



***PESQUISAS PAES 1º SEMESTRE - 2018***

***RELATÓRIO***

Resultados das Pesquisas dos Projetos e Atividades Especiais dos cursos de Engenharia, Design e Administração do CEUN - IMT

São Caetano do Sul, novembro de 2018

## Sumário

1. Quesitos avaliados .....	3
2. Resultados – Pesquisa Avaliação Geral .....	4
2.1 Discussão das Questões – Avaliação Geral .....	4
2.2 Discussão dos comentários e sugestões – Avaliação Geral .....	7
3. Resultados – Pesquisa Avaliação Específica .....	7
3.1 Discussão das Questões – Avaliação Específica .....	7
3.1.1 Administração .....	8
3.1.2 Design .....	9
3.1.3 Engenharia Química e Engenharia de Alimentos .....	12
3.1.4 Engenharia de Controle e Automação .....	15
3.1.5 Ciclo Básico - Engenharia.....	17
3.1.6 Engenharia de Computação .....	23
3.1.7 Engenharia Civil .....	25
3.1.8 Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica .....	31
3.1.9 Engenharia Mecânica .....	33
3.1.10 Engenharia de Produção .....	36
3.1.11 Jornada para o Futuro .....	39
4. Considerações Finais .....	40

As pesquisas dos Projetos e Atividades Especiais, oferecidos pelos cursos de Engenharia, Design e Administração, foram realizadas no período de 19/06 a 30/06. A ferramenta utilizada foi o *google drive*. Os alunos receberam os *links* no *e-mail* de cadastro da IES enviado pela GTI. Cada aluno recebeu um *link* para avaliação geral e um *link* para cada PAE cursado.

## 1. Quesitos avaliados

Na avaliação geral foram abordados quesitos com relação ao processo de inscrição nos Projetos, efetivação das inscrições e quantidade e diversidade dos Projetos oferecidos. As questões praticadas na avaliação geral estão apresentadas na Figura 1.

Figura 1- Questões realizadas nas Pesquisas de Avaliação Geral dos Projetos e Atividades Especiais

---

Questão 1	O processo de inscrição para os PAEs foi realizado de forma organizada e satisfatória.
Questão 2	Consegui me inscrever nos PAEs que desejava realizar neste semestre.
Questão 3	A quantidade e diversidade de PAEs oferecidos satisfizeram às minhas expectativas.
Questão 4	Os horários oferecidos para os PAEs são satisfatórios.
Questão 5	Ficou claro que você pode se inscrever em qualquer PAE oferecido no Centro Universitário.
Questão 6	Ficou claro o número de horas atribuídas ao PAE e como é feita a avaliação (cumpriu/não cumpriu).
Questão 7	De maneira geral considero os PAEs uma melhoria no curso e na minha formação.

---

Na avaliação específica de cada PAE o aluno foi questionado sobre o desempenho do professor orientador, forma de condução da atividade, habilidade em resolver problemas e aprendizado adquirido. As questões praticadas na avaliação específica estão apresentadas na Figura 2.

Figura 2 - Questões realizadas nas Pesquisas de Avaliação Específica dos Projetos e Atividades Especiais

---

Questão 1	O orientador que atuou nesta atividade teve um bom desempenho e bom relacionamento com os alunos.
Questão 2	Esta atividade foi dinâmica, realizei atividades práticas.
Questão 3	Nesta atividade fui capaz de desenvolver minhas habilidades para a solução de problemas.
Questão 4	Nesta Atividade fui em busca dos conceitos relevantes envolvidos com o projeto.
Questão 5	Indicarei esta Atividade para um colega que ainda não a fez.

---

Além das questões mencionadas nas Figura 1 e Figura 2, o questionário permite que o respondente faça comentários e sugestões em cada questão, possibilitando assim, que manifeste mais detalhadamente sua opinião.

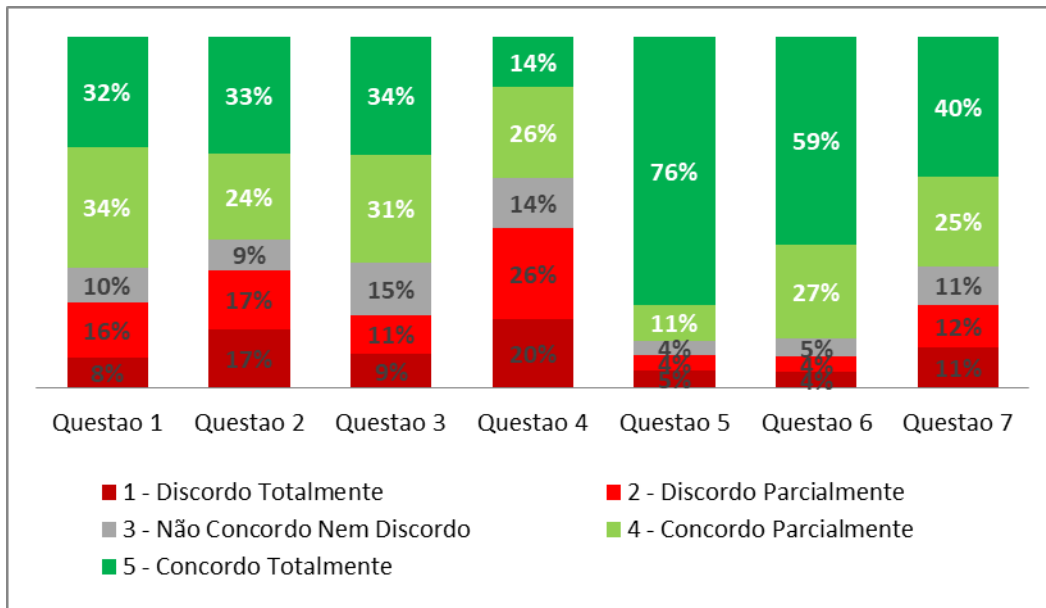
## **2. Resultados – Pesquisa Avaliação Geral**

A avaliação geral apresentou 277 respostas, o que corresponde a 12% do total de alunos matriculados nos PAEs. Houve uma redução de 2 pontos percentuais em relação à pesquisa de PAEs do primeiro semestre do ano anterior. O baixo número de respondentes pode ser explicado pelo problema relatado pelo marketing no disparo dos links.

### **2.1 Discussão das Questões – Avaliação Geral**

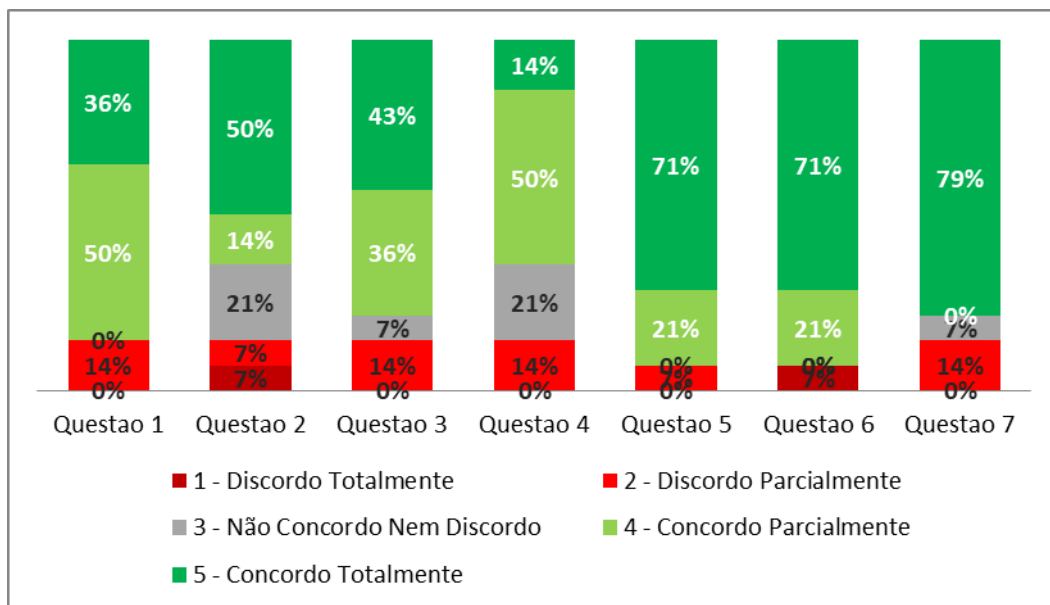
Cerca de 66% dos alunos consideraram que o processo de inscrição para os PAEs foi realizado de maneira organizada e satisfatória, cerca de 24% ficaram insatisfeitos e 10% mantiveram-se neutros, como mostra a Figura 3 – Questão 1, superando em 10% a porcentagem de alunos satisfeitos quando comparado com a pesquisa do ano anterior. De um modo geral, apenas 57% dos alunos conseguiram realizar as inscrições nos PAEs que desejavam e 34% dos alunos ficaram insatisfeitos (Figura 3 – Questão 2). Cerca de 10% a menos dos alunos conseguiram fazer inscrição nos PAEs que desejava, em relação à pesquisa do ano anterior. Cerca de apenas 65% deles ficaram satisfeitos com a quantidade e diversidade de PAEs oferecidos em sua habilitação (Figura 3 – Questão 3), resultado 2% inferior ao observado na pesquisa do ano anterior. Cerca de 40% se sentiram satisfeitos com os horários oferecidos (Figura 3 – Questão 4), índice 13% inferior à pesquisa do ano anterior. O índice de insatisfação nesse quesito foi de 46%. Aproximadamente 87% dos alunos entenderam que podem se inscrever em qualquer PAE oferecida pelo CEUN (Figura 3 – Questão 5) e 86% deles entenderam a carga horária atribuída e como seria feita a avaliação (Figura 3 – Questão 6). Apenas 65% dos alunos consideram os PAEs uma melhoria no curso e em sua formação (Figura 3 – Questão 7), 10% inferior à pesquisa do ano anterior.

Figura 3 - Respostas da Pesquisa Geral dos Cursos de Design, Administração e Engenharia



A maioria dos alunos está satisfeita nos quesitos avaliados nas questões 5 e 6. Entretanto, o índice de insatisfação dos respondentes nos quesitos avaliados nas quatro primeiras questões e na última questão é relevante e deve ser analisado (Figura 3). A fim de identificar as fragilidades apontadas na pesquisa de avaliação geral dos PAEs, um estudo de cada quesito apontado nas sete questões separadamente foi realizado, para cada curso do CEUN – IMT.

Figura 4 - Respostas da Pesquisa Geral do Curso de Design



Cerca de 64% dos respondentes matriculados no curso de Design conseguiram realizar as inscrições nos PAEs que desejavam (Figura 4 – Questão 2). O número de alunos que se

sentiu satisfeita com os horários oferecidos aumentou de 21% para 64%, em relação à pesquisa do ano anterior (Figura 4 – Questão 4).

O número de alunos dos cursos de Engenharia que considerava que o processo de inscrição para os PAEs não foi realizado de maneira organizada e satisfatória diminuiu de 35% para 9%, em relação à pesquisa do ano anterior (Figura 5).

Figura 5 – Respostas da Pesquisa Geral dos Cursos de Engenharia

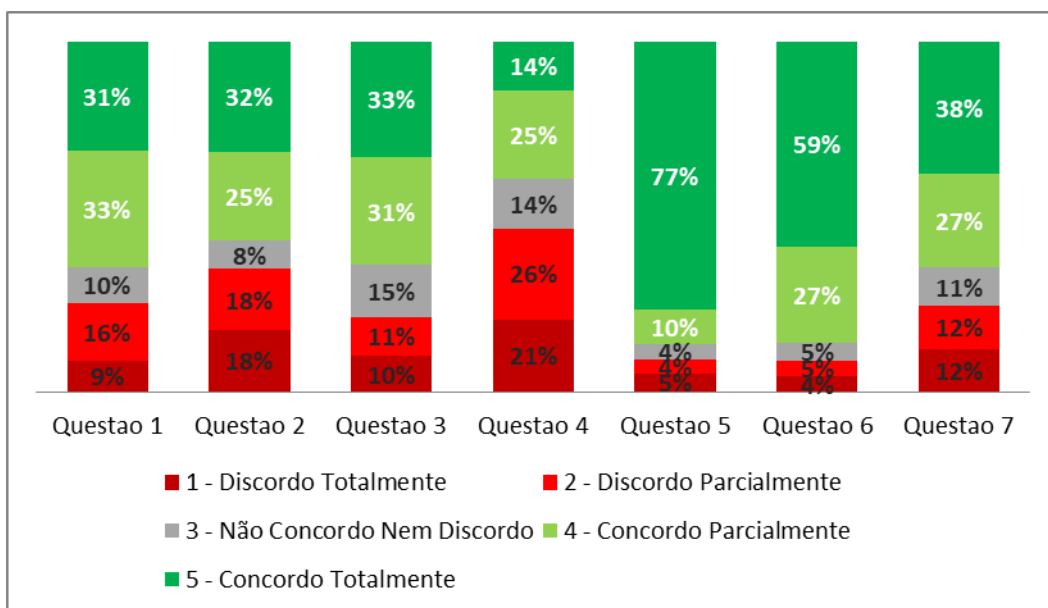
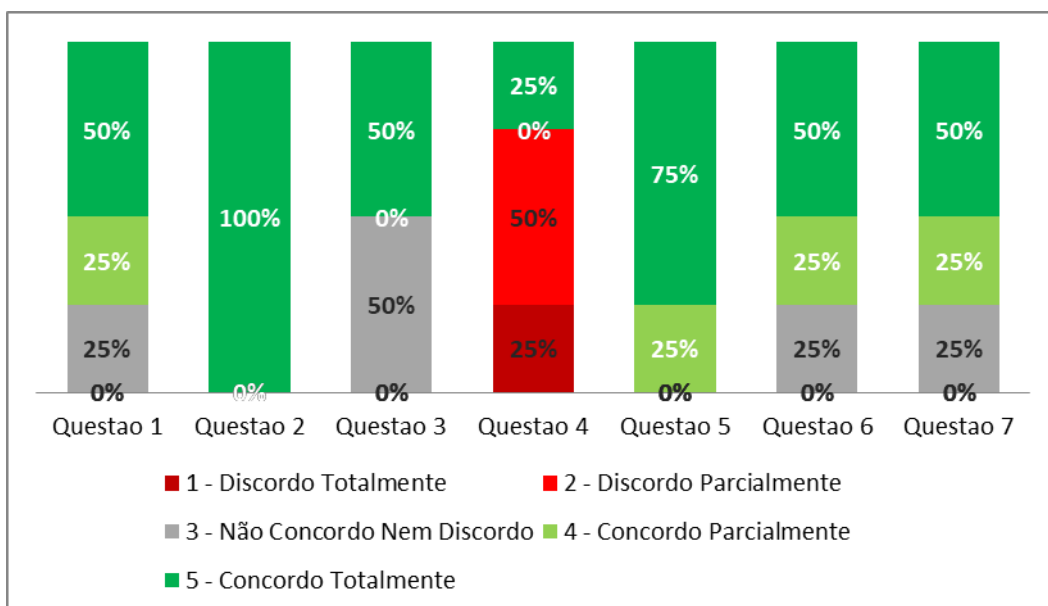


Figura 6 - Respostas da Pesquisa Geral dos Cursos de Administração



A maioria dos alunos do curso de Administração mostraram-se satisfeitos com os quesitos avaliados nas questões 1, 2, 5, 6 e 7 (Figura 6). É importante observar que 75% dos alunos discordam que os horários oferecidos são satisfatórios, 60% superior à pesquisa

realizada no ano anterior (Figura 6 – Questão 4). Apenas 50% dos respondentes matriculados no curso de Administração conseguiu se inscrever no PAE que desejava (Figura 6 – Questão 3).

A Tabela 1 revela a quantidade de respondentes da Pesquisa Geral por curso. A adesão maior foi dos alunos dos cursos de Design e Engenharia.

