills – Professores e alunos

Item	Grupo	Competência	Diferenças Totais			
			(P)	(A)	(Média P + A)	(Média Grupo)
1	I - Habilidades de Comunicação	Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição	3,48	3,77	3,62	3,39
2		Expressar-se com clareza e convicção	3,06	4,11	3,58	
3		Negociar	2,73	4,14	3,43	
4		Sintetizar as ideias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem	3,10	3,53	3,32	
5		Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.	2,92	3,52	3,22	
6		Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo	2,54	3,84	3,19	
7	II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	Saber dar e receber feedbacks	2,31	4,24	3,27	3,23
8		Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido	2,74	3,75	3,24	
9		Gerenciar prioridades conflitantes	3,27	3,11	3,19	
10	III - Habilidades de Autogerenciamento	Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	2,52	4,13	3,33	3,20

Continua

Tabela 9: Continuação

11	V - Habilidades de Liderança	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	2,05	4,38	3,22	3,17
12		Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	1,90	4,20	3,05	
13		Gerenciar tempo e atividades	2,79	3,88	3,33	
14		Desenvolver estratégia/plano	2,32	3,68	3,00	

4.4 COMPARATIVO ENTRE TABELA GERADA E DCNS

Ao comparar as competências listas acima com aquelas presentes no Capítulo II - Art. 4º do documento referente às novas DNCs, o qual indica as competências que o curso de graduação em Engenharia deve propiciar aos seus egressos ao longo da formação acadêmica, observou-se as seguintes relações com as soft skills elencadas neste trabalho:

- Grupo I (Habilidades de Comunicação) está relacionado ao inciso V do documento: *“comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica; ser capaz de expressar-se adequadamente, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português...”*;
- Grupos II (Habilidades de Gerenciamento de Desempenho) e V (Habilidades de Liderança) estão relacionados ao inciso VI do documento: *“trabalhar e liderar equipes multidisciplinares; ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva; atuar, de forma colaborativa, ética e profissional em equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede; gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos; reconhecer e conviver com as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais)...”*;
- Grupo III (Habilidades de Autogerenciamento) não está diretamente relacionado a nenhum dos incisos do Art. 4º, mas relaciona-se parcialmente ao Art. 3º inciso I, que diz respeito às características que o perfil do egresso do curso de graduação em Engenharia deve compreender: *“ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica”*;

Conclui-se que todas 14 competências selecionadas vão ao encontro das DNCs propostas, sejam tocantes ao artigo 3º – características que o perfil do egresso do curso de

graduação em Engenharia deve compreender – ou ao artigo 4º – competências que o curso de graduação em Engenharia deve propiciar aos seus egressos ao longo da formação acadêmica. O Grupo VI (Habilidades Políticas/Culturais), apesar de não constar na Tabela 9 gerada, relaciona-se ao Art. 3º inciso V: “considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho”.

4.5 ANÁLISE DE DADOS PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Devido ao espaço amostral significativo obtido no curso de Engenharia Civil, se comparado aos demais cursos estudados, optou-se por repetir os procedimentos 2 e 3 realizados anteriormente, comparando as respostas entre professores e alunos do curso. O número total de respondentes foi de 15 professores (7 relacionados à gestão acadêmica) e 46 alunos (11 pertencentes à metade inicial do curso e 35 à metade final).

As tabelas referentes ao procedimento 2 (relação das principais soft skills ranqueadas), encontram-se no Apêndice B deste documento. Ao realizar o procedimento 3 (análise de convergência de percepções), observou-se a sobreposição de 9 das 25 competências ranqueadas, ou seja, 36%; logo, foi gerada uma lista resultante dos dados em comum (9 competências), somadas às 3 competências presentes no topo em cada uma das listas, não comuns entre si, as quais foram: “Tomar iniciativa / Proatividade” (indicada pelos professores) e “saber dar e receber feedbacks” (indicada pelos alunos) “, totalizando 11 itens. Feito isso, elencou-se novamente as soft skills em grupos para fins de organização, conforme exposto na Tabela 10. A abreviação (A.C) refere-se a “Alunos do curso de Engenharia Civil” e (P.C) refere-se a “Professores do curso de Engenharia Civil”. “(Média Grupo)” refere-se à média entre os valores “(Média A.P + P.P)” do grupo de soft skills em questão.

Tabela 10: Lista de 11 soft skills – Professores e alunos (Engenharia Civil)

Item	Grupo	Competência	Diferenças Totais			
			(P.C)	(A.C)	(Média P.C + A.C)	(Média Grupo)
1	I - Habilidades de Comunicação	Expressar-se com clareza e convicção	3,09	4,07	3,58	3,58

Continua

Tabela 10: Continuação

2	II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	Saber dar e receber feedbacks	1,83	4,88	3,35	3,35
3	III - Habilidades de Autogerenciamento	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	2,58	5,40	3,99	3,62
4		Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe melhor suas atividade	2,45	4,87	3,66	
5		Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	2,45	4,67	3,56	
6		Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	2,78	4,47	3,62	
7		Procurar ajuda quando necessário	2,85	4,13	3,49	
8		Tomar iniciativa / Proatividade	3,08	3,73	3,40	
9	IV - Habilidades Interpessoais	Fazer comentários/críticas construtivos(as)	2,77	4,77	3,77	3,54
10		Promover um ambiente de equipe	3,02	4,00	3,51	
11		Construir uma rede de contatos	2,32	4,38	3,35	

Ao comparar a Tabela 9 e Tabela 10, referente aos resultados obtidos através do procedimento 3 para os dois casos estudados (amostragem total e somente para o curso de Engenharia Civil), observou-se sobreposição de 5 das 14 competências elencadas inicialmente (35,7%). A Tabela 11 abaixo é resultado dos dados em comum entre as tabelas analisadas; as abreviações (A.C) e (P.C) dizem respeito aos alunos e professores do curso de Engenharia Civil, enquanto que (A) e (P) referem-se aos respondentes sem distinção de curso. Tomando como base o modelo analítico proposto, o baixo número de itens semelhantes às duas tabelas comparadas leva a concluir que não há um posicionamento geral quanto às 25 competências consideradas prioritárias a serem desenvolvidas nos cursos de Engenharia. O grupo “Habilidades de Autogerenciamento” apresentou “Diferenças Totais” superiores quando analisado o cenário específico de Engenharia Civil, tanto para as notas atribuídas pelos alunos quanto pelos professores, podendo indicar que essas competências são vistas como prioritárias principalmente para o curso em questão, e também significativamente no panorama geral da UFRGS.

Tabela 11: Lista de 5 soft skills - convergência entre panorama geral UFRGS e Engenharia Civil

Item	Grupo	Competência	Diferenças Totais			
			(P.C)	(A.C)	(P)	(A)
1	I - Habilidades de Comunicação	Expressar-se com clareza e convicção	3,09	4,07	3,06	4,11
2	II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	Saber dar e receber feedbacks	1,83	4,88	2,31	4,24
3	III - Habilidades de Autogerenciamento	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	2,58	5,40	2,05	4,38
4		Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	2,45	4,67	1,90	4,20
5		Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	2,78	4,47	2,52	4,13

4.6 ANÁLISE DE DADOS PARA O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

O espaço amostral analisado no curso de Engenharia de Produção também foi significativo quando comparado aos demais cursos estudados. Logo, optou-se por aplicar o procedimento 3.5.5 também para este grupo.

O número total de respondentes foi de 5 professores (todos possuíram ou possuem vínculo relacionado à gestão acadêmica) e 20 alunos (4 pertencentes à metade inicial do curso e 16 à metade final).

As tabelas referentes ao procedimento 2 (relação das principais soft skills ranqueadas), encontram-se no Apêndice C deste documento. Ao realizar o procedimento 3 (análise de convergência de percepções), observou-se a sobreposição de 11 das 25 competências ranqueadas, ou seja, 44%; logo, foi gerada uma lista resultante dos dados em comum (11 competências), somadas às 3 competências presentes no topo em cada uma das listas, não comuns entre si, as quais foram: “adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo” e “manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição” (indicadas pelos professores); além das duas “conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)” e “desenvolver e demonstrar empatia” (indicada pelos alunos), totalizando 15 itens. Feito isso, elencou-se novamente as soft skills em grupos para fins de organização, conforme exposto na

Tabela 12. A abreviação (A.P) refere-se a “Alunos do curso de Engenharia de Produção” e (P.P) refere-se a “Professores do curso de Engenharia de Produção”. “(Média Grupo)” refere-se à média entre os valores “(Média A.P + P.P)” do grupo de soft skills em questão.

Tabela 12: Lista de 15 soft skills – Professores e alunos (Engenharia de Produção)

Item	Grupo	Competência	Diferenças Totais			
			(P.P)	(A.P)	(Média P.P + A.P)	(Média Grupo)
1	I - Habilidades de Comunicação	Negociar	2,80	4,55	3,68	3,29
2		Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição	2,80	3,55	3,18	
3		Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo	2,80	3,25	3,03	
4	II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	Desenvolver os outros no âmbito profissional	2,25	4,30	3,28	3,12
5		Reconhecer o esforço das pessoas	2,25	3,90	3,08	
6		Saber dar e receber feedbacks	2,00	4,00	3,00	
7	III - Habilidades de Autogerenciamento	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	2,33	4,40	3,37	3,07
8		Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	1,00	5,00	3,00	
9		Reconhecer limitações de si próprio e dos demais	1,67	4,00	2,83	
10	IV - Habilidades Interpessoais	Demonstra-se acessível aos outros	2,00	4,67	3,33	3,06
11		Desenvolver e demonstrar empatia	1,00	5,00	3,00	
12		Transformar uma situação negativa em um aprendizado/situação positiva	1,67	4,00	2,83	
13	VI - Habilidades Políticas/Culturais	Compreender o ambiente político	1,67	5,50	3,58	3,28
14		Trabalhar bem com pessoas de outras etnias, religiões, culturas ou formações acadêmicas	2,33	4,00	3,17	
15		Identificar regras não escritas / não verbais	1,67	4,50	3,08	

Ao comparar a Tabela 9 e Tabela 12, referente aos resultados obtidos através do procedimento 3 para os dois casos estudados (amostragem total e somente para o curso de Engenharia de Produção), observou-se sobreposição de 3 das 14 competências elencadas inicialmente (21,4%). A Tabela 13 abaixo é resultado dos dados em comum entre as tabelas analisadas; as abreviações (A.P) e (P.P) dizem respeito aos alunos e professores do curso de Engenharia de Produção, enquanto que (A) e (P) referem-se aos respondentes sem distinção de curso. As três competências dessa última tabela gerada são semelhantes àquelas presentes na tabela gerada para o curso de Engenharia Civil (Tabela 11), contudo, isso se deu pelo fato das “Diferenças Totais” das notas atribuídas pelos alunos serem bastante relevantes, enquanto que aquelas atribuídas pelos professores não apresentaram resultados tão significativos. O baixo número de itens semelhantes às duas tabelas comparadas inicialmente (Tabela 9 e Tabela 12) leva a concluir que, assim como o para o curso de Engenharia Civil em relação ao panorama geral da UFRGS, não há um posicionamento similar quanto às 25 competências consideradas prioritárias a serem desenvolvidas nos cursos de Engenharia.