Tabela 1 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Geral dos cursos do CEUN - IMT

	Número de respondentes	% Matriculados Curso
Administração	4	3,7
Design	15	14,1
Engenharia	258	12,2

## 2.2 Discussão dos comentários e sugestões – Avaliação Geral

Durante a pesquisa, o respondente poderia manifestar sua opinião também de maneira qualitativa, utilizando o campo “Comentários e Sugestões”. Nesse item é apresentada uma síntese dos resultados obtidos.

Os alunos manifestaram a dificuldade em acessar o site para realizar a inscrição nos PAEs. O site apresentou-se muito lento ou travado prejudicando o acesso à inscrição no PAE desejado. Muitas vezes, quando o aluno conseguia acessar, o número de vagas já estava preenchido. A falta de informação da abertura de inscrição para os PAEs e a insatisfação com o horário oferecido no período noturno também foram apontados pelos alunos. Todas essas insatisfações foram observadas e apontadas na pesquisa do ano anterior.

## 3. Resultados – Pesquisa Avaliação Específica

A avaliação específica apresentou 1123 respostas, correspondendo a 20,9% do total, 8 pontos percentuais superior ao ano anterior nesse mesmo semestre. Os PAEs que não constam nesse relatório, não tiveram nenhum respondente.

O número de respondentes da avaliação específica é muito superior ao número de respondentes da avaliação geral, muito provavelmente devido ao problema observado no envio dos links dessa última.

### 3.1 Discussão das Questões – Avaliação Específica

A avaliação específica dos PAEs revelou que, de modo geral, o aluno está satisfeito com as atividades oferecidas. Os resultados estão separados por curso e são apresentados nos itens 3.1.1 à 3.1.11.

### 3.1.1 Administração

A porcentagem de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Administração está acima da média geral de 20,9%, em todas as atividades avaliadas, como mostra a Tabela 2.

Os resultados dos PAEs AD1006, AD2003, AD2018, AD2019 e AD3011 oferecidos pelo curso de Administração foram satisfatórios, revelando que os professores orientadores têm um bom desempenho e relacionamento com os alunos, as atividades propostas são dinâmicas, os alunos são capazes de desenvolver habilidades para a solução de problemas e ir em busca de conhecimentos relevantes envolvidos no projeto. Além disso, a maioria dos alunos que cursaram as atividades as indicariam para um colega que ainda não as fez. O mesmo não pode ser afirmado em relação aos PAEs AD2020, AD2021 e AD3010. Em particular, o PAE AD2021 foi o que apresentou de 15% a 46% de alunos insatisfeitos em todos os quesitos avaliados (Figura 7), Nos comentários os alunos sugerem que os encontros poderiam ser mais dinâmicos, com atividades práticas.

Figura 7 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Administração

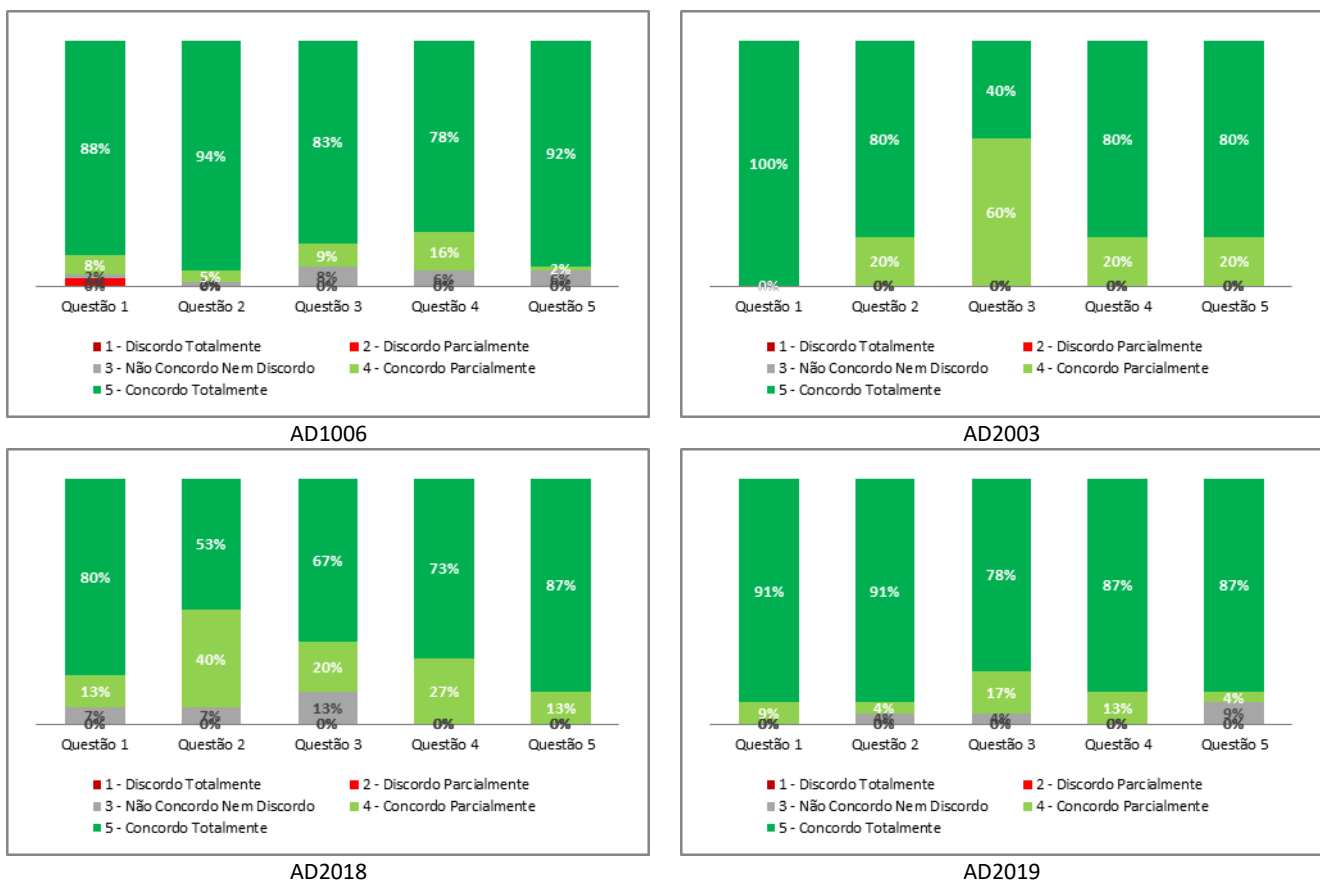






Tabela 2 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nos PAEs oferecidos pelo curso de Administração

	Número de respondentes	% do total inscrito
AD1006 - FORMATAÇÃO DE TCC'S, MONOGRAFIA, ARTIGOS E TRABALHOS ACADÊMICOS	64	36
AD2003 - DIPLOMACIA EMPRESARIAL	5	23
AD2018 - EMPREENDEDORISMO: O QUE É O BUSINESS MODEL CANVAS?	15	20
AD2019 - COACHING DE CARREIRA	23	34
AD2020 - FERRAMENTAS DE DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO	11	25
AD2021 - COMO MONTAR UMA EMPRESA DE A A Z	13	24
AD3010 - BITCOIN (¿), DISRUPÇÃO DA MOEDA E DO PROCESSO CLÁSSICO DE INVESTIMENTO OU FRAUDE?	14	30
AD3011 - MAPEAMENTO DE STAKEHOLDERS - CASA RONALD MCDONALD DO ABC	8	40

### 3.1.2 Design

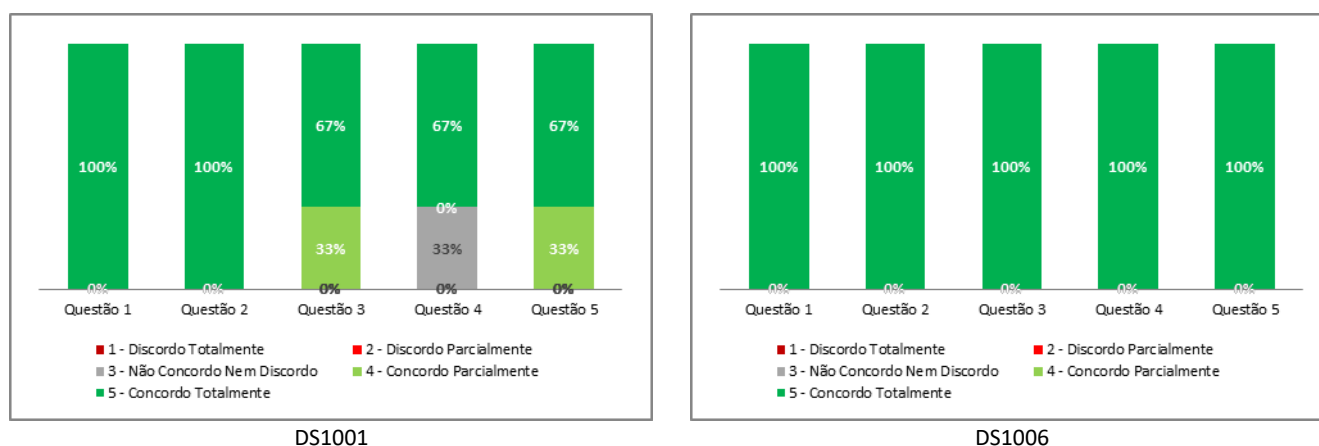
As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Design estão apresentadas na Tabela 3. Observa-se que o número de respondentes não superou a média geral de 20,9% na maioria das atividades avaliadas. Entretanto, em duas atividades o número de respondentes superou 40%, chegando em 50% em uma delas.

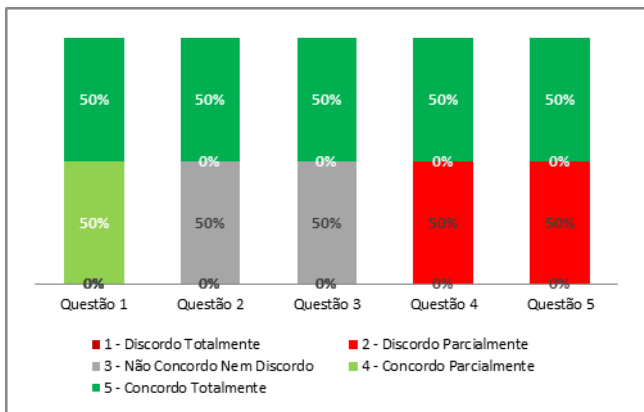
Os resultados dos quesitos avaliados na maioria dos PAEs oferecidos pelo curso de Design foram satisfatórios, revelando que os professores orientadores têm um bom desempenho e relacionamento com os alunos, as atividades propostas são dinâmicas, os alunos são capazes de desenvolver habilidades para a solução de problemas e ir em busca de conhecimentos relevantes envolvidos no projeto. Além disso, a maioria dos alunos que cursaram as atividades as indicariam para um colega que ainda não as fez. O mesmo não pode ser dito em relação aos PAEs DS1014, DS3005 e DS3010 (Figura 8). Os comentários feitos pelos alunos para todos os quesitos avaliados corroboram com a satisfação observada na avaliação quantitativa.

Tabela 3 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs oferecidos pelo curso de Design

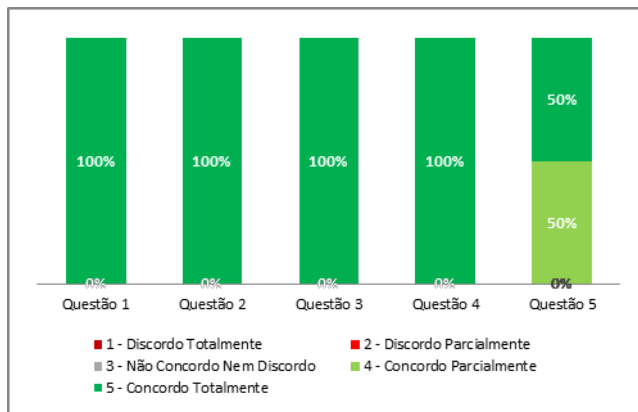
	Número de respondentes	% do total inscrito
DS0015 - GRAVITY RACING III	0	0
DS1001 - MAQUETES E MODELOS	3	23
DS1006 - JOGOS ANALÓGICOS - DESENVOLVIMENTO DE CARD GAMES	2	11
DS1014 - COLOR E TRIM	2	13
DS1015 - DESIGN DE NOVAS SOLUÇÕES PARA TECNOLOGIAS VESTÍVEIS (WEARABLE TECHNOLOGY)	2	13
DS2004 - GRAVITY RACING	3	19
DS2005 - FOTOGRAFIA E PHOTOSHOP PARA PRODUTOS - TÉCNICAS E PRÁTICAS	3	15
DS2006 - COMO FAZER MOLDES DE SILICONE E CÓPIAS EM RESINA	4	20
DS2015 - NOS BASTIDORES DA HOT WHEELS	6	33
DS3004 - LABORATÓRIO CRIATIVO DA COR	1	9
DS3005 - BREAKTHROUGH - CRIATIVIDADE E DESBLOQUEIO MENTAL	8	44
DS3010 - ESTRATÉGIAS DE IMPRESSÃO 3D	3	18
DS3011 - PINTURA CUSTOMIZADA	7	50
DS3013 - MODELAGEM EM CLAY	3	19
DS3014 - CMF DESIGN (COLOR MATERIAL FINISH)	2	18
DS3015 - DESIGN DE PRODUTO EM PARCERIA COM A UNIVERSIDADE DO MINHO (PORTUGAL)	1	8

Figura 8 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Design

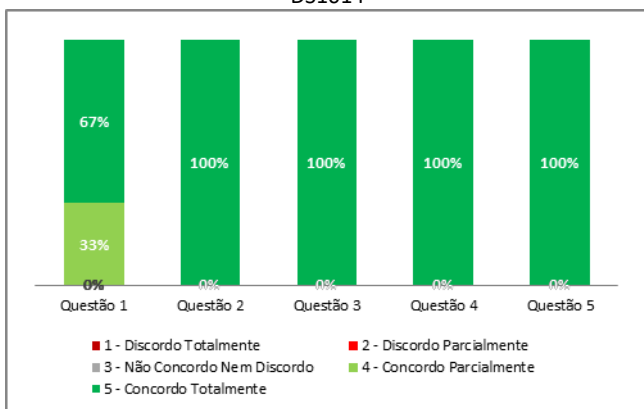




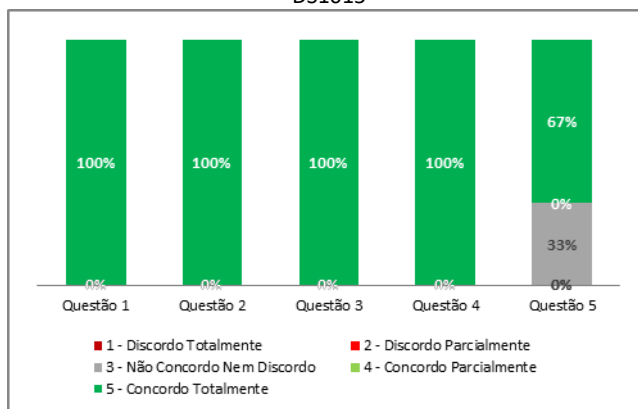
DS1014



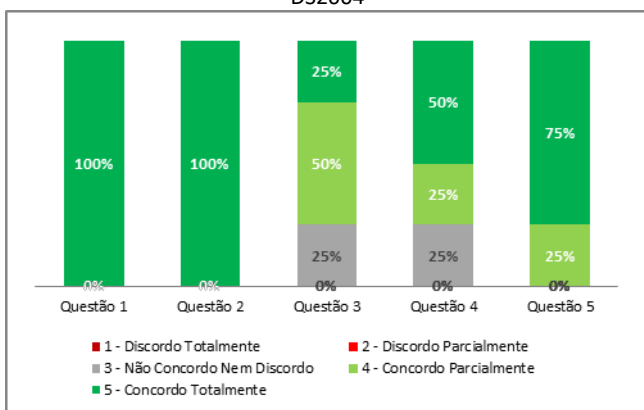
DS1015



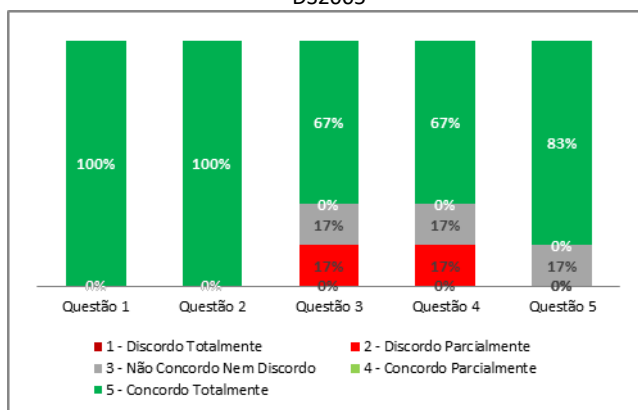
DS2004



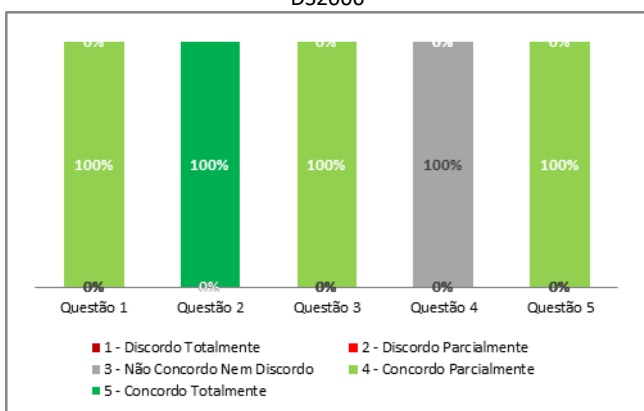
DS2005



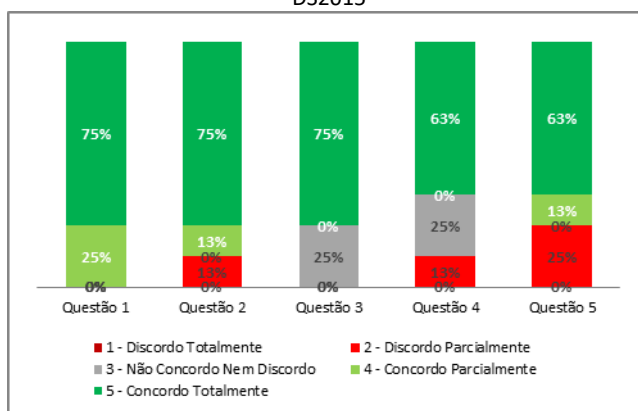
DS2006



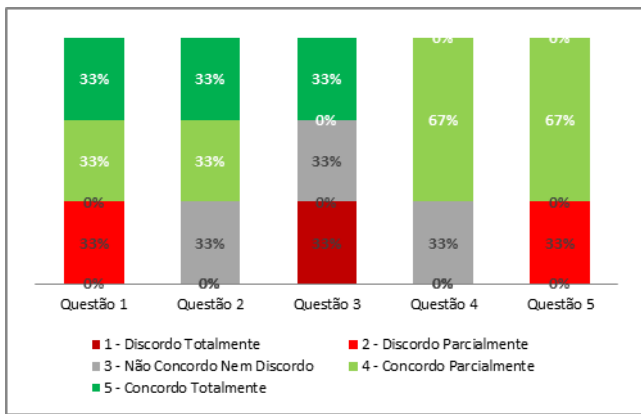
DS2015



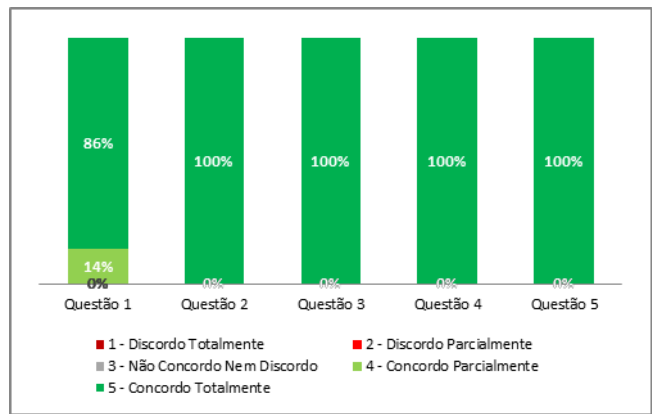
DS3004



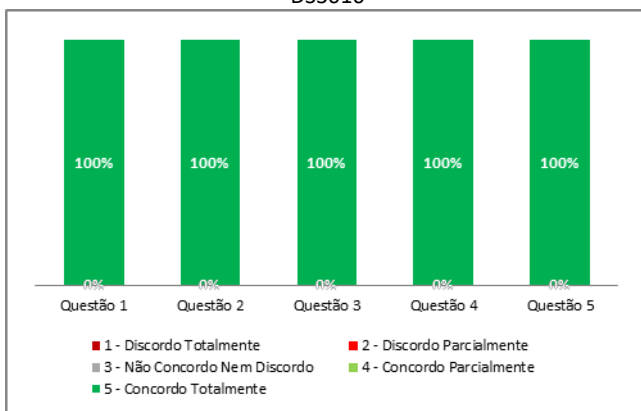
DS3005



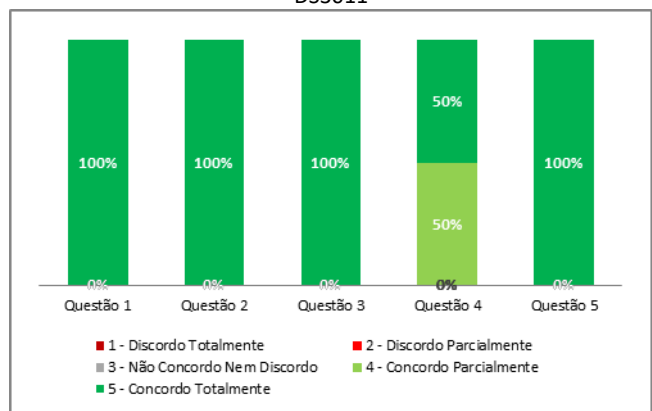
DS3010



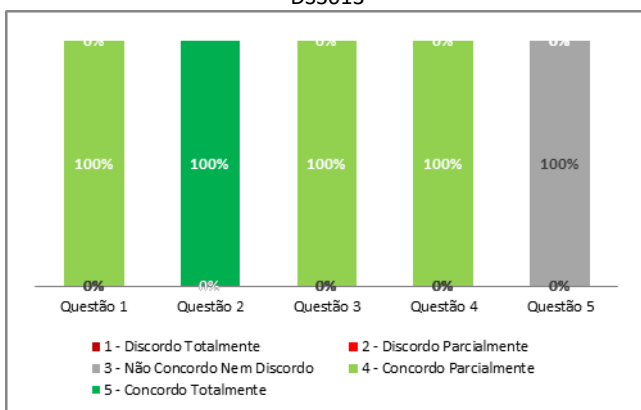
DS3011



DS3013



DS3014



DS3015

### 3.1.3 Engenharia Química e Engenharia de Alimentos

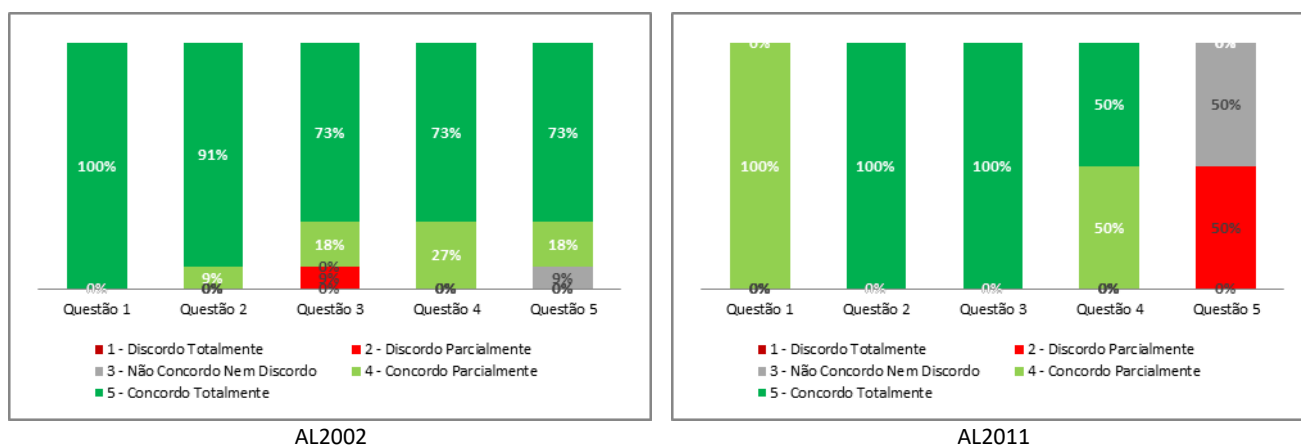
As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelos cursos de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos estão apresentadas na Tabela 4. O número de respondentes superou a média geral de 20,9% em quase todos os PAEs avaliados oferecidos pela Engenharia de Alimentos. Entretanto, apenas 40% dos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Química superou a média geral.

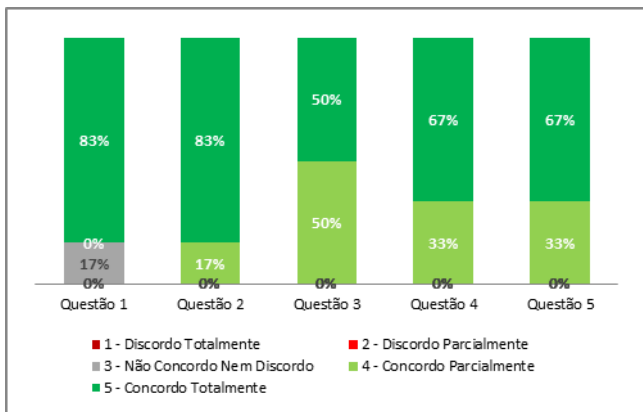
Tabela 4 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs dos cursos de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos

	Número de respondentes	% do total inscrito
AL2002 - AVALIAÇÃO DE INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS DE ALIMENTOS	11	58
AL2011 - FERMENTAÇÃO DE VEGETAIS PARA A PRODUÇÃO DE PICKLES	2	13
AL2012 - BEBIDAS NÃO ALCÓOLICAS CARBONATADAS	6	20
AL2013 - TECNOLOGIA DE BALAS E CONFEITOS	25	60
AL2014 - PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL	8	42
QM2003 - PRODUTOS QUÍMICOS A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS	2	10
QM2004 - DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE GESTÃO, QUALIDADE, SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE	4	31
QM2005 - FABRICAÇÃO DE ASPIRINA	6	14
QM2015 - PRATICANDO FENÔMENOS DE TRANSPORTE E OPERAÇÕES UNITÁRIAS	10	23
QM2017 - GREEN CHEMISTRY	5	14
QM2019 - AVALIAÇÃO DO PETRÓLEO - DETERMINAÇÃO DAS SUAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	13	19

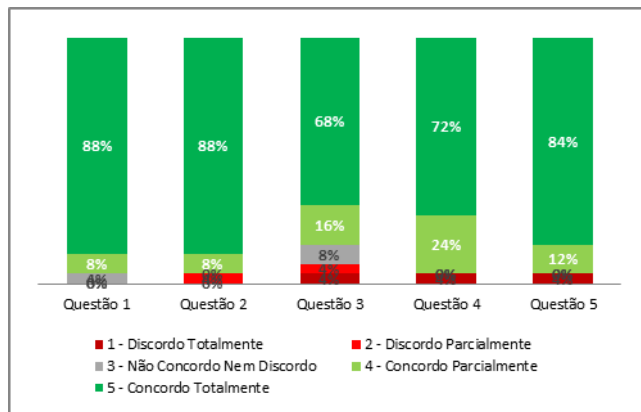
Analisando a Figura 9 é possível identificar insatisfação dos alunos principalmente no PAE AL2014. Os comentários sugerem que a atividade não é dinâmica e a prática parecida com aula expositiva. Embora a maioria dos PAEs oferecidos pelos cursos de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos tenham sido bem avaliados, sugere-se uma análise dos comentários realizados na análise qualitativa.