Tabela 13: Lista de 3 soft skills - convergência entre panorama geral UFRGS e Engenharia de Produção

Item	Grupo	Competência	Diferenças Totais			
			(P.P)	(A.P)	(P)	(A)
1	II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho	Saber dar e receber feedbacks	2,00	4,00	2,31	4,24
2	III - Habilidades de Autogerenciamento	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	2,33	4,40	1,90	4,20
3		Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	1,00	5,00	2,05	4,38

4.7 COMPARATIVO ENTRE O PANORAMA GERAL E OS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL E PRODUÇÃO

É possível notar divergência entre as percepções dos alunos e professores tanto no panorama geral quanto nos cursos de Engenharia Civil e Produção, uma vez que a convergência entre as 25 soft skills elencadas entre os grupos de participantes em cada um dos cenários foi de, respectivamente, 40%, 36% e 44%. O fato do curso de Engenharia de Produção ter apresentado maior grau de convergência entre as respostas do curso pode ser reflexo deste curso já possuir maior enfoque no desenvolvimento de algumas soft skills. Ao comparar as competências

localizadas no topo das listas geradas com as notas dos professores e alunos, a exemplo da Tabela 6 e Tabela 7, os primeiros 3 itens das listas não foram comuns entre si, e no caso dos cursos de Engenharia de Civil e de Produção, os 8 e 9 primeiros itens das listas também não foram comuns entre si, respectivamente. Logo, ocorre contraste de percepções ao comparar as 25 soft skills de cada lista e também ao confrontar àquelas melhores ranqueadas, as quais, de acordo com a metodologia utilizada neste trabalho, são vistas como prioritárias para serem implementadas nos cursos de Engenharia tomando como base as notas atribuídas pelos participantes.

Ao procurar correspondências entre os cenários estudados, observou-se baixa similaridade entre a Tabela 9, Tabela 10 e Tabela 12, referentes às listas de soft skills geradas em função dos itens convergentes (também adicionados os principais divergentes) elencados através das notas atribuídas pelos professores e alunos da universidade. As Tabelas 11 e 13 apresentam os resultados dessa comparação, elencando 5 e 3 soft skills convergentes para os cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção em relação ao panorama geral da UFRGS, respectivamente.

Cabe salientar a quantidade de dados obtidos através dessa pesquisa foram limitados, principalmente em relação aos últimos blocos de questões, pois as taxas de respostas diminuíram gradativamente ao longo do questionário, comprometendo assim o grau de confiabilidade das tabelas geradas. Entretanto, em todos os cenários estudados as notas atribuídas pelos professores e alunos apresentaram discordâncias em alguns itens, levando a concluir que as percepções de ambos os grupos em relação às soft skills são em parte contrastantes, carecendo de mais pesquisas e discussões sobre o tema na universidade.

4.8 ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS – PERGUNTA DISSERTATIVA

1

a) Disciplinas indicadas por alunos e professores

A primeira questão dissertativa era a seguinte: “Indique as disciplinas do seu curso que, na sua opinião, vêm apresentando sucesso para o desenvolvimento de soft skills - seja pela

metodologia aplicada ou pelo conteúdo ministrado. Sinta-se livre para escrever comentários”. Um total de 42 responderam à primeira questão dissertativa, dos quais 25 indicaram disciplinas que alegam desenvolver competência, sendo 21 alunos e 4 professores; os demais negaram ter conhecimento de disciplinas ou mostraram seu ponto de vista sem mencioná-las. O Quadro 3 apresenta os dados levantados, a abreviação (a) refere-se a “Alunos” e (p) refere-se a “Professores”, sendo assim, na coluna “Curso” está entre parênteses o total de respondentes e na coluna “Disciplina” está o número de participantes que convergiram à mesma resposta.

Quadro 3: Disciplinas indicadas por alunos e professores

Curso	Disciplina
Ambiental (1a)	Climatologia I (a) Controle e Gestão de Recursos Hídricos (a) Instrumentação em Ecologia (a) Hidrologia I (a)
Civil (7a + 1 p)	Administração e Finanças (a) Diagnóstico e Controle de Impactos Ambientais (3a) Economia (a) Edificações I (a) Edificações III (a) Engenharia da Qualidade A (a) Empreendedorismo (a+p) Estruturas de Edifícios Altos (a) Fundações (a) Higiene e Segurança do Trabalho (a) Impacto ao Meio Ambiente (a) Mecânica Estrutural II (a) Rodovias (2a) Gerenciamento da Construção (p) Alvenaria Estrutural (p) Práticas de Orçamentação (p)
Controle e Automação (1a + 1p)	Mecanismos (a) Projeto I, II e III (p)
De Energia (1a)	Projetos em Energia (a)
De Materiais (1a)	Biomateriais (a) Soldagem e técnicas conexas (a)
	Análise Gerência de Custos (I e II) (a) Desenho Técnico (a) Engenharia do Produto (a+p) Empreendedorismo (a+p)

Continua

Quadro 3: Continuação

De Produção (3a + 1p)	Gerência da Qualidade (a) Gestão de projetos e Inovação (2a+p) Introdução à Engenharia de Produção (3a+p) Introdução a Programação a EP (a) Sistemas Produtivos I (a) Gerenciamento de Serviços (p) Sistemas de Garantia da Qualidade (p) Outras em diversos níveis (p)
Elétrica (1a)	Conversão Eletromecânica de Energia II (a)
Mecânica (4a)	Administração e Finanças (a) Desenho Técnico II (a) Introdução à Engenharia Mecânica (2a)
Química (2a)	Empreendedorismo e Inovação (a) Introdução à Engenharia Química (a) Química analítica instrumental (a)

Apesar de poucos professores terem indicado disciplinas – 3 num total de 8 – nota-se que as opiniões entre os alunos e o professor do curso de Engenharia de Produção convergiram mais do que quando comparado aos de Engenharia Civil. Analisando o maior espaço amostral entre alunos de um mesmo curso - 7 da Engenharia Civil – concluiu-se também que não houve um número significativo de respostas em comum. Entretanto, observou-se similaridade dentre as respostas dos alunos da Engenharia de Produção, dado que os três indicaram a disciplina “Introdução à Engenharia de Produção” e dois a disciplina “Gestão de projetos e Inovação”. O Quadro 4 abaixo foi elaborado contendo apenas as disciplinas que obtiveram mais de uma indicação por parte dos alunos ou professores.

Quadro 4: Disciplinas indicadas mais de uma vez por alunos ou professores

Curso	Disciplina
Civil (7a + 1 p)	Diagnóstico e Controle de Impactos Ambientais (3a) Empreendedorismo (a+p) Rodovias (2a)
De Produção (3a + 1p)	Engenharia do Produto (a+p) Empreendedorismo (a+p) Gestão de projetos e Inovação (2a+p) Introdução à Engenharia de Produção (3a+p)
Mecânica (4a)	Introdução à Engenharia Mecânica (2a)

b) Comentários acerca disciplinas indicadas por alunos e professores

Oito alunos complementaram suas respostas acerca das disciplinas que acreditavam propiciar o desenvolvimento de soft skills, o Quadro 5 apresenta a relação das disciplinas e os comentários. Conforme esperado, os estudantes alegaram que os conteúdos das disciplinas em questão não abordaram diretamente aspectos relacionados ao desenvolvimento dessas competências, contudo, tanto o próprio perfil do docente quanto as metodologias aplicadas colaboraram para que de alguma forma o aluno pudesse refletir sobre ou experimentar eventos que promoveram o desenvolvimento de soft skills. Foi identificado o uso de práticas de aprendizagem ativa - Sala de Aula Invertida, Problem Based Learning e Project Based Learning – além de avaliações durante as aulas que contemplaram também análises de comportamentos dos estudantes; faz parte também desse processo aspectos particulares de cada professor, os quais não serão abordados nesse momento, pois não há dados suficientes para realizar essa análise qualitativa. Diante das informações contidas no Quadro 3, Quadro 4 e Quadro 5, é interessante que os coordenadores de cursos e professores interessados que troquem informações juntos aos ministrantes das disciplinas indicadas, sendo essa uma maneira para replicar exemplos de boas práticas já em andamento na própria universidade e, se possível, trabalhar em conjunto para aperfeiçoá-las e formalizá-las junto aos planos de ensino.

Quadro 5: Disciplinas que apresentam sucesso para o desenvolvimento de soft skills - percepção dos estudantes

Curso	Aluno - Situação no Curso	Disciplina	Comentário
Ambiental	Metade final	Ecologia	O professor auxiliou bastante, pois sendo um curso de engenharia ficamos em geral “fechados no nosso próprio mundo.”
		Climatologia I e Hidrologia I	Foram de grande ajuda no processo de tomada de decisões, delegar e trabalhar em conjunto
Civil (2a)	Metade final	Edificações III (a)	A professora utiliza a "sala de aula invertida"

Continua

		Diagnóstico e Controle de Impactos Ambientais (a)	Em ambas cadeiras existem trabalhos semanais em grupos ou duplas para serem entregues e apresentados ao restante da turma. Ambas permitem que se desenvolva um conceito teórico em grupo, o que gera um espaço para debates, concordâncias, discordâncias, divisão de tarefas e comunicação interna, de equipe, e externa, para o restante da turma, seja escrita ou falada.
		Estruturas de Edifícios Altos (a)	
Controle e Automação	Metade Inicial	Mecanismos	Ajuda a ter pensamento crítico e em como usar tais ferramentas de acordo com o ambiente e necessidades.
De Materiais	Metade final	Soldagem	Em relação à metodologia, mas não ao conteúdo ministrado: o professor ministrante relaciona os conteúdos a situações práticas da indústria e provoca reflexões sobre tomada de decisão, integridade e responsabilidade no trabalho, análise de recursos disponíveis, entre outras.
		Biomateriais	Em relação à metodologia, mas não ao conteúdo ministrado: a metodologia do trabalho final da disciplina (elaboração de vídeo com tema técnico, porém linguagem acessível para leigos) é interessante para desenvolver competências de comunicação, como aprender a adequar o discurso ao público, por exemplo.
Elétrica	Metade final	Conversão Eletromecânica de Energia II	O professor aplica metodologias que incentivam o desenvolvimento das soft skills. Em cada aula de laboratório ele avalia, além dos resultados dos experimentos, a atitude e a organização de cada estudante.
Mecânica (2a)	Metade Inicial (2a)	Desenho Técnico II (2a)	Pede um projeto que envolve a solução de um problema multidisciplinar a professora tenta ao máximo incentivar condutas positivas de cooperação entre os alunos, empatia e posicionamento profissional/respeitoso dos alunos.
		Introdução à Engenharia Mecânica (2a)	O professor comentou muito sobre o ambiente empresarial e como os futuros profissionais deveriam se portar, quais os desafios que estarão à espera e inclusive trouxe profissionais de várias áreas da engenharia para dar pequenos relatos sobre o mercado de trabalho

c) Contrapontos: relevância, necessidade e possibilidade em promover o desenvolvimento de soft skills