Figura 9 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos

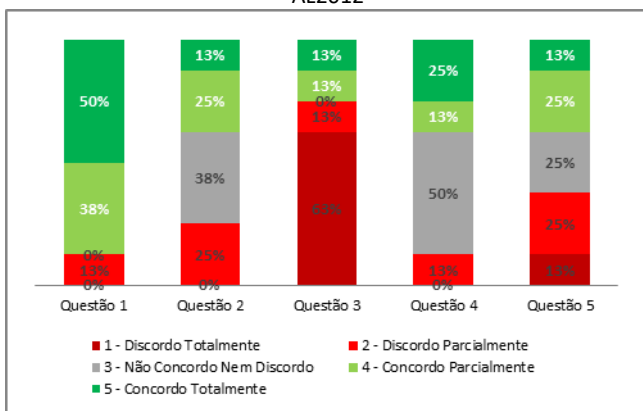




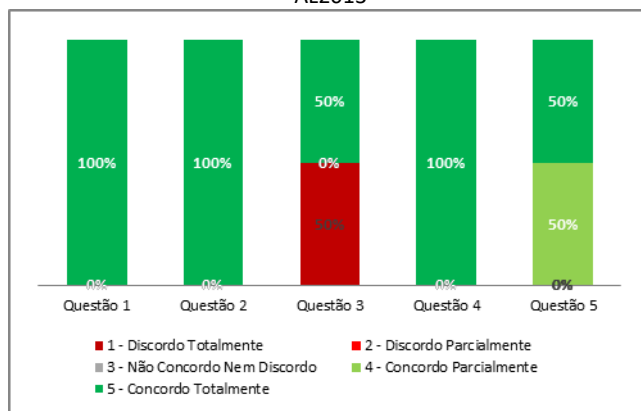
AL2012



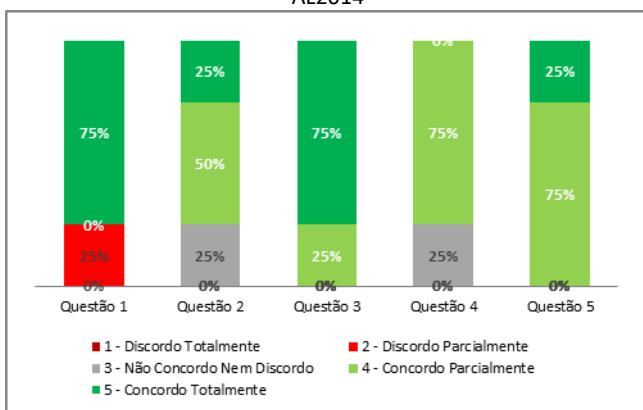
AL2013



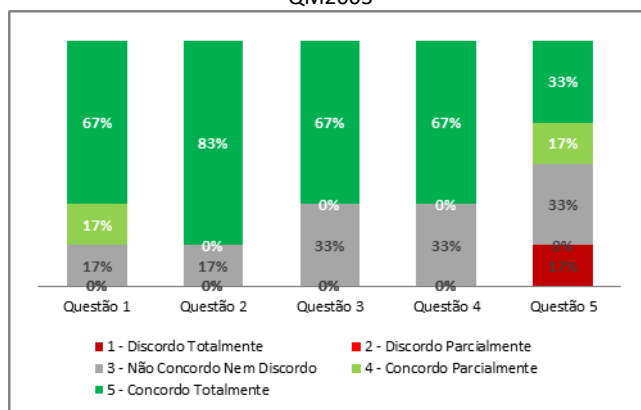
AL2014



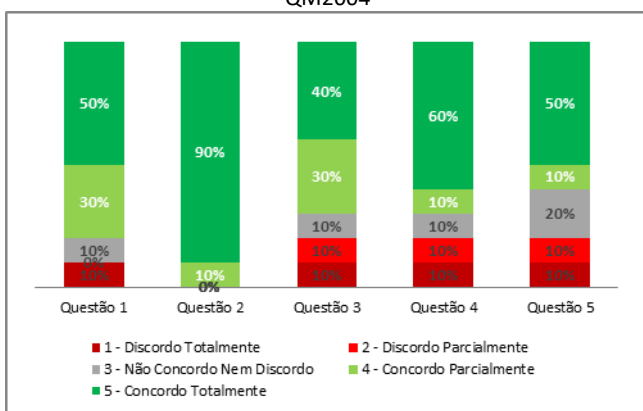
QM2003



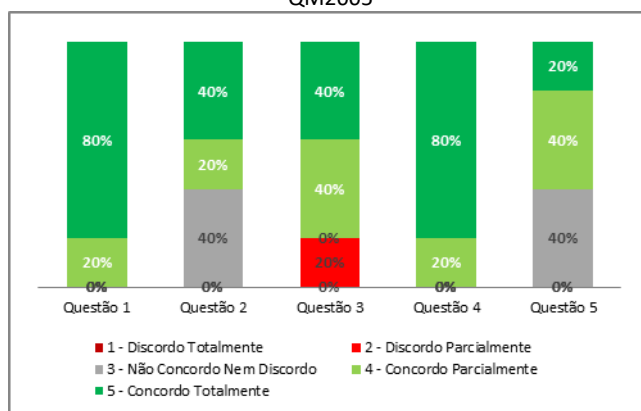
QM2004



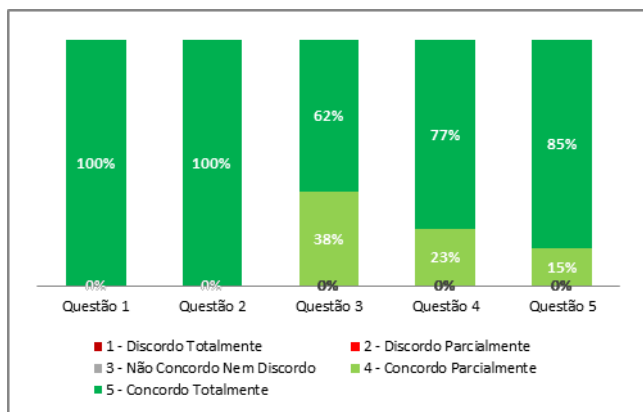
QM2005



QM2015



QM2017



QM2019

### 3.1.4 Engenharia de Controle e Automação

As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Controle e Automação estão apresentadas na Tabela 5. O número de respondentes superou a média geral de 20,9% em 67% dos PAEs avaliados.

Tabela 5 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Controle e Automação

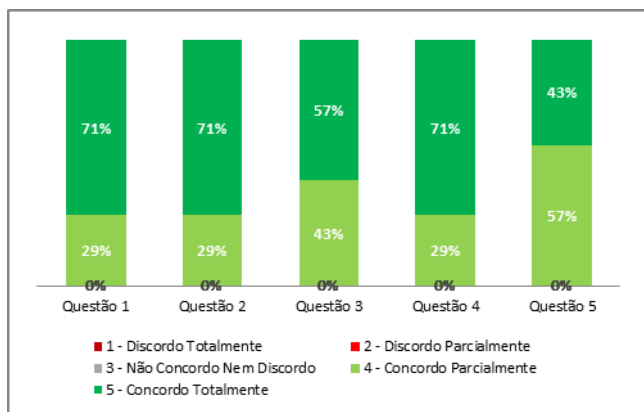
	Número de respondentes	% do total inscrito
CA2001 - DESENVOLVIMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO	7	28
CA3001 - MODELAGEM E PROTOTIPAGEM DE COMPONENTES MECÂNICOS	20	45
CA3002 - MECATRÔNICA AUTOMOTIVA	9	33
CA3003 - DESENVOLVIMENTO DE JOGOS COM PYGAME	9	50
CA3004 - INTRODUÇÃO AO LABVIEW	17	43
CA3005 - SISTEMAS VEICULARES HÍBRIDOS	2	9
CA4001 - DESENVOLVIMENTO DE DRIVERS PARA ACIONAMENTO DE ATUADORES	7	15
CA4002 - PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS INDUSTRIAIS	4	15
CA4003 - SISTEMAS EMBARCADOS COM LABVIEW	14	37

Os alunos que avaliaram os PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Controle e Automação mostraram satisfação na maioria dos quesitos avaliados (Figura 10). Entretanto, os PAEs CA2001, CA3002 e CA4003 apresentaram insatisfação por parte dos respondentes em alguns quesitos. Conseqüentemente, 30% dos alunos não os indicariam para colegas que ainda não os fizeram. Os comentários sugerem que os alunos dos cursos de Design e Administração que cursaram o PAE CA2001 tiveram dificuldades em absorver o conteúdo. No PAE CA3002 os alunos manifestam a ausência do professor em muitos encontros e a falta de atividade prática. No PAE CA4003 os alunos sugerem falta de planejamento e dinâmica nas atividades propostas.

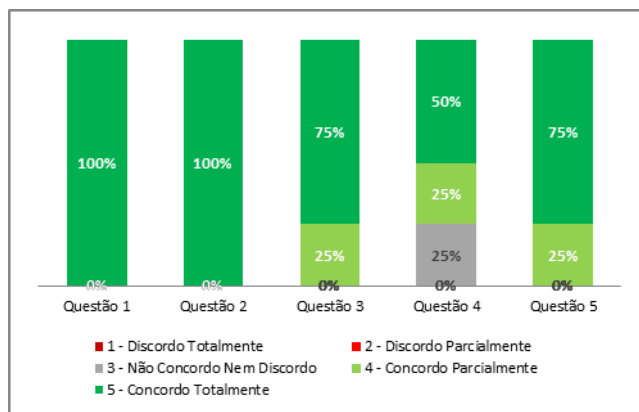
Figura 10 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Controle e Automação



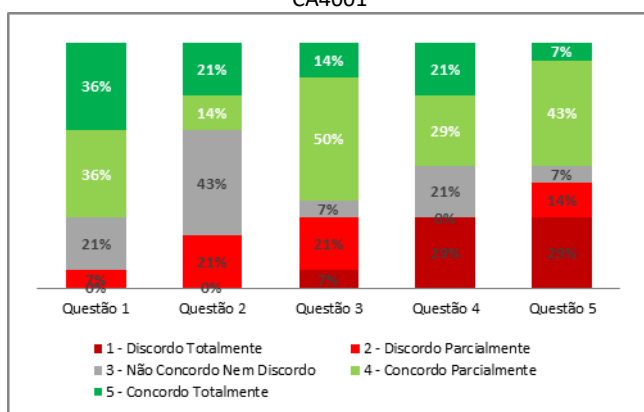




CA4001



CA4002



CA4003

### 3.1.5 Ciclo Básico - Engenharia

O Ciclo Básico dos cursos de Engenharia oferece um leque grande de PAEs como mostra a Tabela 6. Apenas 32% das atividades avaliadas tiveram número de respondentes inferior à média geral de 20,9%.

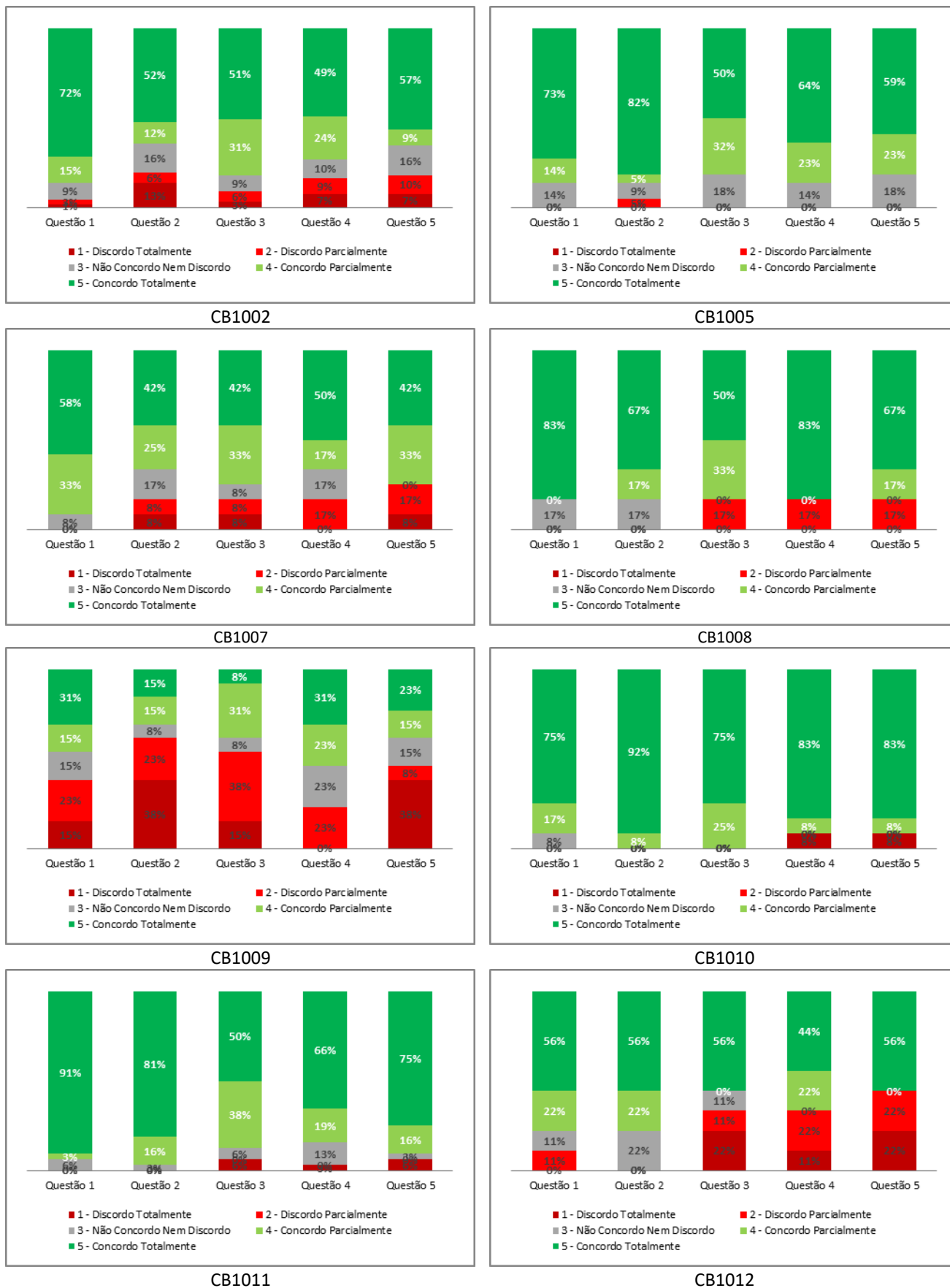
Tabela 6 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia – Ciclo Básico

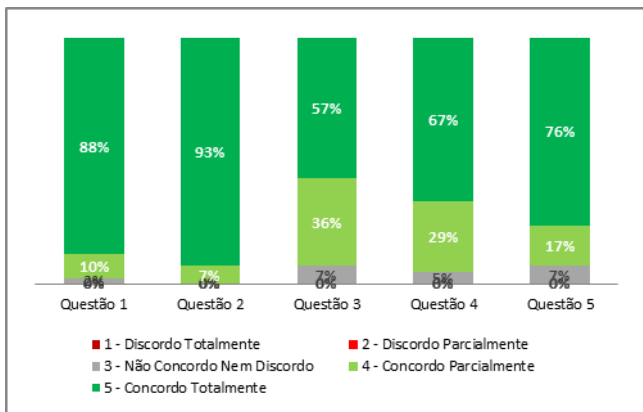
	Número de respondentes	% do total inscrito
CB1002 - MATEMÁTICA NA ENGENHARIA I	67	35
CB1005 - FABRICAÇÃO DE GELEIA	22	55
CB1007 - FUNDAMENTOS DE ASTRONOMIA: DA ANTIGUIDADE A ERA MODERNA	12	57
CB1008 - MATEMÁTICA FINANCEIRA	6	17
CB1009 -CONTROLE DE INJEÇÃO DE COMBUSTÍVEL	13	35
CB1010 - COMPETIÇÃO DE PONTE DE ESPAGUETE	12	35
CB1011 - CIDADE SUSTENTÁVEL	32	34
CB1012 - APLICATIVOS MÓVEIS PARA ANDROID	9	43
CB1013 - INVESTIGAÇÃO E QUÍMICA	42	55
CB1014 - TÉCNICAS DE NEGOCIAÇÃO	4	10
CB1015 - FABRICAÇÃO DE CREME HIDRATANTE	7	47
CB1016 - PROJETO DE MINI CARROS	9	16

CB1017 - DESENVOLVIMENTO DE MOTOR DE COMBUSTÃO PARA VEÍCULO	17	19
CB1018 - PRINCÍPIOS BÁSICOS DA FÍSICA MODERNA	4	20
CB1022 - CIÊNCIA DOS FOGUETES I	5	23
CB1024 - PROJETO DE UM GALPÃO INDUSTRIAL E SUA VIABILIDADE	6	17
CB1025 - AERODINÂMICA DAS CONSTRUÇÕES	4	13
CB1029 - EXCEL-VBA APLICADO A ENGENHARIA	35	34
CB1030 - VOANDO PELO CAMPUS	9	20
CB1033 - DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ MÓVEL AUTONOMO	7	29
CB1034 - ARDUINO	12	29
CB1035 - APLICAÇÕES PRÁTICAS DE ENGENHARIA UTILIZANDO PLATAFORMA LEGO MINDSTORMS I	7	39
CB1038 - TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO ESSENCIAL PARA ENGENHEIROS APLICADO A HARDWARE	1	13
CB1051 - PRÁTICAS EM LIBRAS I	10	25
CB1053 - LIXO ELETRÔNICO	3	17
CB1054 - A FÍSICA EM SALA DE AULA INVERTIDA	1	6
CB1056 - AVALIAÇÃO FINANCEIRA DE PROJETOS	3	16
CB1057 - OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS ESCASSOS - PESQUISA OPERACIONAL	5	33
CB1060 - MINDSET DE INOVAÇÃO APLICADO A PROJETOS	2	15
CB1061 - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIA ASSISTIVA	3	16
CB1062 - TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO ESSENCIAL PARA ENGENHEIROS APLICADO A SOFTWARE	9	30
CB1064 - CIÊNCIA DOS FOGUETES II: LANÇAMENTO VERTICAL	4	21
CB1065 - LUZES, QUÍMICA, AÇÃO	4	21
CB1066 -DESENVOLVIMENTO DE SENSORES PARA ANÁLISE QUÍMICA	4	20
CB1067 - SIX-SIGMA: EM BUSCA DA QUALIDADE TOTAL	5	24
CB1073 - CARREIRAS E MERCADO DE TRABALHO	10	16
CB1074 - NOÇÕES DE DIMENSIONAMENTO DE TUBULAÇÕES INDUSTRIAIS	3	21

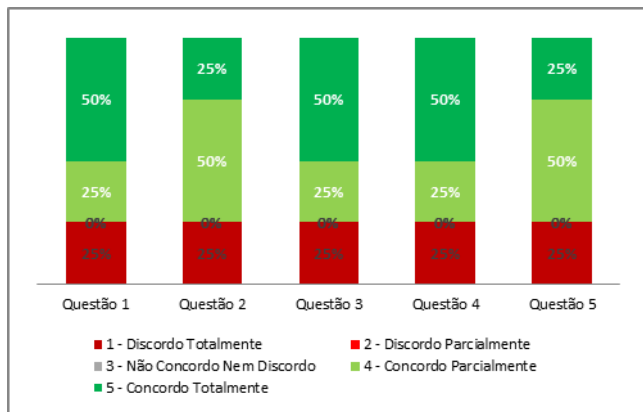
No geral, os alunos estão satisfeitos com os PAEs oferecidos pelo Ciclo Básico. Entretanto, alguns PAEs merecem atenção (Figura 11). Em particular a atividade de código CB1009, revela insatisfação em todos os quesitos avaliados. A atividade CB1030 foi muito criticada nas duas últimas avaliações. Entretanto, na avaliação atual apresentou resultados mais satisfatórios. As atividades CB1056, CB1060 também merecem atenção. Os comentários corroboram com a avaliação quantitativa. Já nas atividades CB1009 e CB1062 existe insatisfação por parte de alguns alunos em relação à falta de atividades práticas (já manifestada nas avaliações dos anos anteriores, nesse mesmo semestre). Sugere-se uma atenção e ação imediata da gestão nesses PAEs.

Figura 11 – Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo Ciclo Básico

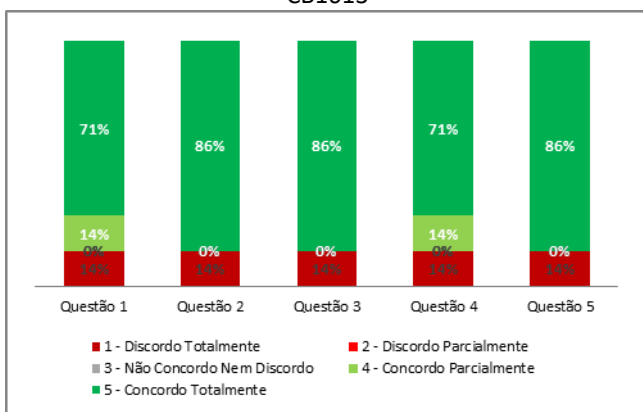




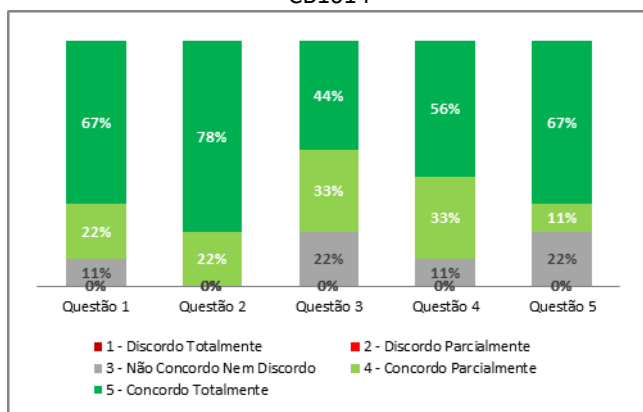
CB1013



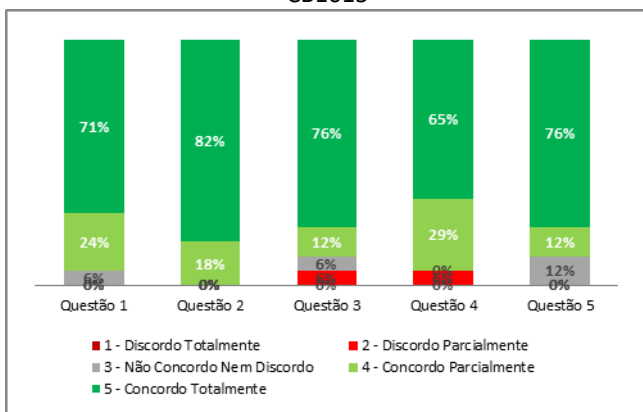
CB1014



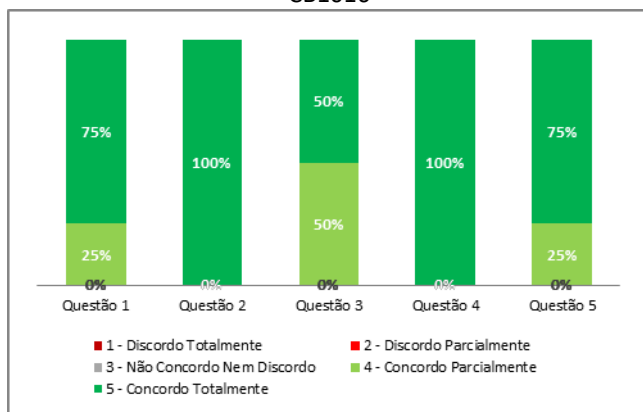
CB1015



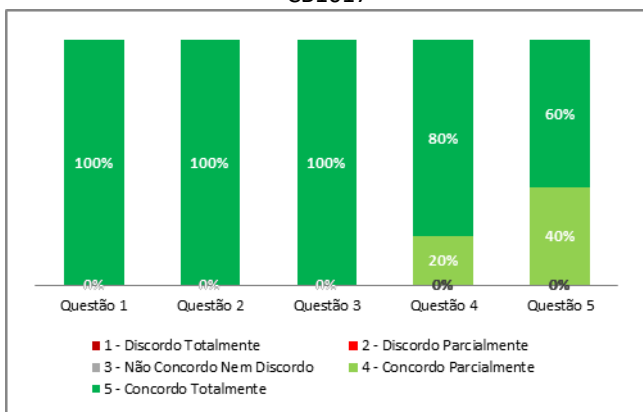
CB1016



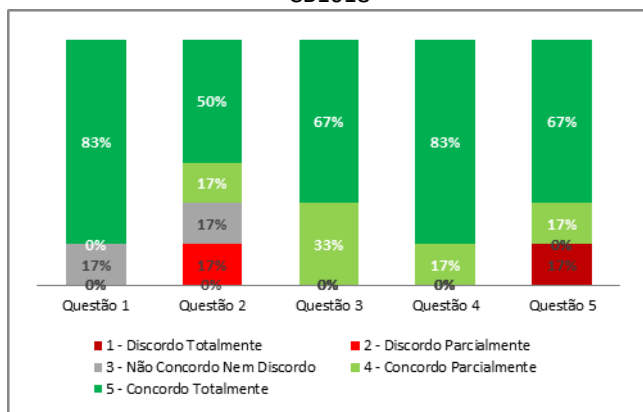
CB1017



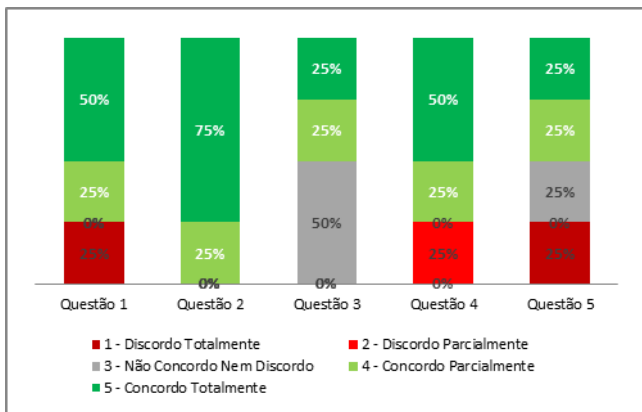
CB1018



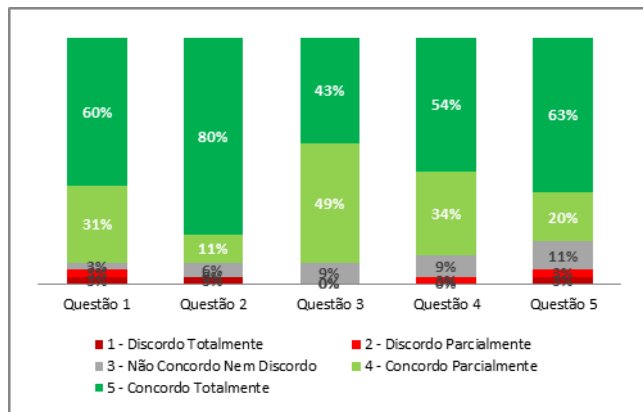
CB1022



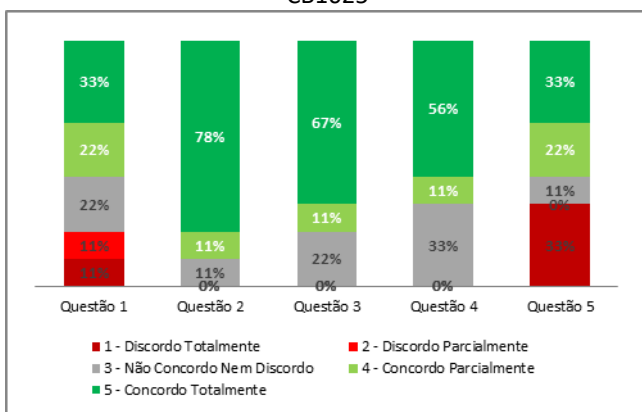
CB1024



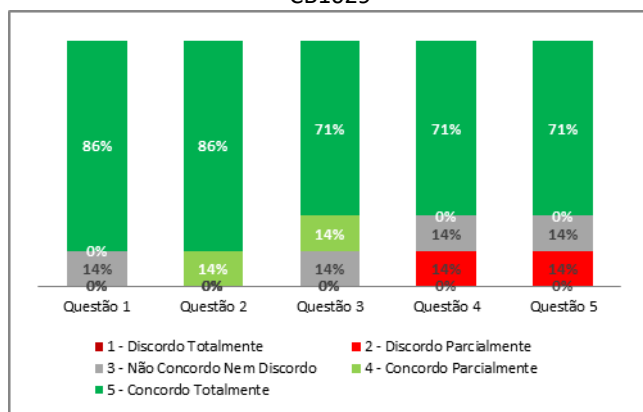
CB1025



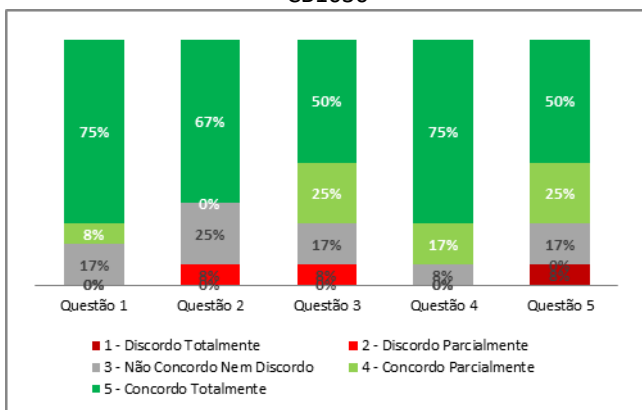
CB1029



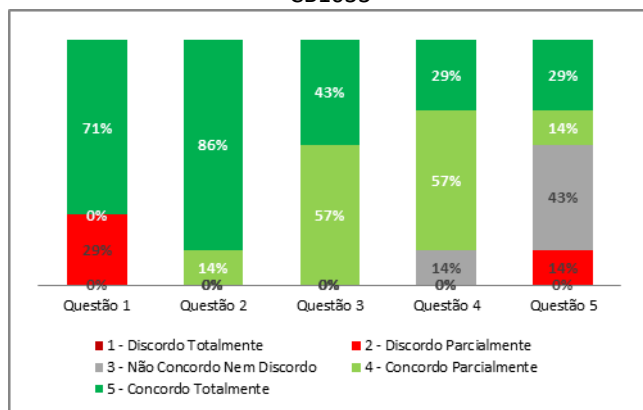
CB1030



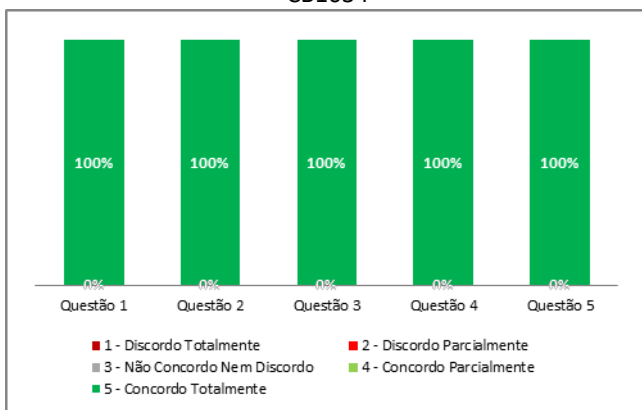
CB1033



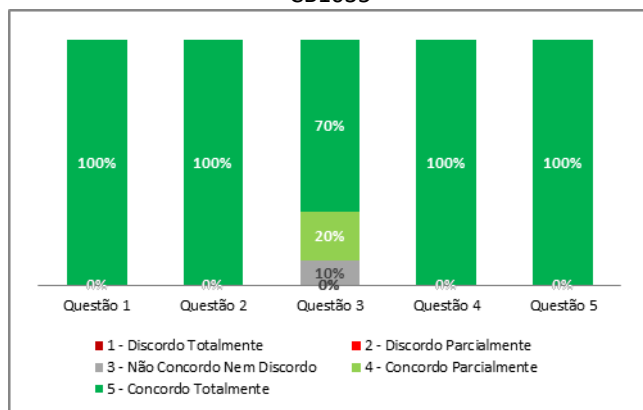
CB1034



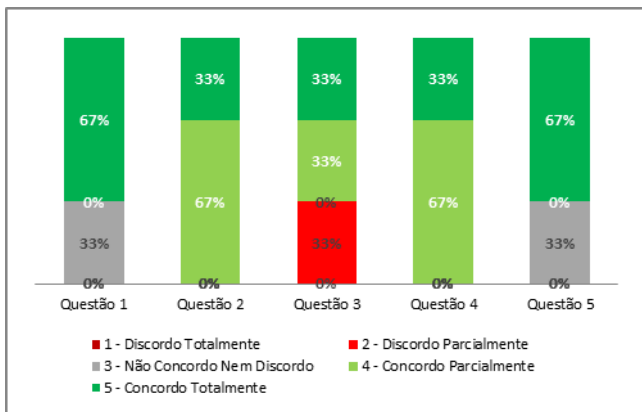
CB1035



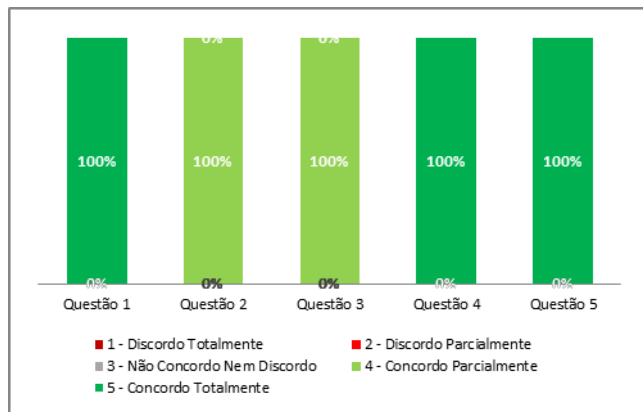
CB1038



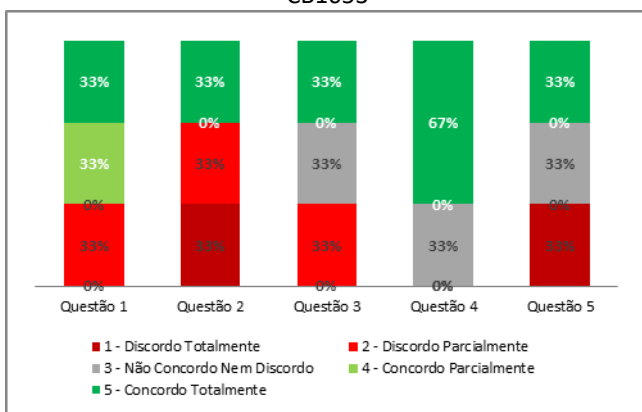
CB1051



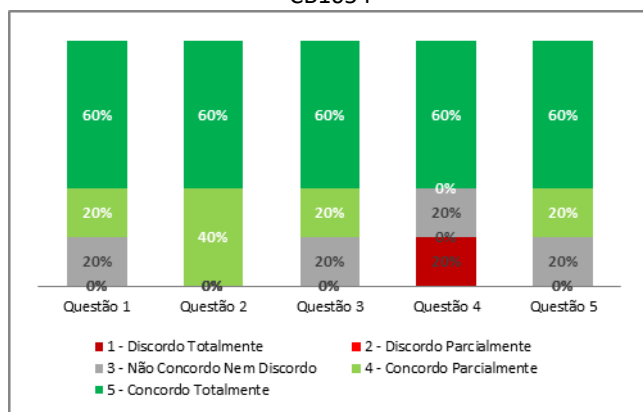
CB1053



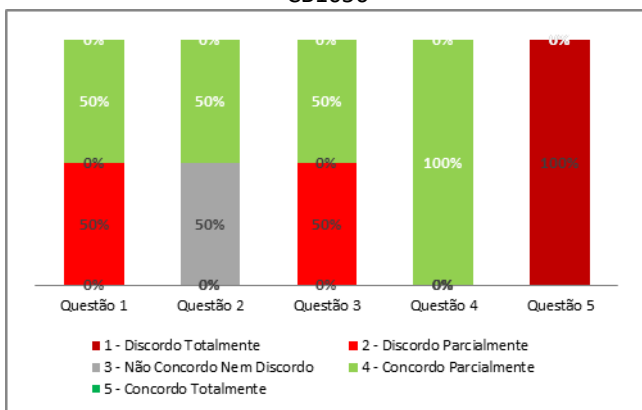
CB1054



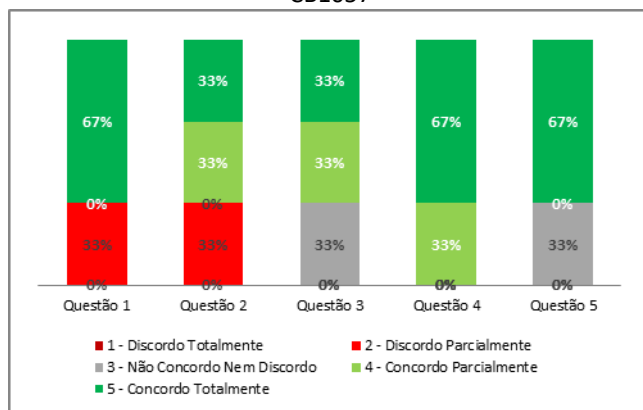
CB1056



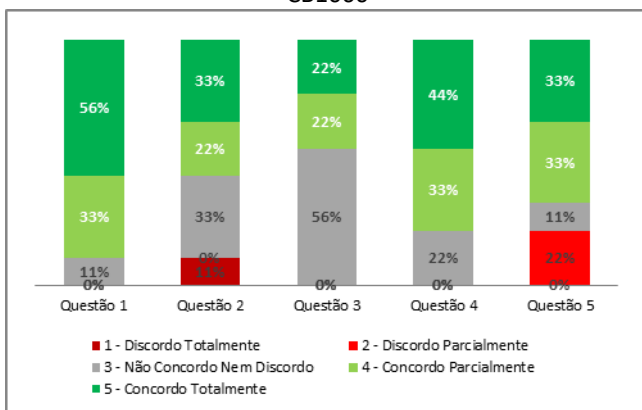
CB1057



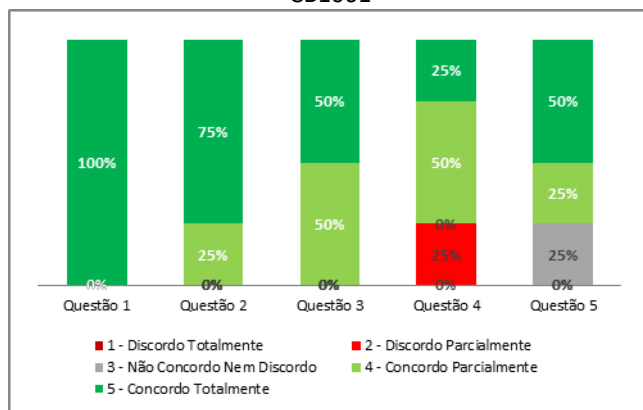
CB1060



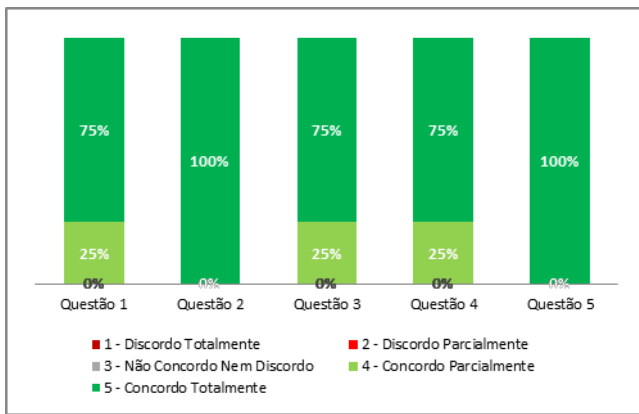
CB1061



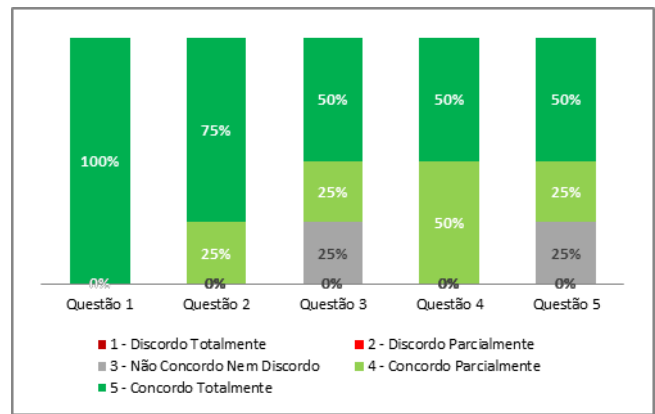
CB1062



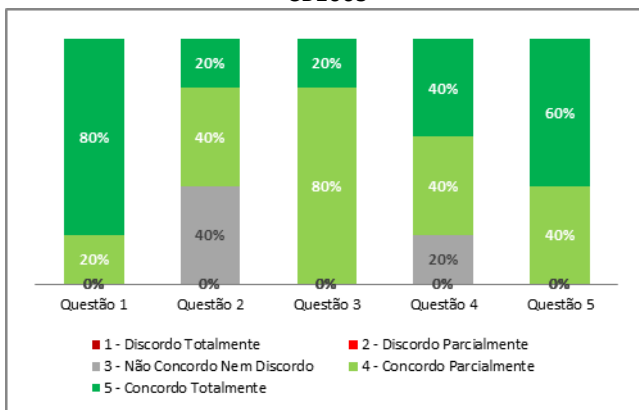
CB1064



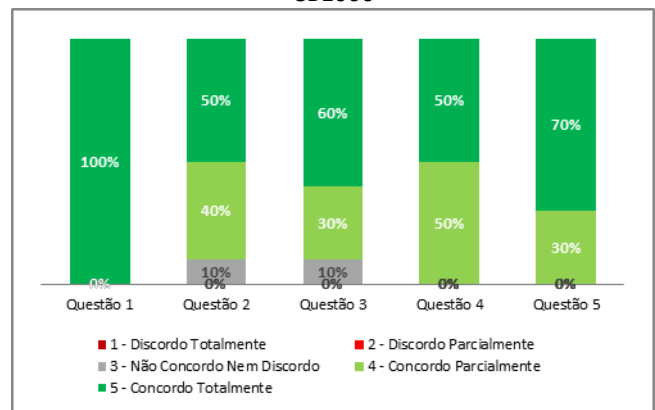
CB1065



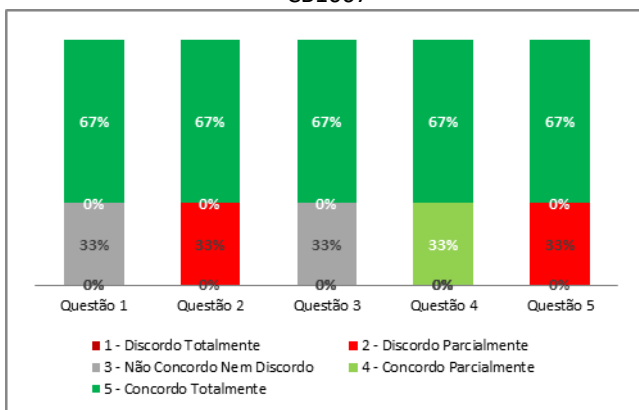
CB1066



CB1067



CB1073



CB1074

### 3.1.6 Engenharia de Computação

As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Computação estão apresentadas na Tabela 7. Em 55% dos projetos avaliados, o número de respondentes foi inferior à média geral 20,9%.

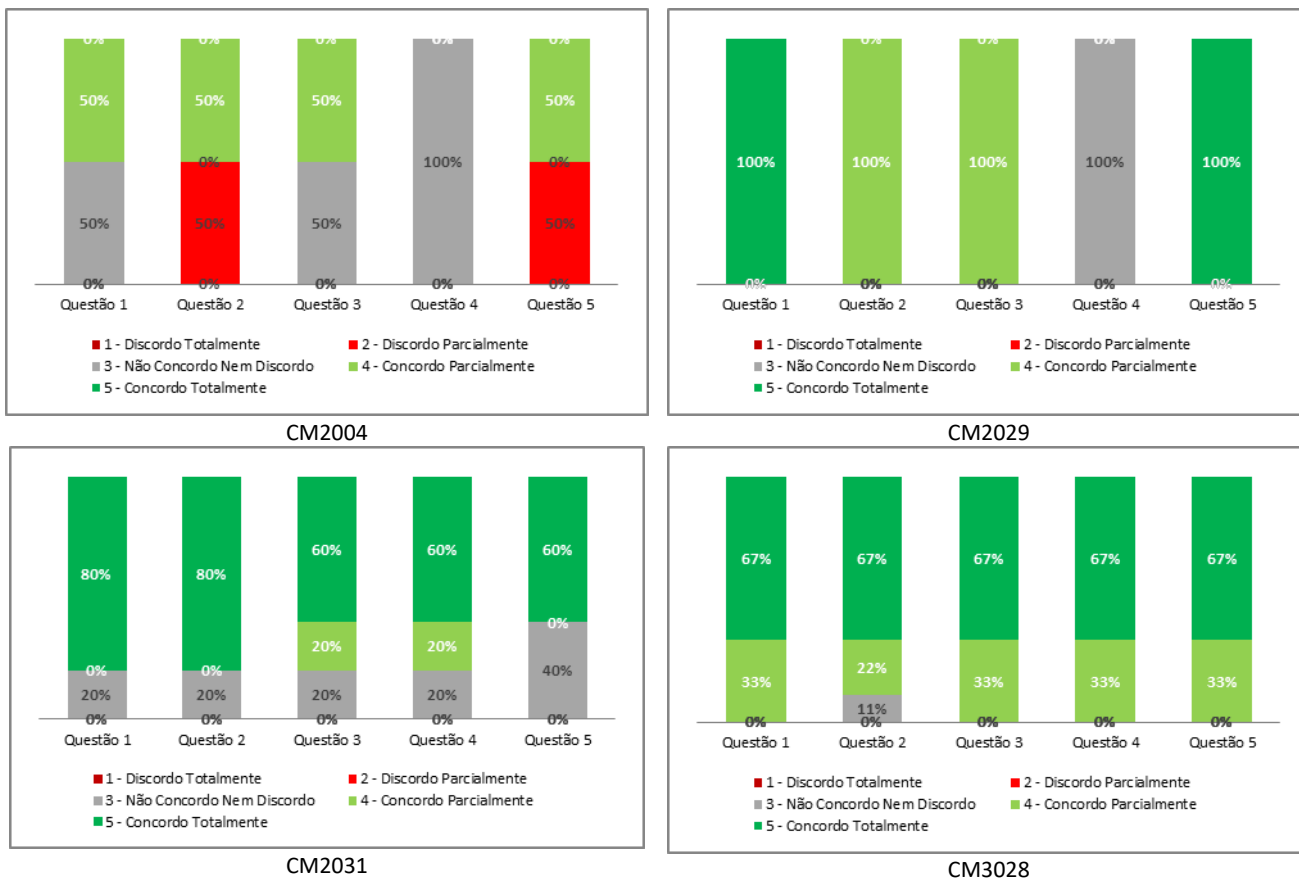