Um total de 5 alunos e 4 professores se manifestaram explicitamente que desconhecem alguma disciplina do curso que propicie o desenvolvimento de soft skills. Dentre as respostas, um aluno da Engenharia Civil acredita que a abordagem não será diferente até o final do curso, e um aluno da Engenharia da Computação alegou que todas as disciplinas têm sido limitadas ao conteúdo específico, sem desenvolver qualquer coisa fora do plano de ensino. A opinião de um professor, qual não será informado o curso para evitar exposição, foi bastante contundente, pondo em pauta se é realmente necessário ou factível o desenvolvimento dessas competências no âmbito acadêmico - segue abaixo:

“TODAS as perguntas são relativas a Soft Skills. Não vi perguntas relativas à importância do conhecimento técnico, que é o que realmente forma um bom engenheiro. Um "engenheiro" que só domina os soft skills, não é engenheiro, é um administrador ou talvez, como se diz atualmente, um "coach". Acha que sabe gerenciar pessoas, atividades, fala bonito, mas não sabe projetar ou otimizar um processo ou equipamento. É um Engenheiro de “Blá-Blá-Blá”. É preciso soft skills? É claro. E isso se deve fazer com novas metodologias de ensino das disciplinas já existentes. Evitar as aulas exposição e usar aulas participativas. Isso precisa da mudança de postura dos professores e dos alunos, pois quando se tenta usar uma metodologia mais participativa, muitos alunos não demonstram interesse, pois é mais cômodo continuar no esquema de decorar listas de exercícios e provas antigas e ser aprovado com o menor esforço possível.”

O contraponto acima se inicia de forma polêmica, partindo da premissa de que abordar um tema relacionado às soft skills remete que o desenvolvimento de hard skills não é relevante para a formação de um engenheiro, sendo um campo excludente em relação ao outro. Porém, deve-se deixar claro que, na ótica deste trabalho, ambas as dimensões de competências são vistas como importantes e necessárias para a formação de um profissional, e o que se busca é elevar a capacitação voltada para competências comportamentais sem acarretar em ônus àquelas de caráter técnico. Na segunda parte da argumentação, o participante alega que os alunos em geral não colaboram quando são propostas metodologias participativas (provavelmente relacionadas à aprendizagem ativa), procurando dispender o mínimo de energia para ser aprovado nas disciplinas. Esse é um ponto bastante relevante, podendo fazer um paralelo com a seguinte

afirmação “*Os hábitos, dizem os cientistas, surgem porque o cérebro está o tempo todo procurando maneiras de poupar esforço. Se deixado por conta própria, o cérebro tentará transformar quase qualquer rotina num hábito, pois os hábitos permitem que nossas mentes desacelerem com mais frequência*” (DUHIGG, 2012, pg 43); de acordo com o autor desse livro, o processo que configura um hábito é um looping de três estágios: o primeiro é uma “deixa” (gatilho), um estímulo que manda seu cérebro entrar em modo automático, e indica qual hábito ele deve usar; depois há a rotina, que pode ser física, mental ou emocional; por último, há uma recompensa, que ajuda seu cérebro a saber se vale a pena memorizar este loop específico para o futuro; ou seja, quando um hábito surge, o cérebro para de participar totalmente das tomadas de decisões, passando promover ações quase que automáticas. Analogamente, grande parte dos alunos da universidade desenvolvem o hábito de estudo com base nesse modelo, no qual a “deixa” é: diante da necessidade de ser aprovado em um teste, a forma mais eficaz para abranger o conteúdo é decorar exercícios e provas antigas; a rotina passa a ser estudar com poucas horas de antecedência, pois já se é conhecido os assuntos com maior probabilidade de serem abordados e há apoio de outros colegas que também estão estudando através do mesmo material; por fim, a recompensa é ser aprovado na disciplina e atribuir esse processo como um ciclo virtuoso. Não deve ser visto como surpreendente ou incoerente o fato dos estudantes agirem dessa forma, o que deve-se fazer é elaborar estratégias que induzam a uma mudança de hábito por parte dos alunos, como apresentar recompensas não somente atreladas à aprovação na disciplina, mas que apresentem impacto positivo na vida profissional e pessoal do discente, práticas pedagógicas que despertem a curiosidade e promovam maior engajamento, apresentar metodologias de estudo que auxiliem o aluno a obter melhor desempenho, relacionado também com metacognição, entre outros. Dessa forma, é possível que essa série de medidas dê origem a uma cultura organizacional, refletindo em boas práticas dentro na universidade e, posteriormente, nas empresas as quais os egressos farão parte.

d) Contrapontos: desenvolvimento de soft skills de forma indireta – experiências vs aprendizado.

Um aluno do curso de Engenharia Civil, o qual estava na metade inicial do curso, sugere que o desenvolvimento de soft skills atualmente se dá de forma indireta, uma vez que os alunos estão expostos a situações adversas nas quais é necessário procurar alternativas e mudar seu comportamento para atingir os objetivos:

“O desenvolvimento de soft skills ocorre atualmente pela capacidade do aluno em se superar, em se reinventar, em tentar ser melhor para ser aprovado na disciplina. A metodologia aplicada ou conteúdo, nas cadeiras de engenharia não possuem, na minha percepção, o desenvolvimento desses soft skills como objetivo. Elas apenas fazem com que eles surjam ou se reforcem por necessidade. Então, de certa forma, quaisquer cadeiras que exijam trabalhos em grupos influenciam no desenvolvimento de soft skills do aluno (alguns dos citados na pesquisa).”

Essa argumentação leva a um ponto bastante importante a ser estudado: expor o indivíduo a uma série de experiências, nas quais se fazem necessárias mudanças de comportamento, é garantia de aprendizado? De acordo com (Del Prette & Del Prette, 2005), o domínio de competências socioemocionais depende fortemente de variáveis ambientais; caso o aluno não aprenda a identificar o que se é esperado, o contexto no qual está atuando, e as atitudes as quais devem ser tomadas frente às adversidades, corre-se o risco de apresentar comportamentos sociais incompatíveis com o requerido, impactando negativamente em processos cognitivos e afetivos (Gondim, Morais, Brantes, 2014). Nessa ótica, o ambiente desejável para o desenvolvimento de competências é aquele que propicia uma sequência de eventos que incluem experimentar, refletir, aplicar e transferir (ERAT) os conhecimentos, as habilidades e os sentimentos adquiridos, facilitando a aplicação prática e a transferência a novos contextos (Gondim & Mutti, 2011). Tomando como base também a concepção de aprendizagem experiencial exposto de Kolb (1984), o qual a define como um processo no qual o conhecimento é criado via transformação da experiência, conclui-se que, idealmente, o papel da universidade além de expor os alunos a situações, cobrar-lhes resultados, e esperar que as competências sejam desenvolvidas somente de forma indireta, deve-se também fornecer-lhes subsídios que os permitam refletir, aplicar e transferir habilidades e sentimentos de forma contínua, gerando aprendizado sobre situações vivenciadas tanto na academia quanto nas experiências em estágios, visto que é também responsabilidade da Instituição de Ensino dar suporte durante essa fase na formação.

e) Contrapontos: hard skills – o diferencial dos alunos da UFRGS?

Um estudante do curso de Engenharia Mecânica, o qual estava na metade inicial do curso, coloca em pauta uma questão frequentemente debatida entre os alunos da universidade e no

mercado de trabalho: seriam as hard skills o diferencial entre os egressos da UFRGS? Logo, poderia ser prejudicial no ponto de vista competitivo o desenvolvimento de Soft Skills? Segue abaixo a argumentação dada pelo participante:

Na minha opinião, eu acredito que os soft skills sejam melhores desenvolvidos no ambiente empresarial e não na universidade. Na universidade, os alunos de engenharia devem utilizar seu tempo para desenvolver as habilidades técnicas. No máximo, cursos de softskills deveriam ser oferecidos como complemento, fora do curriculum do curso. Retirar carga horária de cadeiras fundamentais para a formação técnica do aluno para a inclusão de cadeiras com objetivo de desenvolvimento de Soft Skills seria um grande erro. O desempenho técnico dos alunos egressos da UFRGS é um grande diferencial no mercado. Se retirarmos carga horária técnica, isso certamente será comprometido. Muitos dos temas apresentados como soft skills nessa pesquisa requerem anos de desenvolvimento, de trabalho, de self awareness, de correções e inclusive de análise psicoterapêutica contínua e sistematizada. Por isso, não acredito que a inclusão de cadeiras de soft skills possa trazer benefício a longo prazo, frente ao custo que será imposto (retirada de carga horária técnica). A Adm. da UFRGS poderia oferecer cadeiras focadas nos temas apresentados nesta pesquisa como formação complementar para os cursos de Engenharia.

A alegação acima faz um comparativo entre as duas dimensões de habilidades, indicando que prever carga horária para o desenvolvimento de soft skills poderá acarretar em ônus à formação do egresso, pois o conhecimento técnico é visto como o fator principal de destaque entre os egressos da UFRGS. Nessa problemática entra em questão o fator custo de oportunidade, conceito primeiramente discutido pelo autor Frederich Von Wieser (1851-1926), comumente utilizado na economia para indicar o custo de algo em termos de uma oportunidade renunciada ou seja, o custo, até mesmo social, causado pela renúncia do ente econômico, bem como os benefícios que poderiam ser obtidos a partir desta oportunidade renunciada ou, ainda, a mais alta renda gerada em alguma aplicação alternativa James M. Buchanan (1987). Para aplicar essa lógica, dever-se-ia inicialmente analisar o quanto determinada atividade propicia agregação de valor, ou seja, verificar se o diferencial dos alunos da UFRGS se dá propriamente em função do conteúdo que lhes é transmitido, ou se é em função das situações as quais o estudante é exposto, cabendo a ele capacidade de se “reinventar” (conforme mencionado por um aluno neste trabalho), desenvolvendo dessa forma sua capacidade cognitiva, habilidades e até mesmo atitudes, não necessariamente relacionadas ao nível de aprofundamento do conteúdo em si. O

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), por exemplo, é um parâmetro utilizado pelo MEC para avaliar o nível técnico dos estudantes das universidades, entretanto, não é um indicador confiável para medir o nível de competitividade dos alunos da UFRGS no mercado, pois não retrata quais as preferências dos empregadores, a taxa de empregabilidade dos alunos, além de ser somente aplicada uma única vez (na conclusão do curso), sem a garantia de que esse conhecimento perdurou pelos anos seguintes e se foi relevante para a atuação profissional. O Jornal Folha de São Paulo realiza anualmente o “Ranking Universitário Folha”, o qual avalia anualmente as universidades considerando os seguintes aspectos: pesquisa (42%), ensino (32%), mercado (18%), internacionalização (4%) e inovação (4%); para a obtenção da nota final é levado em conta uma série de critérios, como opinião docentes (20%), opinião de empregadores sobre preferências de contratação (18%), o número de publicações (7%) e citações de artigos (7%), quantidade de professores com dedicação integral ou parcial (4%), entre outros. Logo, também seria incorreto afirmar que uma universidade estar bem ranqueada de acordo com o Jornal Folha de São Paulo se deve exclusivamente ao fato dos egressos terem as hard skills bem desenvolvidas.

Não é possível alegar também, por exemplo, que a aprovação de um estudante em determinada disciplina é garantia de que este teve os conhecimentos técnicos consolidados, compondo assim parte o seu perfil profissional, pois entra em questão análises mais complexas. Uma delas é a capacidade que o indivíduo tem em assimilar e armazenar de forma duradoura os conhecimentos adquiridos, ou seja, relacionada aos tipos de memórias de longo prazo, as quais o neuropsicólogo Squire (1986) classifica em dois campos distintos: 1) explícita ou declarativa (destinada à acumulação de fatos e dados derivados de experiências de aprendizagem, informações conscientemente explicitáveis) e 2) implícita ou não declarativa (relacionada a execução de tarefas essencialmente motoras que envolvem rotinas, referente a habilidades, hábitos e pré-ativações). Há subdivisões para ambas as classificações das memórias mencionadas, podendo variar de acordo com a abordagem de cada autor, mas o ponto que se deseja colocar em questão é: se tem-se como objetivo validar a afirmação de que os conhecimentos transmitidos alunos foram consolidados e estarão disponíveis por um longo período de tempo na memória do aluno, dever-se-ia primeiramente ter noção de como se dá o armazenamento desses conhecimentos, para então apresentar as metodologias que contribuíram para esses processos cognitivos e indicadores que comprovam o sucesso dos procedimentos adotados. Além disso, há fatores que impactam em processos cognitivos como, por exemplo, a

qualidade do sono, apontada como fator fortemente relacionado na reestruturação e consolidação de memórias/aprendizados (FIGUEROLA e RIBEIRO, 2013; COUSINS e FERNÁNDEZ, 2019) - a teoria que sustenta essa afirmação se baseia em estudos cuja privação do sono evidenciou dificuldades de retenção de memória de longo prazo (SUCHECKI e ALMEIDA, 2008). Em virtude de esse tema envolver aspectos pertinentes a outras ciências, como neurociência e psicologia, conclui-se que há poucos subsídios para afirmar que o sucesso obtido pelos estudantes da UFRGS se dá preponderantemente através da carga horária ou nível de aprofundamento dos conteúdos ministrados atualmente. Logo, encontram-se dificuldades para estimar-se o custo de oportunidade entre priorizar o desenvolvimento de *hard skills vs soft skills*, pois não há estudos que evidenciem que o bom desempenho dos alunos da UFRGS relaciona-se diretamente a conhecimentos técnicos, podendo na verdade ser uma decorrência de uma maior capacidade de raciocínio lógico, competências comportamentais desenvolvidas indiretamente ao longo da jornada acadêmica ou até mesmo a outros recursos culturais e de relacionamento social aos quais os estudantes da UFRGS podem eventualmente ter mais acesso (ensino prévio de qualidade, pais mais escolarizados, com maior redes de contatos, entre outros).

Há também outro ponto relevante nessa questão, estudantes graduados em universidades públicas passam por três processos de filtro ou seleção ao longo de suas trajetórias acadêmicas: processo seletivo rigoroso para ingresso (vestibular ou SISU), jubramento (desligamento compulsório por decurso do tempo máximo de graduação, estimado como duas vezes a duração prevista para o curso) e evasão escolar (voluntária). Consequentemente, pode-se alegar que os egressos dessas universidades são indivíduos que já possuem boa capacidade cognitiva e desenvolveram as habilidades comportamentais necessárias para a conclusão do curso durante sua jornada acadêmica, dado o alto nível de exigência de IES públicas em geral. Essas características por si só já compreendem parte de um perfil profissional, que pode estar relacionado à imagem positiva que os alunos de Engenharia da UFRGS têm no mercado de trabalho, contudo, vale lembrar que há uma enorme parcela daqueles que não superam essas adversidades de forma espontânea, e que talvez pudessem superá-las se o ambiente fosse mais favorável para esse desenvolvimento. O grande desafio é diminuir a evasão, aumentar a taxa de conclusão dos cursos e fomentar em um número maior de alunos o desenvolvimento das habilidades comportamentais não somente necessárias à conclusão de sua graduação, como

também as necessárias para o exercício profissional no ambiente de trabalho em contínua transformação.

f) Contrapontos: desenvolvimento de soft skills associado aos professores

Alguns participantes alegaram que a iniciativa e êxito para o desenvolvimento de soft skills estão relacionadas muito mais ao professor do que propriamente à disciplina em questão, ou seja, a personalidade, valores, experiências pessoais e até mesmo as competências adquiridas ao longo da vida profissional são fatores que contribuem para esse cenário. Apesar de a maioria dos professores não terem realizado cursos ou serem instruídos quanto a metodologias que visem o desenvolvimento de soft skills, muitas vezes as adquirem e transmitem aos alunos fortuitamente, sem necessariamente ter essa atividade planejada. Nota-se que a capacitação dos docentes é também essencial para o desenvolvimento de soft skills, logo, é importante que a própria IES incentive e enxergue isso como um processo que agregará valor à formação dos estudantes da universidade.

“... vejo esses skills associados mais ao professor que a cadeira em si”. – Aluno na metade final do curso de Engenharia Elétrica.

“Geralmente depende do professor que ministra a disciplina, no curso de Engenharia Civil essas abordagens ocorrem em disciplinas como Diagnóstico e Controle de Impactos Ambientais e Higiene e Segurança do Trabalho, mas como o curso é voltado para questões mais técnicas, o diálogo abordando soft skills ocorre em função da valorização que cada professor dá para essa área. Em geral, alguns professores, por visão pessoal, costumam abordar essas questões aplicadas, mas deveria ser dado mais atenção a isso. Inclusive, os professores que abordam esses assuntos são muito bem vistos entre os alunos, por aproximar as questões técnicas do mundo real e da prática da vida profissional, o que é muito necessário.” - Aluno na metade final do curso de Engenharia Civil.

g) Exemplo de boa prática em universidade do exterior

Um estudante do curso de Engenharia Mecânica, o qual estava na metade inicial do curso, apresentou uma metodologia de Problem Based Learning, composta também pela elaboração

de um vídeo em formato de Pitch (apresentação com objetivo de despertar o interesse da outra parte, seja investidor ou cliente, pelo seu negócio), aplicada numa disciplina de uma universidade na Argentina. A prática citada é bastante interessante, visto que pode abordar as seis soft skills relacionadas a habilidades de comunicação selecionadas neste trabalho: manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição, expressar-se com clareza e convicção, negociar, sintetizar as ideias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem, ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz, adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo; além disso, está envolvida a habilidade de liderança: desenvolver estratégia/plano. Devido aos diversos assuntos possíveis de serem abordados nesse tipo de atividade, pode ser uma boa alternativa a ser implementada até mesmo nas cadeiras com viés mais técnico, uma vez que se distingue do modelo de apresentação comum, passando a ter também um viés empreendedor.

“... um exemplo que não é de uma disciplina da UFRGS, e sim de uma universidade argentina em que estou estudando nesse semestre: na disciplina de Estudo dos Materiais, o trabalho final (em grupo) consiste em identificar um problema de engenharia, desenvolver uma solução e apresentá-la em formato vídeo-pitch como se o grupo estivesse tentando "vender" a sua ideia (para um executivo de uma empresa, por exemplo). Achei a metodologia interessante, porque o trabalho é amplo (parte do desafio é exatamente encontrar o problema a ser resolvido) e o formato de apresentação proposto é muito aplicável à vida profissional e bem diferente do que tenho visto na UFRGS.”

4.9 ANÁLISE DE DADOS – PERGUNTA DISSERTATIVA 2

A última questão do formulário questionava se o participante tinha conhecimento de projetos na UFRGS que visassem o desenvolvimento de soft skills; caso positivo, pedia para mencioná-los. Dos 36 participantes que responderam a essa pergunta, 22 alegaram que não tinham conhecimento de projetos, correspondendo a 61%. Tomando como base os 59 participantes que responderam à última questão objetiva, 23 se abstiveram para responder essa questão dissertativa. Logo, somando as abstenções e os participantes que responderam não ter conhecimento de projetos que visem o desenvolvimento de soft skills, chega-se ao percentual de 76%.

Há dois prováveis motivos que levaram a um número bastante alto de participantes alegarem não ter ciência de projetos que promovam o desenvolvimento de soft skills; o primeiro é que, de fato, podem julgar que não há relação entre as atividades e o desenvolvimento dessas competências, o segundo é que talvez desconheçam sobre a existência dos projetos, os assuntos abordados ou resultados obtidos pelos alunos. Logo, não há dados suficientes para concluir se são as atividades que não estão sendo percebidas como apresentando sucesso ou se não estão devidamente difundidas entre alunos e professores da UFRGS. As Empresas Juniors de maneira geral foram as que receberam um maior número de indicações, 5 das 14 pessoas que responderam positivamente à essa questão dissertativa. O Quadro 6 apresenta a relação dos projetos elencados e os comentários dos participantes.

Quadro 6: Projetos/Atividades Extraclasse indicados por alunos e professores

Projetos / Atividades Extraclasse	Comentários
Projetos de extensão	Ex: Sistema de Apoio ao Saneamento Básico.
Empresas Juniors (5x)	Lá desenvolvem visão sistêmica, proatividade, entre outros
Enactus	-
O projeto Tamo Junto, do Instituto de Informática.	Pertencente ao Instituto de Informática. Em pequenos grupos, formados por um professor, um aluno em estágio avançado do curso e outro alunos iniciantes, a ideia é promover vínculos entre o pessoal envolvido com o instituto e desenvolver algumas capacidades pessoais, além de orientar e auxiliar em possíveis dificuldades que os envolvidos estejam passando.
Projetos da SEDETEC e da Escola de Engenharia (2x)	-
Palestras divulgadas pela Comgrad	Ex: plenária da mecânica, rodas de conversas.
Bagual Racing	Equipes de competição, estimula a resolução de conflitos.
CEUE e Diretórios Acadêmicos (2x)	Destaque aos Diretórios Acadêmicos da Engenharia Civil, Mecânica e Química. Estão sempre promovendo cursos de complementação curricular e palestras que buscam a reflexão. Ex: Meu i0.
Grupos de Pesquisa	-
Grupo de discussão e oratória	-
Atléticas Acadêmicas	-
PET	-

4.10 CONTRUÇÃO DO SEGUNDO INSTRUMENTO

Com base na Tabela 9 - lista das 14 soft skills elencadas através da análises de professores e alunos - obtida através dos dados compilados do primeiro questionário, foi elaborado um segundo questionário, dessa vez com o público alvo apenas os professores dos cursos de Engenharia da UFRGS. Nessa pesquisa qualitativa questionou-se se o participante vislumbrava alguma prática pedagógica (trabalho em grupo, competição, apresentação de trabalho, defesa de trabalho, PBL, aprendizado colaborativo, sala de aula invertida ou outra atividade) que pudesse desenvolver as habilidades elencadas nas disciplinas que ministra, seja direta ou indiretamente. Além disso, foi questionado se alguma das práticas mencionadas pelo respondente já vinham sendo utilizadas pelo mesmo.