Tabela 7 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs do curso de Engenharia de Computação

	Número de respondentes	% do total inscrito
CM2004 - INTERNET DAS COISAS USANDO O HARDWARE EMBARCADO RASPBERRY PI	2	15

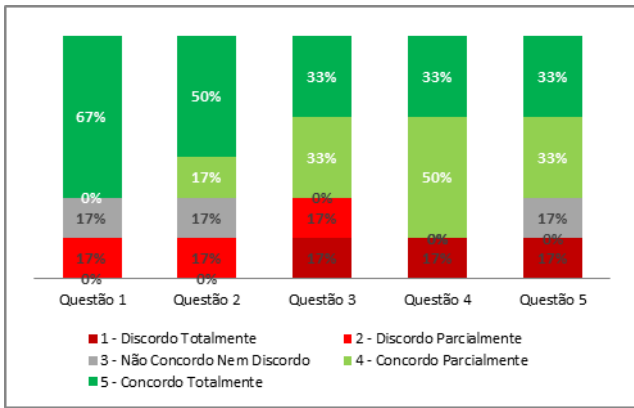
CM2029 - ALGORITMOS AVANÇADOS PARA COMPETIÇÕES DE PROGRAMAÇÃO I	1	7
CM2031 - BLENDER MODELAGEM 3D	5	31
CM3028 - APLICAÇÕES COMPUTACIONAIS I	9	28
CM3030 - DESENVOLVIMENTO DE SITES RESPONSIVOS MODERNOS	6	23
CM3032 - SMART PARKING	5	33
CM4001 - TRAJETÓRIAS DE CARREIRA E PREPARAÇÃO PARA CERTIFICAÇÃO CISCO I	1	10
CM4005 - NÚCLEO DE GAMES I - DESENVOLVIMENTO	4	18
CM4007 - NÚCLEO DE GAMES I - DESIGN	2	15

Os PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia da Computação agradaram a maioria dos alunos, conforme mostra a Figura 12. A atividade de código CM2004 teve 15 % de respondentes que corresponde a apenas 2 alunos. Apesar de um deles mostrar insatisfação com relação a dois dos quesitos avaliados, nenhum deles faz comentários na avaliação qualitativa. A atividade CM3030 apresentou índices de insatisfações superiores a 15% em todos os quesitos avaliados, entretanto em todos os comentários da avaliação qualitativa os alunos elogiam esse PAE.

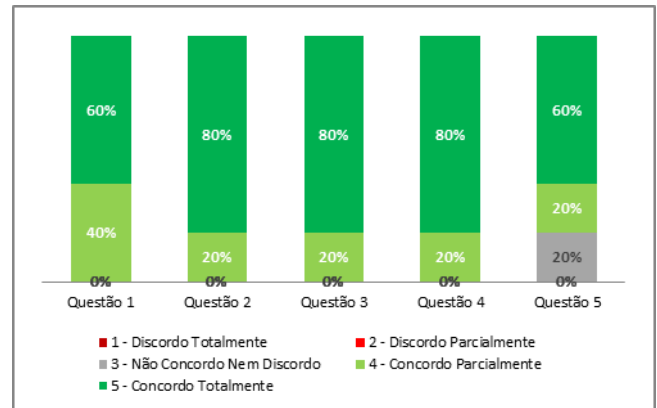
Figura 12 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Computação



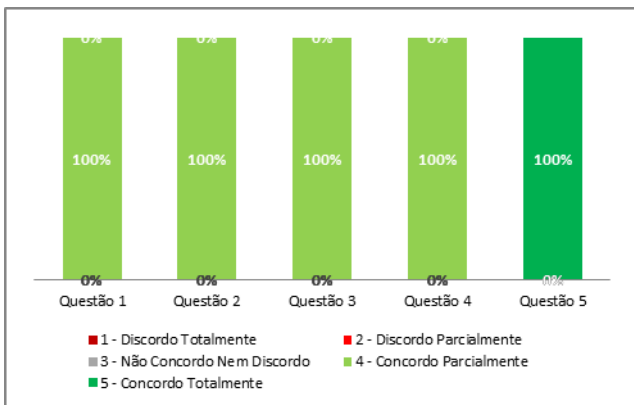




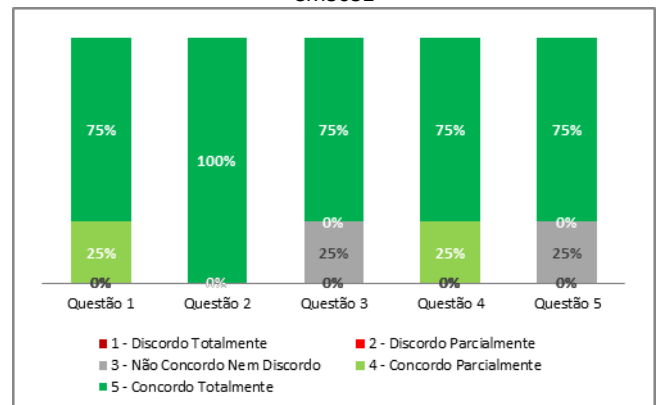
CM3030



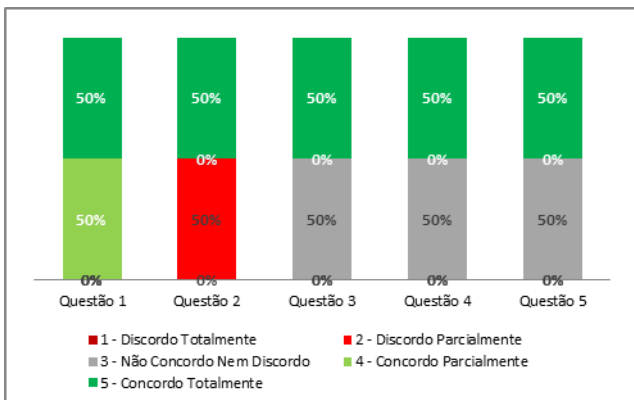
CM3032



CM4001



CM4005



CM4007

### 3.1.7 Engenharia Civil

As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Civil estão apresentadas na Tabela 8. Em aproximadamente 88% dos projetos avaliados, o número de respondentes foi inferior à média geral 20,9%.