Com o intuito de diminuir o tempo necessário para que o participante respondesse ao questionário, as perguntas foram feitas de acordo com os grupos de competências elencadas na Tabela 9. Optou-se também por unir o grupo II (Habilidades de Gerenciamento de Desempenho) com o grupo V (Habilidades de Liderança), pois jugou-se que nesse contexto havia bastante similaridade entre as dimensões, não sendo necessárias respostas individuais para cada uma delas. Na descrição de cada pergunta constavam as competências pertencentes ao grupo em questão, logo, o professor poderia pensar e metodologias que contemplassem totalmente ou parcialmente as competências apresentadas.

4.11 APLICAÇÃO DO SEGUNDO INSTRUMENTO E ANÁLISE DE RESULTADOS

O questionário foi enviado via e-mail ao público alvo - docentes da Escola de Engenharia da UFRGS – e permaneceu disponível para preenchimento por um período de 20 dias, sendo feita uma chamada extra para obter-se um maior número de respostas. Um total de 7 professores responderam ao formulário, e todos eles o concluíram. O número de docentes de acordo com os cursos de Engenharia foram os seguintes: 1 Civil, 1 Elétrica, 1 Metalúrgica, 1 Química e 3 de Produção.

O Quadro 7 apresenta os comentários dos professores sobre as práticas pedagógicas que desenvolvem de alguma forma algumas das competências indicadas no grupo “I - Habilidades de Comunicação”. Para fim de padronização, foram transcritos apenas os trechos que mencionavam as práticas em questão, entretanto, todos os participantes iniciaram a resposta

explicando que já desenvolvem em aula trabalhos com essa abordagem. Os três professores do curso de Engenharia de Produção, além de serem maioria nesse questionário, apresentaram práticas diferentes das tradicionais, voltadas para aprendizagem ativa. O professor de Química expôs uma metodologia bastante interessante, na qual o aluno gravar um vídeo apresentando a resolução de um exercício; logo, dá oportunidade para que o aluno desenvolva habilidades relacionadas tanto à comunicação quanto à didática, abrindo espaço também para receber *feedbacks* do professor e dos demais alunos e, conseqüentemente, pode reconhecer os pontos a serem melhorados. Os professores de Engenharia Civil, Elétrica e Metalúrgica também apresentaram atividades, mas de forma mais ampla, remetendo àquelas que já são tradicionalmente utilizadas em salas de aula.

Quadro 7: Práticas pedagógicas para "I - Habilidades de Comunicação"

Curso	I - Habilidades de Comunicação
Civil	Apresentações de trabalho, projetos, etc. entre grupos ou individualmente nas turmas. Desenvolvimento de trabalhos escritos, que também demandam uma boa organização das ideias, concisão e clareza. Ambas já são utilizadas.
Produção	Trabalho em grupo, quiz, apresentação de trabalho e sala de aula invertida.
	Apresentação de trabalho final da disciplina em grupo, onde os alunos que assistem a apresentação precisam elaborar uma questão sobre a apresentação e avaliar o grupo que apresentou. A melhor questão é considerada na prova. A apresentação dos grupos é realizada em formato de Pitch, sendo necessário focar na ideia principal, mostrar convicção e chamar a atenção do público. No final das apresentações é escolhido o melhor Pitch; Prática: aprendizagem colaborativa.
	Negociar - trabalho textos sobre negociação com alunos de gestão de projetos e exercitamos no formato de role play (encenação e simulação).
Elétrica	Trabalhos em grupo e apresentação de trabalhos.
Metalúrgica	Trabalhos em grupo, aulas práticas e apresentação de trabalhos. Nas disciplinas da graduação são raras as apresentações de trabalhos e as aulas práticas e vejo que os alunos gostam muito destas práticas. Acho que a sala de aula invertida não funciona. Acredito em educação a distância apenas como ferramenta de apoio às aulas presenciais.
Química	Ministro uma disciplina onde os alunos devem gravar um vídeo apresentando a resolução de um exercício, previamente corrigido. Os vídeos são disponibilizados no Youtube. Os resultados são bastante positivos, pois os alunos se esforçam na compreensão da matéria, na narração e na elaboração do material gravado.

O Quadro 8 diz respeito ao grupo “II - Habilidades de Liderança e Gerenciamento de Desempenho”. Nessa questão 2 professores (28,5%) alegaram ver possibilidade de utilizar práticas que promovam o desenvolvimento dessas habilidades, mas não têm trabalhado ainda com alguma delas. Outros 2 professores indicaram que as práticas em andamento, previstas no plano de ensino, abordam as competências do grupo em questão, contudo, na opinião do autor segue sendo aquelas tradicionais, as quais acredita-se não colaborar tão significativamente para o desenvolvimento de competências comportamentais. Dois professores do curso de Engenharia de Produção e um do curso de Engenharia Elétrica, correspondendo estes a 42,8% do espaço amostral, explicaram sobre práticas inovadoras como aprendizagem colaborativa, Game Based Learning e Project Based Learning.

Quadro 8: Práticas pedagógicas para "II - Habilidades de Liderança e Gerenciamento de Desempenho"

Curso	II - Habilidades de Liderança e Gerenciamento de Desempenho
Civil	As práticas citadas anteriormente atendem, mesmo que indiretamente, as habilidades citadas.
Produção	Vejo possibilidade mas não tenho trabalho isso.
	Em uma das disciplinas, os alunos desenvolvem um trabalho em grupo, onde cada grupo representa uma área funcional de uma empresa real ou fictícia e têm responsabilidades pela elaboração dos documentos do Sistema de Gestão da Qualidade da empresa. Os grupos precisam se organizar, distribuir tarefas e escolher um agente de comunicação com os outros grupos para compartilhamento de informações da empresa necessárias para elaborar os documentos. Além disso, um dos grupos é responsável pela integração dos documentos de todos os grupos e pela postagem do documento final integrado na data indicada pela professora. Essa organização requer definição de lideranças e gerenciamento de atividade e tempo.; No final os grupos avaliam internamente os membros da equipe de acordo a sua participação no desenvolvimento dos documentos. Prática: aprendizagem colaborativa e Game based learning.
	Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido - em engenharia de produto 1 trabalhamos com registro de horas de trabalho da equipe e avaliações periódicas do grupo. Gerenciar prioridades conflitantes - utilizamos ferramentas de matriz de decisão em trabalhos de projeto de produto e gestão de portfólio. Saber dar e receber feedbacks - em gestão de projetos exercitamos o feedback oral em grupo Gerenciar tempo e atividades - em gestão de projetos trabalhamos com ferramentas de cronograma. Desenvolver estratégia/plano - em gestão de projetos e produto 1 trabalhamos com ferramentas de análise de portfólio - baseadas em matrizes de decisão.

Elétrica	Na parte dos trabalhos apresentados pelos alunos, parte da avaliação é definida pelos alunos ouvintes. Nos laboratórios, eles devem planejar a sequência de atividades, antecipando a parte teórica antes do laboratório e focando única e exclusivamente na parte prática durante o laboratório para conseguirem realizar todo ele.
Metalúrgica	O plano de ensino é desenvolvido na íntegra ao longo do semestre. Nenhum item proposto deixa de ser trabalhado.
Química	Atualmente não, mas vislumbro uma atividade onde os alunos são sujeitos à uma espécie de prova oral em grupo e colaborativa. Os alunos devem responder oralmente as perguntas do professor as respostas são avaliadas ou complementadas pelos próprios alunos.; As notas seriam dadas pela colaboração como um todo.

Por fim, o Quadro 9 diz respeito ao grupo “III - Habilidades de Autogerenciamento”. Com base na análise quantitativa realizada no item 3.5.2 (relação das principais soft skills ranqueadas) deste trabalho, era esperando que as competências do Grupo III fossem vistas como baixo nível de importância ou baixa possibilidade de serem desenvolvidas. Diante das respostas dos professores nesse segundo instrumento, pode-se concluir que a maioria (57,1%) alegou não ter conhecimento ou não parou para refletir sobre práticas que desenvolvam essas habilidades de autogerenciamento, os professores dos cursos de Engenharia Civil e Elétrica, os quais correspondem a (28,8%), disseram que as práticas citadas anteriormente atendem de alguma forma às habilidades indicadas; por fim, 1 professor da Engenharia de Produção (14,3%) indicou uma prática relacionada à metacognição.

Quadro 9: Práticas pedagógicas para " III - Habilidades de Autogerenciamento "

Curso	III - Habilidades de Autogerenciamento
Civil	As práticas citadas anteriormente atendem, mesmo que indiretamente, as habilidades citadas.
Produção	Creio que seja possível, mas não parei para pensar nisso. não trabalho nada nesse sentido atualmente.
	Ainda não identifiquei alguma prática pedagógica para desenvolver essa habilidade.
	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição) - em engenharia de produto trabalhamos com mapas mentais que descrevem o processo criativo, de projeto ou leitura de textos.
Elétrica	Idem a resposta da pergunta anterior.
Metalúrgica	Nós engenheiros somos muito racionais.
Química	Não, nenhuma. Não imagino como implementar.

Analisando os três grupos de respostas acima, é possível observar uma relação clara entre o grupo “I - Habilidades de Comunicação” e as práticas pedagógicas levantadas, uma vez que

essas habilidades são de mais fácil compreensão e podem ser mensuradas de alguma forma. Para o grupo “II - Habilidades de Liderança e Gerenciamento de Desempenho” foram indicadas e detalhadas práticas bastante interessantes, principalmente pelos professores do curso de Engenharia de Produção; apesar dessas atividades terem seus conteúdos voltados para as disciplinas do curso em questão, pode-se procurar replicá-las para disciplinas dos demais cursos da Escola de Engenharia, pois há diversas maneiras para elaborar atividades com enfoque em aprendizagem ativa. O grupo “III - Habilidades de Autogerenciamento”, conforme indicado através da análise quantitativa deste trabalho (item 3.5.2), é de maior grau de complexidade e não comumente abordado por professores nas universidades; todavia, essas competências encontravam-se no topo da lista gerada com as respostas dos alunos, levando pensarmos em maneiras para que sejam melhores abordadas pela Instituição de Ensino Superior, visto que, idealmente, deve atender tanto às necessidades impostas pelo mercado de trabalho quanto àquelas desejadas pelos próprios alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função deste trabalho ter se proposto a realizar uma abordagem minudenciada no que diz respeito às competências comportamentais, resultando num modelo teórico com 81 itens, observou-se um baixo número de respondentes e redução gradual das taxas de respostas longo do questionário aplicado, comprometendo assim o grau de confiabilidade da pesquisa. Contudo, de acordo com a escala Likert de 5 pontos adotada, os professores e alunos indicaram que a maioria das competências elencadas são “muito” ou “muitíssimo” importantes para a formação de um engenheiro; vêm sendo “pouco” ou “medianamente” desenvolvidas nas disciplinas dos cursos de Engenharia da UFRGS; e possuem “mediana” ou “muita” possibilidade de serem desenvolvidas nas disciplinas atuais. Quando comparadas as opiniões entre os dois grupos respondentes, os professores percebem a situação de desenvolvimento das soft skills de maneira levemente mais atenuada, ou seja, percebem como menos importantes, com maior desenvolvimento atual e com menor possibilidade de desenvolvimento futuro que os alunos.

Ao ranquear as competências de acordo com as notas atribuídas pelos professores e alunos, separadamente, utilizando uma metodologia específica, comparou-se as percepções dos dois grupos de participantes tanto no panorama geral quanto nos cursos de Engenharia Civil e Produção; a convergência entre as 25 soft skills elencadas entre os grupos de participantes em cada um dos cenários foi de, respectivamente, 40%, 36% e 44%. Além disso, as competências presentes no topo das listas geradas frequentemente não se repetiram entre as demais, indicando que não há parecer unânime quanto às principais soft skills a serem desenvolvidas de acordo com a metodologia aplicada.

A tabela 9 do trabalho apresentou as 14 soft skills com maior potencial de desenvolvimento seguindo o instrumento adotado para análise. Segue a relação delas de acordo com os grupos: “I - Habilidades de Comunicação”: manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição, expressar-se com clareza e convicção, negociar, sintetizar as ideias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem, ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz, adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo; “II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho”: saber dar e receber feedbacks, avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido, gerenciar prioridades conflitantes; “III - Habilidades de Autogerenciamento”: identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional, conhecer

como funciona seu próprio pensamento (metacognição), agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções; “V - Habilidades de Liderança”: gerenciar tempo e atividades, desenvolver estratégia/plano.

Alunos dos cursos de Engenharia da UFRGS indicaram 37 disciplinas as quais acreditam apresentar sucesso para o desenvolvimento de soft skills, enquanto que os professores indicaram 7. O total disciplinas indicadas por mais de um respondente foram 8, segue a relação de acordo com os cursos as quais pertencem: Engenharia Civil - Diagnóstico e Controle de Impactos Ambientais, Empreendedorismo e Rodovias; Engenharia de Produção - Engenharia do Produto, Empreendedorismo, Gestão de projetos e Inovação, Introdução à Engenharia de Produção; Engenharia Mecânica - Introdução à Engenharia Mecânica. Através dos comentários identificou-se o uso de práticas de aprendizagem ativa - Sala de Aula Invertida, Problem Based Learning e Project Based Learning. Além disso, alguns estudantes atribuíram o desenvolvimento de soft skills em sala de aula também à postura e perfil do ministrante. Foi possível identificar que muitas das soft skills elencadas podem ser desenvolvidas sem a necessidade de disciplinas específicas, mas de forma indireta e concomitante com o desenvolvimento das hard skills através de metodologias de ensino ativas, formas de avaliação diferenciadas da simples prova, entre outros.

Um grande número de participantes alegou não ter ciência de projetos na universidade que promovam o desenvolvimento de soft skills. Entretanto, isso pode também ser um indicador de que os alunos não têm conhecimento de todos os projetos em andamento, ou não foram orientados sobre potencial que esses projetos têm para o desenvolvimento de competências comportamentais. As Empresas Junior foram as receberam um maior número de indicações (5), seguido de CEUE e Diretórios Acadêmicos (5) e Projetos da SEDETEC (2); o total de projetos ou tipos de projetos mencionados foram 15, mas somente esses três foram mencionados por mais e um participante.

Professores e alunos expressaram suas opiniões acerca de diversos fatores relacionados ao desenvolvimento de soft skills no ambiente acadêmico, colocando em questão a relevância, necessidade e possibilidade melhorar esse quadro. Percebe-se que esse é um assunto ainda bastante “nebuloso” no cenário atual dos cursos de Engenharia e há poucos subsídios que fundamentem algumas das argumentações apresentadas pelos participantes. Logo, analisando os pontos de vista e discutindo contrapontos embasados principalmente em pesquisas na área

da Psicologia, discutiu-se sobre algumas das variáveis que compõem esse panorama, como o a concepção simplificada de como se gera um hábito, a relação entre experiências e aprendizado, fatores que influenciam nos processos cognitivos para consolidação de memórias/aprendizados, a ausência de indicadores que comprovem que as hard skills é o diferencial dos alunos da UFRGS no mercado de trabalho, entre outros. Logo, procurou-se também incentivar que professores e alunos sigam aprofundando o conhecimento sobre questões transdisciplinares, visando desenvolver uma visão holística do cenário no qual estão inseridos.

Sete professores que opinaram quanto às práticas que acreditam auxiliar no desenvolvimento de competências comportamentais, as principais atividades descritas estão associadas à aprendizagem ativa como Game Based Learning, Project Based Learning e aprendizagem colaborativa. Para as competências relacionadas aos grupos de “Habilidades de Comunicação” e “Habilidades de Liderança e Gerenciamento de Desempenho” foi mencionado um número satisfatório de práticas pedagógicas, o que não ocorreu para o grupo “Habilidades de Autogerenciamento”, visto que 57,1% dos participantes alegou não ter conhecimento ou não param para refletir sobre práticas que desenvolvam habilidades relacionadas a esse último grupo.

Estima-se que este estudo de caso tenha fornecido subsídios que retratem a percepção dos alunos e professores frente a esse tema, relacionando as soft skills prioritárias e com maior possibilidade de serem desenvolvidas no âmbito acadêmico, as boas práticas em andamento na universidade e a reflexão sobre assuntos pertinentes às problemáticas abordadas. Com base nessas informações, espera-se que todos aqueles que fazem parte dos cursos visem a implementação e melhoria contínua de práticas pedagógicas que promovam o desenvolvimento de competências comportamentais por parte dos alunos na universidade. Devido ao grande número de desistências ao longo do questionário aplicado, sugere-se que as próximas pesquisas que venham ao encontro desse tema utilizem estratégias que diminuam ou eliminem esse efeito, pois impacta negativamente na confiabilidade dos dados, cabendo também testes estatísticos para verificar se houve diferença significativa entre as respostas. Além disso, recomenda-se que sejam revistas as classificações dos grupos das competências e a forma as quais foram organizadas, pois durante as análises de dados ainda foi observado similaridade entre algumas delas, podendo ter influenciado nas respostas dos participantes. Apesar dessa problemática também ter estado presente nos trabalhos de Kantrowitz (2005), Silva & Teixeira (2012) e

Gattai (2013), é interessante que continue aproximando-se a um modelo teórico para a avaliação das competências comportamentais nos cursos de Engenharia, pois esse recurso poderá vir a ser utilizado pelos coordenadores dos cursos, ministrantes das disciplinas e até mesmo alunos, seja para a elaboração de metodologias pedagógicas, instrumentos que se proponham a avaliar o desenvolvimento de competências ou até mesmo incentivo para que o indivíduo busque conhecimento sobre as competências elencadas no modelo teórico.

Com o objetivo de melhorar efetivamente a capacitação dos egressos dos cursos de Engenharia no que diz respeito a competências e habilidades comportamentais, deve-se assumir que buscar conhecimento interdisciplinar e transdisciplinar é algo não apenas ideal, mas, sim, indispensável no cenário atual. Estabelecer maior vínculo com a área humanística, procurando embasamento junto às áreas da psicologia e administração, por exemplo, são passos importantes a serem tomados. Sendo assim, se deseja também que a atualização contínua dos planos de ensino e o engajamento por parte dos alunos e professores promova a criação de uma cultura organizacional nas Instituições de Ensino Superior, refletindo em boas práticas dentro das universidades e, posteriormente, nas empresas das quais os egressos farão parte.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C. S. L (2016). **A Influência de Soft Skills na Atuação do Gestor**. Tese (Mestrado). Fundação Getúlio Vargas, 2018.
- BARDIN, L. (2002) **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70.
- BISQUERRA, R. (2009). **Psicopedagogía de las emociones**. Madrid: Síntesis.
- BLAKEY, E., & Spence, S. (2000). **Developing metacognition**. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information Resources.
- BLOOM, B. S. et al. **Taxonomia de objetivos educacionais: domínio cognitivo**. Porto Alegre: Globo, 1979.
- BLOOM, B. S.; KRATHWOHL, D. R.; MASIA, B. B. **Taxonomia de objetivos educacionais: domínio afetivo**. Porto Alegre: Globo, 1973.
- BORUCHOVITCH, E., & MERCURI, E. (1999). **A importância do sublinhar como estratégia de estudo de textos**. *Revista Tecnologia Educacional*, 28, 144, 37-40.
- BOYATZIS (1982) **The competent manager**. New York, NY, Wiley.
- BRANDÃO, H. P., GUIMARÃES, T., & BORGES-ANDRADE, J. E. (2001). Competências profissionais relevantes à qualidade no atendimento bancário. **Revista de Administração Pública**, 35(6), 61-81.
- CASEL. (2005). **Safe and sound: An educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning programs** – Illinois edition.
- CASEL. (2013). **Effective Social and Emotional Learning Programs. Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning**, Chicago, IL.
- CARVALHO, Leonard de Araújo; TONINI, Adriana M. (2017). A comparative analysis of the competences required in contemporary professional practice of engineers and those in the national curriculum guidelines for engineering courses. **Gestão & Produção**, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 829–841.

CNE, Conselho Nacional da Educação (2019). **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia**. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=109871-pces001-19-1&category_slug=marco-2019-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 29 mai. 2019.

DEEPA, S., & SETH, M. (2013). **Do soft skills matter? The IUP Journal of Soft Skills**, 7(1), 7-20.

DIXON J, BENALP C, ALBRECHT C, LEE K (2010) The importance of soft skills. **Corporate Finance Rev.** 14(6):35–38.

DUHIGG, C. **O Poder do Hábito**. São Paulo: Objetiva, 2012.

DURAND, T. **Forms os incompetence. In: Internacional Conference on Competence-Based Management**, 4, 1999, Oslo. Proceedings, Oslo: Norwegian School of Manegement, 1999.

FIGUEROLA, W. B.; RIBEIRO, S. Sono e Plasticidade Neural. **Revista USP**. São Paulo, n. 98, p. 17-30, 2013. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/69222>. Acesso em: 24 fevereiro 2018.

FOREST-PRESSLEY, D., & WALLER, T. (1984). **Cognition, metacognition and reading**. New York: Springer-Verlag New York.

GARNER, R. (1987). **Metacognition and reading comprehension**. Norwood, NJ: Ablex.