Tabela 8 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs do curso de Engenharia Civil

	Número de respondentes	% do total inscrito
CV2011 - PRÁTICAS PROJETOVAIS ASSISTIDAS POR COMPUTADOR I	4	15
CV2012 - PRÁTICAS PROJETOVAIS ASSISTIDAS POR COMPUTADOR II	4	15

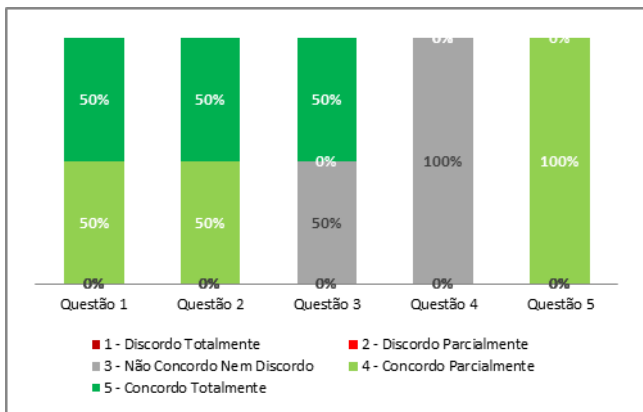
CV2021 - AVALIACAO DE IMPACTO AMBIENTAL EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA	2	10
CV2023 - FUNDAMENTOS DE MEIO AMBIENTE	1	8
CV2031 - POR QUE AS ESTRUTURAS NAO CAEM?	6	8
CV2033 - COMPETIÇÃO DE PONTES VIRTUAIS	14	17
CV2042 - SAFARI URBANO	2	13
CV2300 - PORTUGUES E INGLES INSTRUMENTAIS PARA TEXTOS TECNICOS	2	10
CV3023 - POLUIÇÃO DAS ÁGUAS	7	11
CV3031 - A ARTE DAS ESTRUTURAS - ARCOS E TRELIÇAS	8	20
CV3032 - METODOS NUMERICOS NA ENGENHARIA COM MATLAB	3	13
CV3043 - MEGAESTRUTURAS	4	20
CV3044 - HISTÓRIA DA URBANIZAÇÃO EM SÃO PAULO	4	9
CV3052 - ORCAMENTO: DE ONDE VEM OS DADOS?	1	10
CV3061 - PROJETO DE INSTALACOES ELETRICAS RESIDENCIAIS COM CADDPROJ	3	14
CV3062 - INFRAESTRUTURA DE EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS - I	1	7
CV3071 - TECNICAS CONSTRUTIVAS E SEUS EQUIPAMENTOS	8	16
CV3081 - O QUE FAZER COM A VELOCIDADE NAS MARGINAIS?	1	6
CV3101 - DESENVOLVIMENTO DE CONCRETO PARA CONCURSOS 1	5	17
CV3103 - COMPETIÇÃO DE PONTES DE MACARRÃO	1	25
CV3201 - DESENVOLVIMENTO DE COMPOSITO PARA CONCURSOS 1	3	21
CV3400 - VISITAS TÉCNICAS A CONSTRUÇÕES DE EDIFÍCIOS.	5	14
CV4011 - FERRAMENTAS BÁSICAS DO MS PROJECT	3	19
CV4012 - AVALIAÇÃO PÓS-OCUPACIONAL	3	18
CV4013 - PRATICAS PROJETUAIS UTILIZANDO REVIT	2	5
CV4022 - CONSERVAÇÃO DE ENERGIA: CONFORTO AMBIENTAL	2	8
CV4031 - DIMENSIONAMENTO DE TIRANTES: OBRA RODOANEL	1	25
CV4032 - PASSARELAS PARA PEDESTRES - CONCEPÇÃO E PROJETO	1	3
CV4081 - COMO REDUZIR O CUSTO BRASIL MELHORANDO O TRANSPORTE?	1	4
CV4082 - VIÁRIO URBANO: ASPECTOS, ELEMENTOS E PATOLOGIAS	4	50
CV4101 - DESENVOLVIMENTO DE CONCRETO PARA CONCURSOS 3	1	5
CV5025 - INDICES DE QUALIDADE DE AGUA	1	9
CV5031 - DIMENSIONAMENTO DE TIRANTES: OBRA RODOANEL	3	43
CV5032 - PASSARELAS PARA PEDESTRES - CONCEPÇÃO E PROJETO	1	4
CV5082 - VIÁRIO URBANO: ASPECTOS, ELEMENTOS E PATOLOGIAS	4	11

Os PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Civil agradaram a maioria dos alunos, conforme mostra a Figura 13. A atividade CV2300 apresentou melhora quando comparada com a avaliação do ano anterior. Já a atividade CV3071 apresentou novamente insatisfação na maioria dos quesitos avaliados. Nos comentários da avaliação qualitativa a atividade foi, novamente, bastante criticada quanto à organização e excesso de atividades teóricas. Sugere-se uma ação imediata da gestão nessa atividade. Em compensação as atividades CV2011 e CV2031 que já haviam apresentado melhora em todos os quesitos avaliados na pesquisa do ano anterior, mantiveram o resultado positivo.

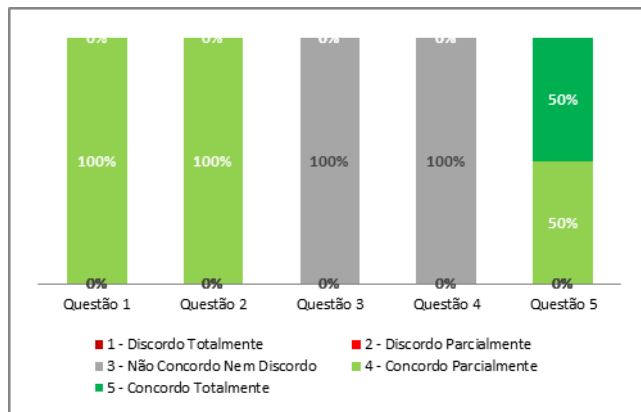
As atividades de códigos CV3023, CV3031, CV3044, CV4012, CV4013, CV5025 e CV5032 apresentaram insatisfação na maioria dos quesitos avaliados como mostra a Figura 13. A atividade CV3023 foi bastante criticada quanto à falta de atividades práticas e muito teórica. A atividade CV3031 foi criticada quanto à falta de conteúdo. Os comentários relacionados à atividade CV3044 sugerem que o orientador faltou na maioria dos encontros e nenhum outro o substituiu. Alguns alunos da atividade CV4012 manifestaram insatisfação com relação à obrigatoriedade de uma visita externa, sem aviso prévio.