GATTAI, M. C. P. (2013). A fragilidade da classificação das competências. **Psicologia Revista**, [s. l.], v. 22, n. 1, p. 9–42, 2013

GIL, A. C. (2017). **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, ed. 6, 2017.

GLENN, J. L. (2008). The “new” customer service model: Customer advocate, company ambassador. **Business Education Forum**, 62(4), 7-13.

GONDIM, Sônia Maria Guedes; MORAIS, Franciane Andrade de; BRANTES, Carolina dos Anjos Almeida. Competências socioemocionais: fator-chave no desenvolvimento de competências para o trabalho. **Rev. Psicol., Organ. Trab.**, Florianópolis, v. 14, n. 4, p. 394-406, dez. 2014.

GORE, V. (2013). 21st century skills and prospective job challenges. **IUP Journal of Soft Skills**, 7(4), 7-14.

JAMES M. BUCHANAN (1987). "opportunity cost," **O Novo Palgrave: Um Dicionário de Economia**, v. 3, p. 718.

JAMES, R. F., & JAMES, M. L. (2004). Teaching career and technical skills in a "mini" business world. **Business Education Forum**, 59(2), 39-41

JOU, Graciela Inchausti de, & SPERB, Tania Mara. (2006). A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 19(2), 177-185.

KANTROWITZ, Tracy. **Development and Construct Validation**. Management, [s. l.], 2005.

KLAUER, K. J. Training of inductive reasoning: A developmental program of higher-order cognitive skills. **Paper presented of the Symposium Shaping the Mind through Education, Geneve, Switzerland**. 1996.

LARROYO, Francisco. **História geral da pedagogia**. São Paulo: Mestre Jou, 1974.

LE BOTERF, G. (2003). **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. São Paulo: Artmed.

LEWIN K (1951) **Field Theory in Social Science** (Harper and Row, New York).

MARTILLA, J. A. and JAMES, J. C. 1977. Importance-performance analyses. **Journal of Marketing**, 41(1): 77-79.

MITCHELL, G. W., SKINNER, L. B., & WHITE, B. J. (2010). Essential soft skills for success in the twenty-first century workforce as perceived by business educators. **Delta Pi Epsilon Journal**, 52, 43-53.

MORENO, M. L. R. (2006). **Evaluación, balance y formación de competencias laborales transversales: propuestas para mejorar la calidad en la formación profesional y en el mundo del trabajo**. Laertes Educación: Barcelona.

NEALY, C. (2005). Integrating soft skills through active learning in the management classroom. **Journal of College Teaching & Learning**, 2(4), 1-6.

Oliveira, A., Lima, B., Roberty, B., Rodrigues, D. M., Aires, J., Chahon, M., & Baldissara, S. G. et al. (2000, julho). **Metacognição e a aquisição do conceito de enumerabilidade**. Trabalho apresentado no III Congresso de Psicologia do Desenvolvimento, Niterói, RJ.

PERREAULT, H. (2004). Business educators can take a leadership role in character education. **Business Education Forum**, 59, 23-24.

RABAGLIO, Maria Odete. **Seleção por Competências**. 2ª edição – Editora: Educator, São Paulo, 2001.

SILVA, Bárbara Maria Barbosa; TEIXEIRA, Marco Antônio Pereira. **Autopercepção de competências transversais de trabalho em universitários: Construção de um instrumento**. Estudos de Psicologia, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 199–206, 2012.

SQUIRE, L. R. (1986). **Mechanisms of memory**. Science, 232 (4578), 1612- 1619.

SUCHECKI, D; ALMEIDA, V. Privação de Sono. In: TUFIK, S. **Medicina e Biologia do Sono**. Barueri: Manole, 2008. p. 71-87.

VIEIRA, E. (1999). **Intervenção psicopedagógica na fase de representação mental em resolução de problemas matemáticos**. Tese de Doutorado não-publicada, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

WEINERT, F. E. (1987). Metacognition and motivation as determinants of effective learning and understanding. Em F. E. Weinert & R. Kluwe (Orgs.), **Metacognition, motivation, and understanding** (pp. 1-16), Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

WILHELM, W. J. (2004). Determinants of moral reasoning: Academic factors, gender, richness of life experiences, and religious preferences. **Delta Pi Epsilon Journal**, 46, 105-121.

ZARIFIAN, P. **Objectif compétence**. Paris: Liaisons, 1999.

APÊNDICE A – PRIMEIRO INSTRUMENTO APLICADO

Desenvolvimento de Soft Skills no Ambiente Acadêmico - UFRGS

Página 1



Em virtude das novas DCNs (Diretrizes Curriculares Nacionais) homologadas para os cursos de engenharia, observa-se que as universidades de todo Brasil têm uma tarefa desafiadora pela frente: propiciar aos seus alunos, ao longo da formação acadêmica, o desenvolvimento de soft skills - definidas como habilidades sociais ou competências comportamentais.

Diante dessa questão, está sendo elaborado um Trabalho de Conclusão de Curso que tem, dentre outros, o objetivo de coletar as opiniões dos docentes e discentes quanto a esse tema. Com base nesses dados, será realizada uma análise do cenário acadêmico atual, a fim de fornecer subsídios a projetos que visem o desenvolvimento de soft skills aos estudantes da universidade.

Qual a sua posição na UFRGS? *

- Professor
- Aluno na metade inicial do curso de engenharia
- Aluno na metade final do curso de engenharia
- Outro:

Em qual curso de engenharia está inserido atualmente? *

- | | |
|-----------------------------------|---|
| <input type="radio"/> Ambiental | <input type="radio"/> da Computação |
| <input type="radio"/> Civil | <input type="radio"/> de Controle e Automação |
| <input type="radio"/> Elétrica | <input type="radio"/> de Energia |
| <input type="radio"/> Física | <input type="radio"/> de Materiais |
| <input type="radio"/> Mecânica | <input type="radio"/> de Minas |
| <input type="radio"/> Metalúrgica | <input type="radio"/> de Produção |
| <input type="radio"/> Química | |
| <input type="radio"/> Outro: | <input type="text"/> |

Caso seja professor, já exerceu ou exerce alguma função relacionada à gestão acadêmica (coordenação de comissão de graduação, chefia de departamento ou NDE)? *

- Sim
- Não
- Não sou professor

Página 2

Através de pesquisas bibliográficas, foi elaborada uma lista soft skills categorizadas em grupos. Para cada uma delas, solicita-se que sejam respondidas as seguintes questões baseadas na sua opinião:

- I - Importância - O quão importante é essa competência para a formação/atuação dos engenheiros no mercado do trabalho?
- II - Desempenho Atual - O quanto essa competência vem sendo abordada/desenvolvida dentro do projeto pedagógico do curso?
- III - Possibilidade de Desenvolvimento - É possível que essa competência seja desenvolvida através de disciplinas ou atividades de ensino, atuais ou novas, utilizando novas metodologias e práticas pedagógicas?

Para cada item relacionado na lista abaixo, responder as questões I a VI usando uma escala de 0 a 5, conforme os seguintes critérios:

- 1 – Pouquíssimo
- 2 – Pouco
- 3 – Médio
- 4 – Muito
- 5 – Muitíssimo
- 0 – Não se aplica

Observação:

Por tratar-se de 6 matrizes, o formulário é um pouco extenso. Entretanto, pedimos que realize seu preenchimento até o final, pois sua opinião é relevante tanto para a análise do cenário atual quanto para projetos que visam melhoria contínua do ensino na universidade.

Questão I - Habilidades de Comunicação *

	I Importância	II Desempenho Atual	III Possibilidade de Desenvolvimento
Expressar-se com clareza e convicção	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sentir-se à vontade para fazer perguntas em uma apresentação/discussão	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Deixar pessoas à vontade para expressar suas opiniões/dúvidas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sintetizar as idéias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Influenciar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Negociar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Persuadir	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Página 3

Questão II - Habilidades de Gerenciamento de Desempenho *

	I Importância	II Desempenho Atual	III Possibilidade de Desenvolvimento
Apresentar-se com a devida autoridade, sem necessariamente utilizar imposição e poder	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Agir com integridade, de forma simples e honesta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Inspirar confiança através de honestidade e competência	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desenvolver os outros no âmbito profissional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reconhecer o esforço das pessoas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gerenciar expectativas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Avaliar interesses/necessidades	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gerenciar prioridades conflitantes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ser compromissado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manter e aumentar a sua autoestima e dos demais; motivar os outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saber dar e receber feedbacks	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tomar decisões a fim de melhorar processos da empresa/instituição/associação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Página 4

Questão III - Habilidades de Autogerenciamento *

	I Importância	II Desempenho Atual	III Possibilidade de Desenvolvimento
Agir de maneira assertiva	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Reconhecer limitações de si próprio e dos demais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Agir calmamente			

durante períodos de crises, controlar emoções	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Superar reveses	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Permanecer firme nas decisões, demonstrar confiança	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Demonstrar espírito empreendedor e criativo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pensar em várias alternativas de solução quando deparar-se com um problema	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Focar na solução dos problemas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tomar iniciativa / Proatividade	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Assumir riscos nas tarefas em que está envolvido	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Admitir erros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lidar com o estresse, saber trabalhar sob pressão	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lidar com a rejeição	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Analisar as emoções e como elas afetam os outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Procurar ajuda quando necessário	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

melhor suas
atividade

Página 5

Questão IV - Habilidades Interpessoais *

	I Importância	II Desempenho Atual	III Possibilidade de Desenvolvimento
Agir de maneira cordial e respeitosa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Agir de forma equilibrada	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fazer comentários/críticas construtivos(as)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construir uma rede de contatos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Construir e manter relacionamentos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Elogiar os outros quando se desempenham bem	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Cooperar com os outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Escutar e interpretar a opinião dos outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desenvolver e demonstrar empatia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Demonstra-se acessível aos outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fazer com que pessoas diferentes trabalhem em conjunto	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Promover um ambiente de equipe	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Resolver conflitos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ouvir outros pontos de vista	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Transformar uma situação negativa em um aprendizado/situação positiva	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Página 6

Questão V - Habilidades de Liderança *

	I Importância	II Desempenho Atual	III Possibilidade de Desenvolvimento
Definir objetivos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Desenvolver estratégia/plano	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distinguir urgência de importância	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Conhecer os recursos disponíveis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Delegar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gerenciar tempo e atividades	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Manter os outros responsáveis por suas ações	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dividir tarefas com outras pessoas a fim de chegar a um objetivo comum	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mostrar a sua visão, seu ponto de vista	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Distinguir erros grandes de pequenos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Considerar as consequências ao tomar decisões	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Identificar talentos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ser curioso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Demonstrar interesse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ter pensamento crítico (analisar de forma aprofundada as situações, identificando pontos positivos e negativos a partir de diferentes perspectivas)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ser persistente, não desistir facilmente	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ter visão sistêmica e dos detalhes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Incentivar a			

capacitação
contínua dos
profissionais

Página 7

Questão VI - Habilidades Políticas/Culturais *

	I Importância	II Desempenho Atual	III Possibilidade de Desenvolvimento
Trabalhar bem com pessoas de outras etnias, religiões, culturas ou formações acadêmicas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Expressar-se e comportar-se de forma adequada a seu público/interlocutor/cultura	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lidar cuidadosamente com situações delicadas/confidenciais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Identificar regras não escritas / não verbais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Observar situações e comportamento dos outros	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mostrar sensibilidade para culturas organizacionais e nacionais	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Compreender o ambiente político	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Página 8

Indique as disciplinas do seu curso que, na sua opinião, vem apresentando sucesso para o desenvolvimento de soft skills - seja pela metodologia aplicada ou pelo conteúdo ministrado.

Sinta-se livre para escrever comentários.

Você tem conhecimento de projetos na UFRGS que visem o desenvolvimento de soft skills? Caso positivo, quais?

Agradecemos pelo empenho e tempo despendido para o preenchimento do questionário.

Após publicado o TCC, os resultados desta pesquisa serão disponibilizados aos participantes interessados e aos gestores acadêmicos da Escola de Engenharia.

Caso tenha interesse em receber o material, encaminhe e-mail ao endereço juliano.mariani@ufrgs.br

Obrigado!

Blank page

» [Redirection to final page of eSurvey Creator \(change\)](#)

APÊNDICE B - ENGENHARIA CIVIL: PROCEDIMENTO 2

Amostra parcial (professores do curso de Engenharia Civil) – 25 soft skills melhores ranqueadas

Grupo	Competência	Convergência	Importância	Desempenho	Possibilidade	Diferença Total
I	Expressar-se com clareza e convicção	x	4,79	3,00	4,31	3,09
III	Tomar iniciativa / Proatividade		4,70	2,75	3,88	3,08
IV	Promover um ambiente de equipe	x	4,88	3,00	4,14	3,02
II	Gerenciar prioridades conflitantes		4,55	2,78	4,00	2,99
I	Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição		4,71	3,14	4,46	2,89
V	Delegar		4,88	3,14	4,29	2,88
III	Procurar ajuda quando necessário	x	4,60	2,88	4,00	2,85
III	Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	x	4,40	2,38	3,13	2,78
IV	Fazer comentários/críticas construtivos(as)	x	4,63	3,00	4,14	2,77
V	Distinguir erros grandes de pequenos		4,63	3,00	4,14	2,77
IV	Fazer com que pessoas diferentes trabalhem em conjunto		4,75	3,00	4,00	2,75
III	Demonstrar espírito empreendedor e criativo		4,60	2,88	3,88	2,73
I	Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.		4,43	3,00	4,25	2,68
I	Sintetizar as idéias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem		4,50	3,21	4,54	2,61
III	Pensar em várias alternativas de solução quando deparar-se com um problema		4,70	3,25	4,38	2,58
III	Focar na solução dos problemas		4,70	3,25	4,38	2,58
III	Lidar com o estresse, saber trabalhar sob pressão		4,70	3,13	4,13	2,58
III	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	x	4,70	3,00	3,88	2,58
V	Gerenciar tempo e atividades		5,00	3,57	4,71	2,57
III	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	x	4,70	3,13	4,00	2,45
III	Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe melhor suas atividade	x	4,20	2,63	3,50	2,45

V	Ter visão sistêmica e dos detalhes		4,88	3,14	3,86	2,45
IV	Construir uma rede de contatos	x	4,75	3,43	4,43	2,32
IV	Cooperar com os outros		4,88	3,43	4,29	2,30
V	Ser curioso		4,88	3,29	4,00	2,30

Amostra parcial (alunos do curso de Engenharia Civil) – 25 soft skills melhores ranqueadas

Grupo	Competência	Conver- gência	Importân- cia	Desempe- nho	Possibili- dade	Diferença Total
III	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)	x	4,73	1,53	3,73	5,40
II	Saber dar e receber feedbacks		4,76	2,00	4,12	4,88
III	Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe melhor suas atividade	x	4,47	1,67	3,73	4,87
III	Analisar as emoções e como elas afetam os outros		4,53	1,67	3,60	4,80
IV	Agir de maneira cordial e respeitosa		5,00	2,38	4,54	4,77
IV	Fazer comentários/críticas construtivos(as)	x	4,77	2,15	4,31	4,77
III	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	x	4,80	2,00	3,87	4,67
IV	Elogiar os outros quando se desempenham bem		4,77	2,08	3,92	4,54
III	Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional	x	4,33	1,60	3,33	4,47
II	Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido		4,80	2,20	4,04	4,44
IV	Construir uma rede de contatos	x	4,85	2,31	4,15	4,38
IV	Resolver conflitos		4,85	2,00	3,54	4,38
III	Admitir erros		4,73	2,13	3,80	4,27
V	Manter os outros responsáveis por suas ações		4,83	2,33	4,08	4,25
I	Negociar		4,26	1,72	3,41	4,24
IV	Construir e manter relacionamentos		4,69	2,23	3,92	4,15
III	Procurar ajuda quando necessário	x	4,73	2,33	4,07	4,13
V	Conhecer os recursos disponíveis		4,83	2,58	4,42	4,08

IV	Ouvir outros pontos de vista		4,85	2,46	4,15	4,08
III	Reconhecer limitações de si próprio e dos demais		4,67	2,20	3,80	4,07
I	Expressar-se com clareza e convicção	x	4,83	2,30	3,85	4,07
II	Tomar decisões a fim de melhorar processos da empresa/instituição/associação		4,92	2,48	4,04	4,00
IV	Escutar e interpretar a opinião dos outros		4,92	2,46	4,00	4,00
IV	Promover um ambiente de equipe	x	4,85	2,54	4,23	4,00
VI	Expressar-se e comportar-se de forma adequada a seu público/interlocutor/cultura		4,91	2,64	4,36	4,00

APÊNDICE C - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: PROCEDIMENTO 2

Amostra parcial (professores do curso de Engenharia de Produção) – 25 soft skills melhores ranqueadas

Grupo	Competência	Converg.	I Import.	II Desemp.	III Possib.	Gap Total
I	Negociar	x	4,40	2,80	4,00	2,80
I	Adequar o jeito de falar de acordo com quem está ouvindo		4,00	2,60	4,00	2,80
I	Manter a atenção dos outros durante uma apresentação/exposição		4,20	2,60	3,80	2,80
I	Ouvir e interagir apropriadamente enquanto fala, tendo consciência do ritmo e do tom da própria voz.		3,60	2,00	3,00	2,60
II	Avaliar desempenho dos membros da equipe de trabalho com os quais está envolvido		4,25	2,75	3,75	2,50
I	Expressar-se com clareza e convicção		4,80	3,40	4,40	2,40
III	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	x	4,00	2,33	3,00	2,33
III	Identificar o que desencadeia uma resposta/decisão emocional ao invés de racional		3,67	2,00	2,67	2,33
VI	Trabalhar bem com pessoas de outras etnias, religiões, culturas ou formações acadêmicas	x	3,67	2,00	2,67	2,33
II	Desenvolver os outros no âmbito profissional	x	3,75	2,50	3,50	2,25
II	Reconhecer o esforço das pessoas	x	4,00	2,50	3,25	2,25
I	Influenciar		4,00	2,80	3,80	2,20
I	Persuadir		3,00	2,20	3,60	2,20
I	Sintetizar as idéias quando se fala para beneficiar aqueles que ouvem		4,00	2,60	3,20	2,00
II	Saber dar e receber feedbacks	x	4,50	3,00	3,50	2,00
IV	Demonstra-se acessível aos outros	x	3,33	1,67	2,00	2,00
I	Deixar pessoas à vontade para expressar suas opiniões/dúvidas		4,20	3,00	3,60	1,80
II	Apresentar-se com a devida autoridade, sem necessariamente utilizar imposição e poder		3,75	2,75	3,50	1,75
II	Inspirar confiança através de honestidade e competência		4,50	2,75	2,75	1,75
III	Reconhecer limitações de si próprio e dos demais	x	3,67	2,67	3,33	1,67

V	Manter os outros responsáveis por suas ações		4,00	2,67	3,00	1,67
VI	Identificar regras não escritas / não verbais	x	4,00	2,67	3,00	1,67
IV	Transformar uma situação negativa em um aprendizado/situação positiva	x	4,33	2,67	2,67	1,67
VI	Compreender o ambiente político	x	4,33	3,00	3,33	1,67
II	Agir com integridade, de forma simples e honesta		4,50	3,25	3,50	1,50

Amostra parcial (alunos do curso de Engenharia de Produção) – 25 soft skills melhores ranqueadas

Grupo	Competência	Converg.	I Import.	II Desemp.	III Possib.	Gap Total
VI	Compreender o ambiente político	x	4,50	1,50	4,00	5,50
III	Conhecer como funciona seu próprio pensamento (metacognição)		4,20	1,20	3,20	5,00
IV	Desenvolver e demonstrar empatia		5,00	1,67	3,33	5,00
V	Ser curioso		4,00	2,00	5,00	5,00
IV	Resolver conflitos		4,33	1,67	4,00	5,00
III	Analisar as emoções e como elas afetam os outros		4,40	1,40	3,20	4,80
IV	Demonstra-se acessível aos outros	x	4,67	1,67	3,33	4,67
IV	Fazer comentários/críticas construtivos(as)		5,00	2,33	4,33	4,67
IV	Elogiar os outros quando se desempenham bem		4,33	1,67	3,67	4,67
I	Negociar	x	4,60	2,10	4,15	4,55
VI	Lidar cuidadosamente com situações delicadas/confidenciais		4,50	1,00	2,00	4,50
VI	Identificar regras não escritas / não verbais	x	4,50	2,00	4,00	4,50
III	Agir calmamente durante períodos de crises, controlar emoções	x	4,60	2,00	3,80	4,40
IV	Promover um ambiente de equipe		4,67	2,33	4,33	4,33
II	Desenvolver os outros no âmbito profissional	x	4,50	2,30	4,40	4,30
II	Saber dar e receber feedbacks	x	4,67	2,22	3,78	4,00
III	Reconhecer limitações de si próprio e dos demais	x	5,00	2,40	3,80	4,00

III	Modificar o próprio comportamento a fim de que o grupo desempenhe melhor suas atividade		4,80	2,40	4,00	4,00
V	Ter pensamento crítico (analisar de forma aprofundada as situações, identificando pontos positivos e negativos a partir de diferentes perspectivas)		5,00	3,00	5,00	4,00
VI	Trabalhar bem com pessoas de outras etnias, religiões, culturas ou formações acadêmicas	x	5,00	3,00	5,00	4,00
VI	Observar situações e comportamento dos outros		5,00	2,50	4,00	4,00
IV	Transformar uma situação negativa em um aprendizado/situação positiva	x	4,33	1,67	3,00	4,00
II	Reconhecer o esforço das pessoas	x	4,40	2,20	3,90	3,90
IV	Escutar e interpretar a opinião dos outros		4,67	2,67	4,33	3,67
IV	Fazer com que pessoas diferentes trabalhem em conjunto		5,00	2,67	4,00	3,67