Figura 13- Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Civil

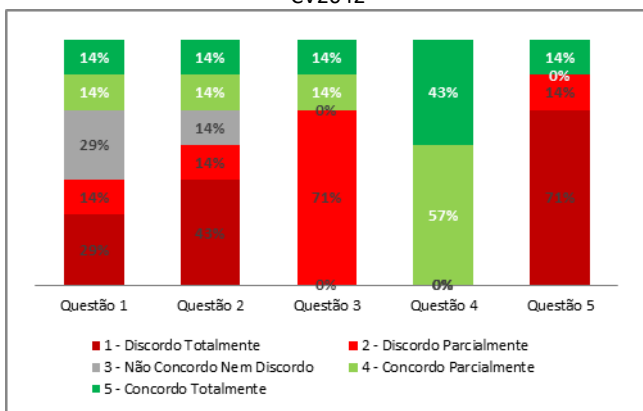




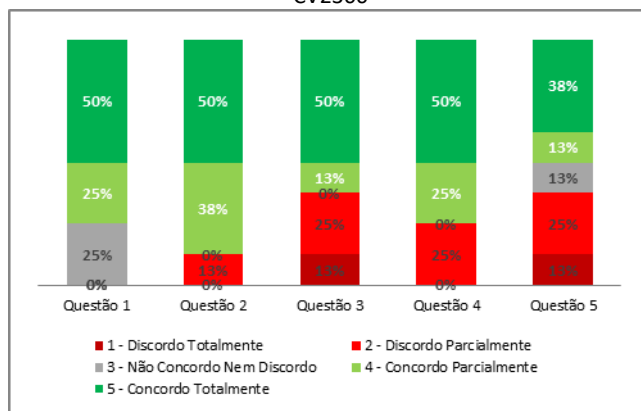
CV2042



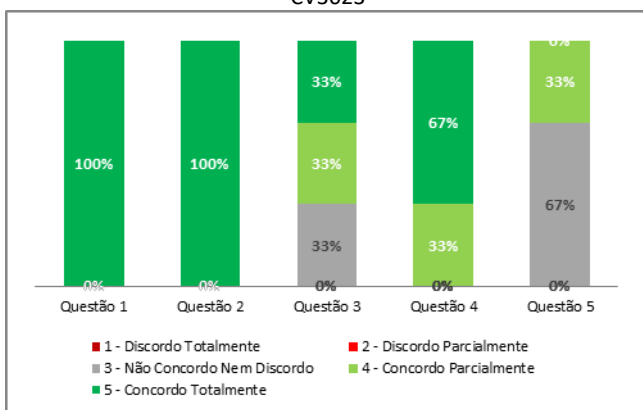
CV2300



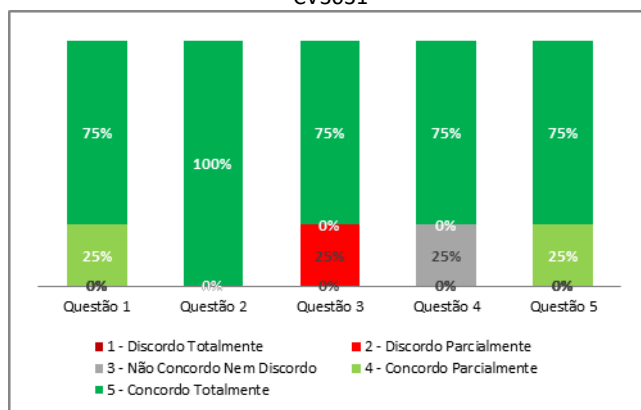
CV3023



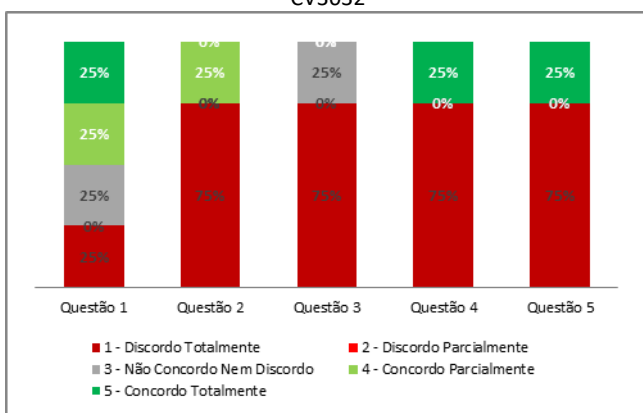
CV3031



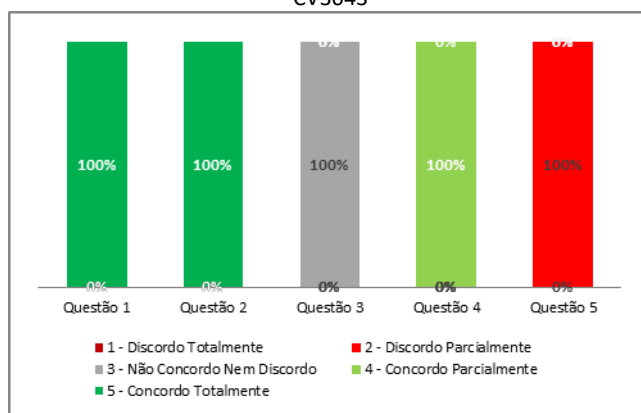
CV3032



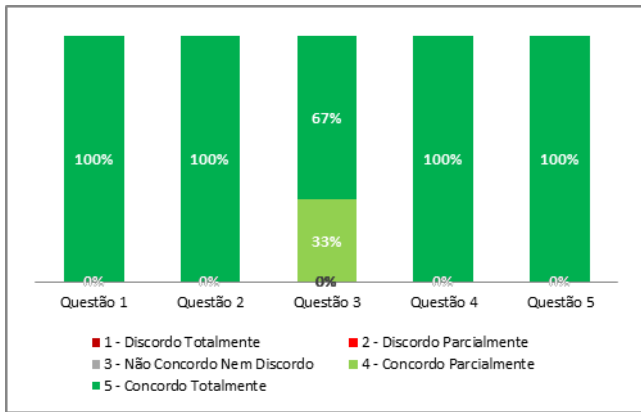
CV3043



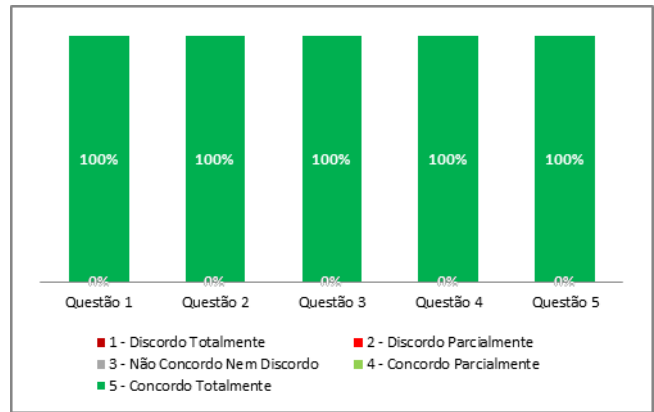
CV3044



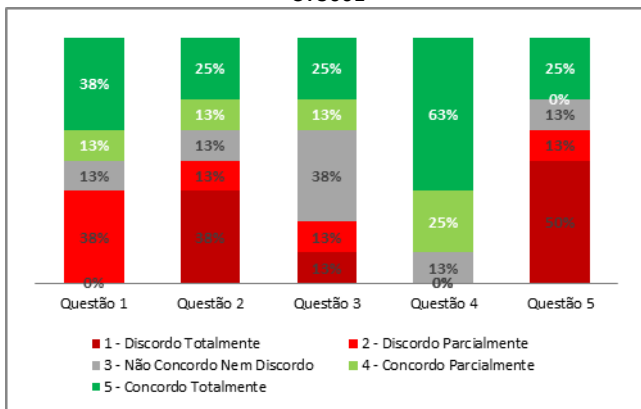
CV3052



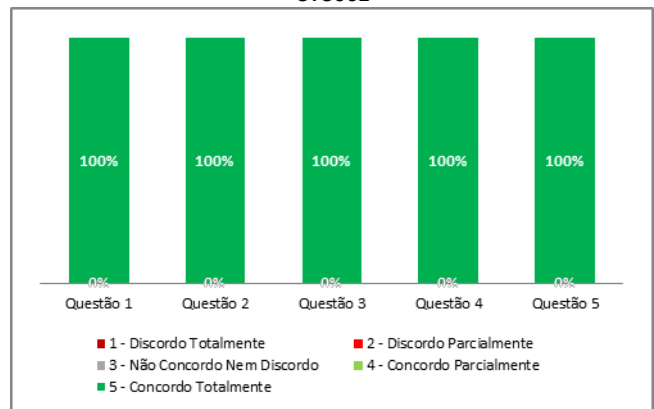
CV3061



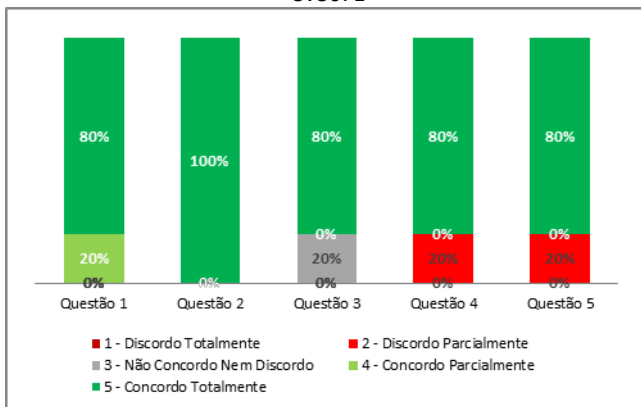
CV3062



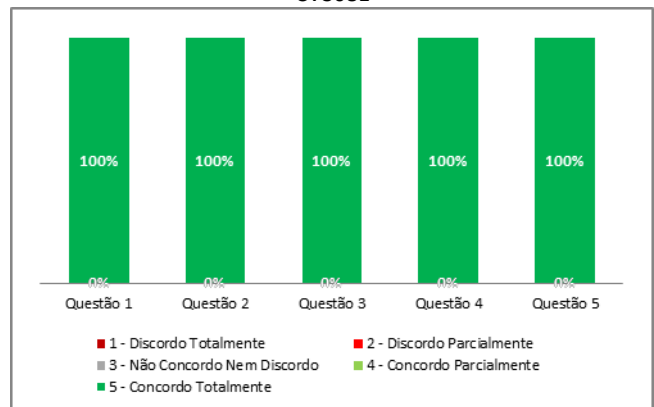
CV3071



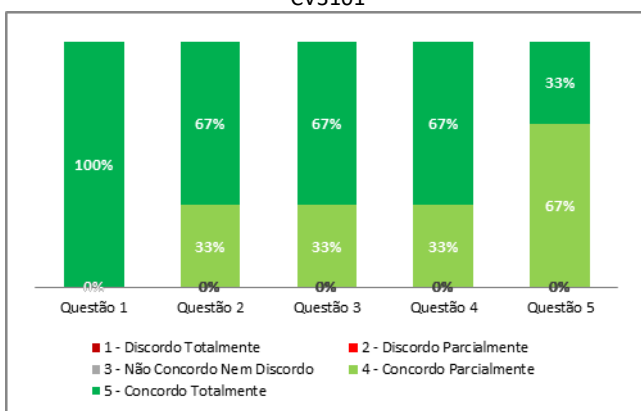
CV3081



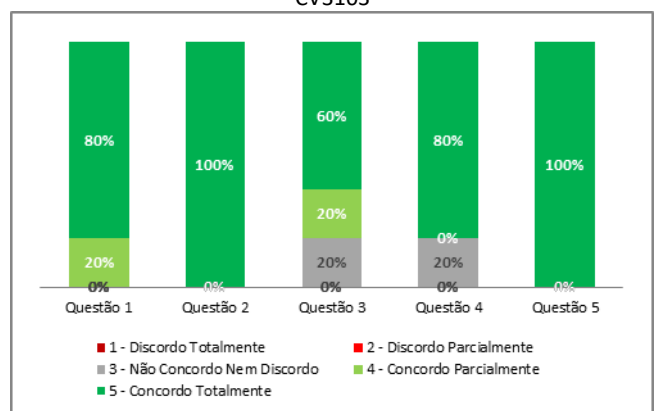
CV3101



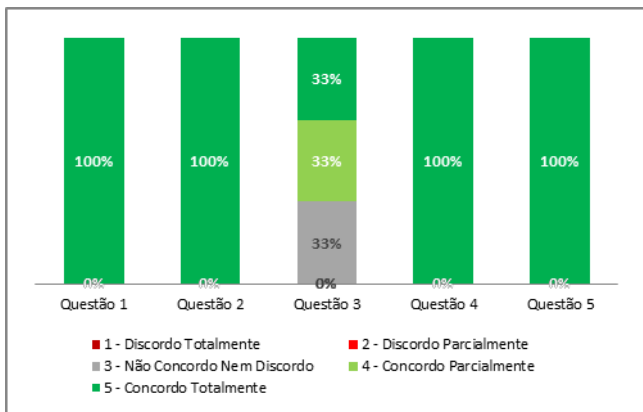
CV3103



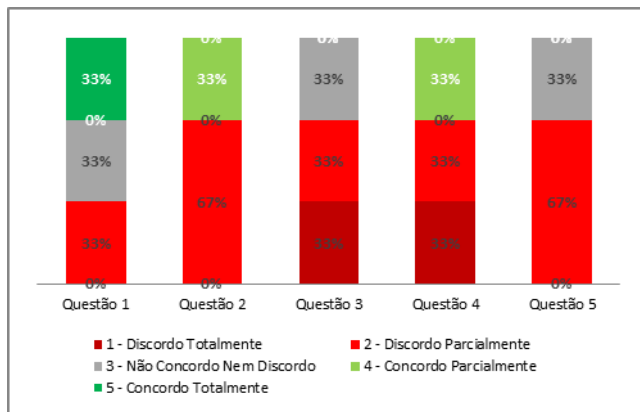
CV3201



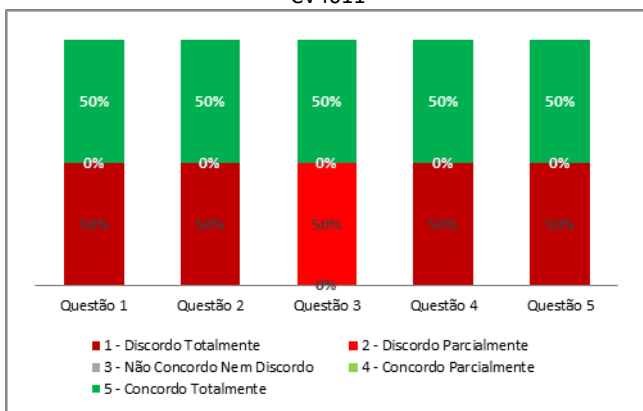
CV3400



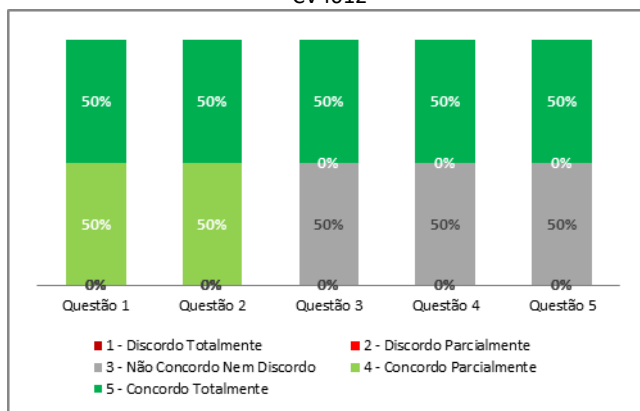
CV4011



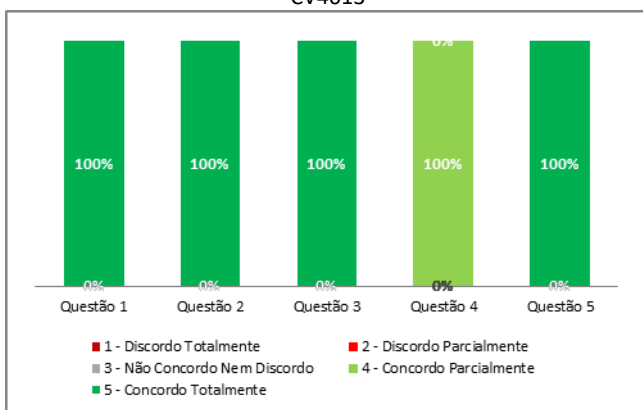
CV4012



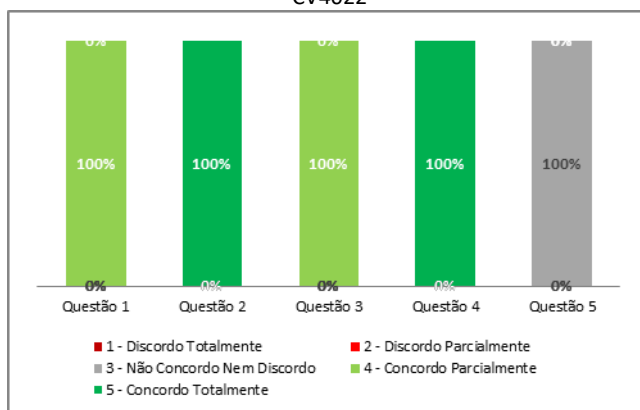
CV4013



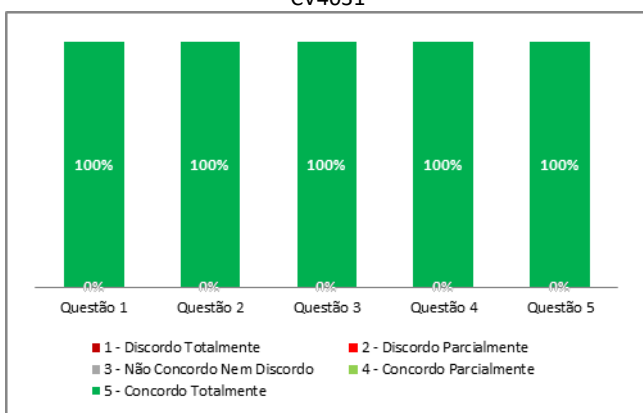
CV4022



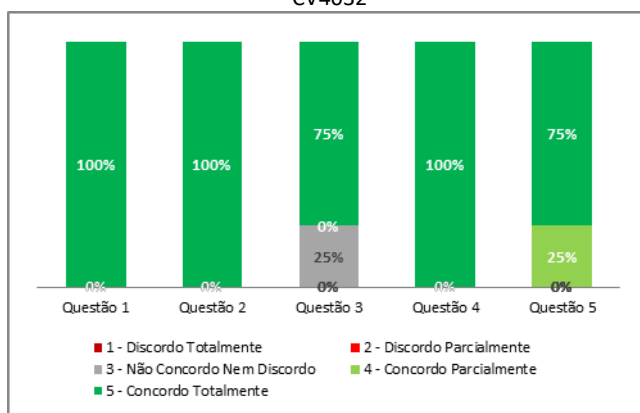
CV4031



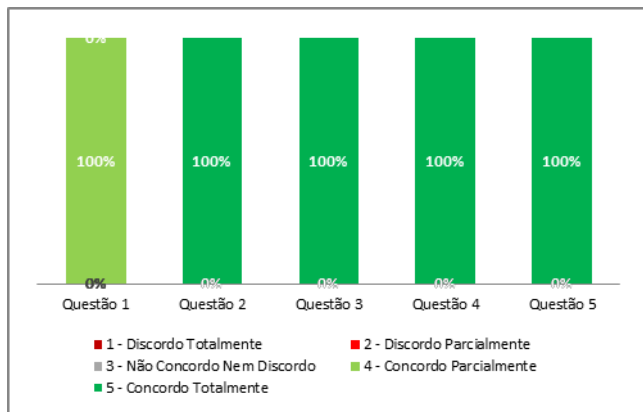
CV4032



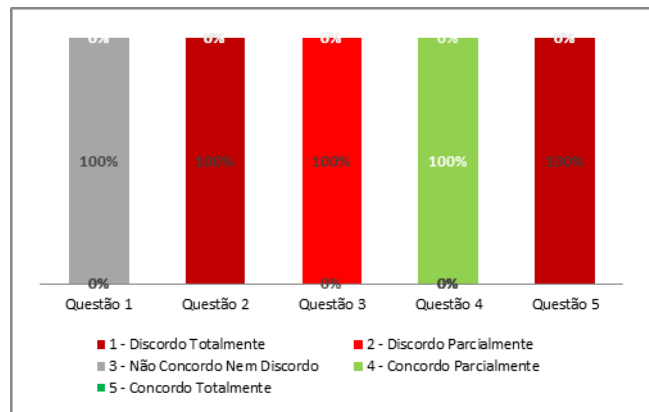
CV4081



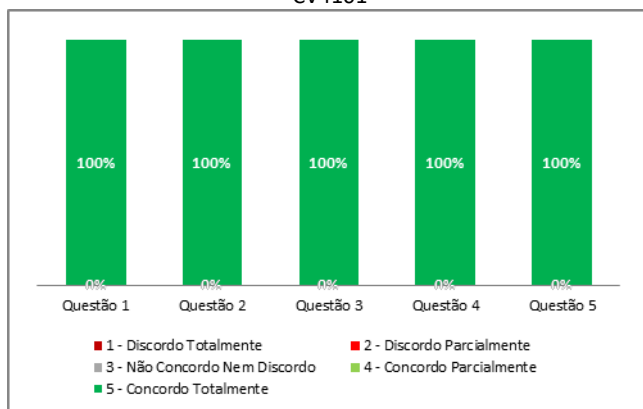
CV4082



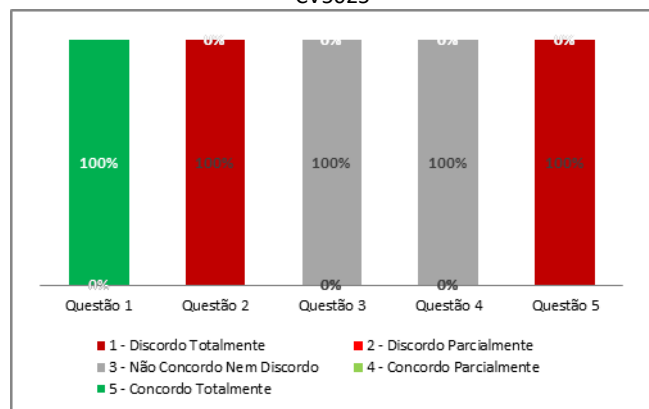
CV4101



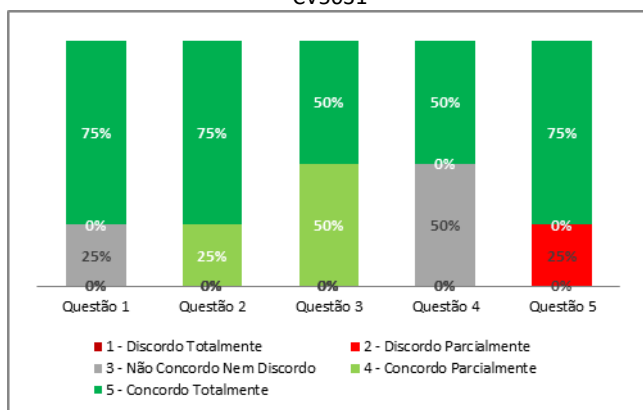
CV5025



CV5031



CV5032



CV5082

### 3.1.8 Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica

As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelos cursos de Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica estão apresentadas na Tabela 9. Em 78% dos projetos a porcentagem de respondentes foi superior à média geral de 20,9%.

Tabela 9 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs do curso de Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica

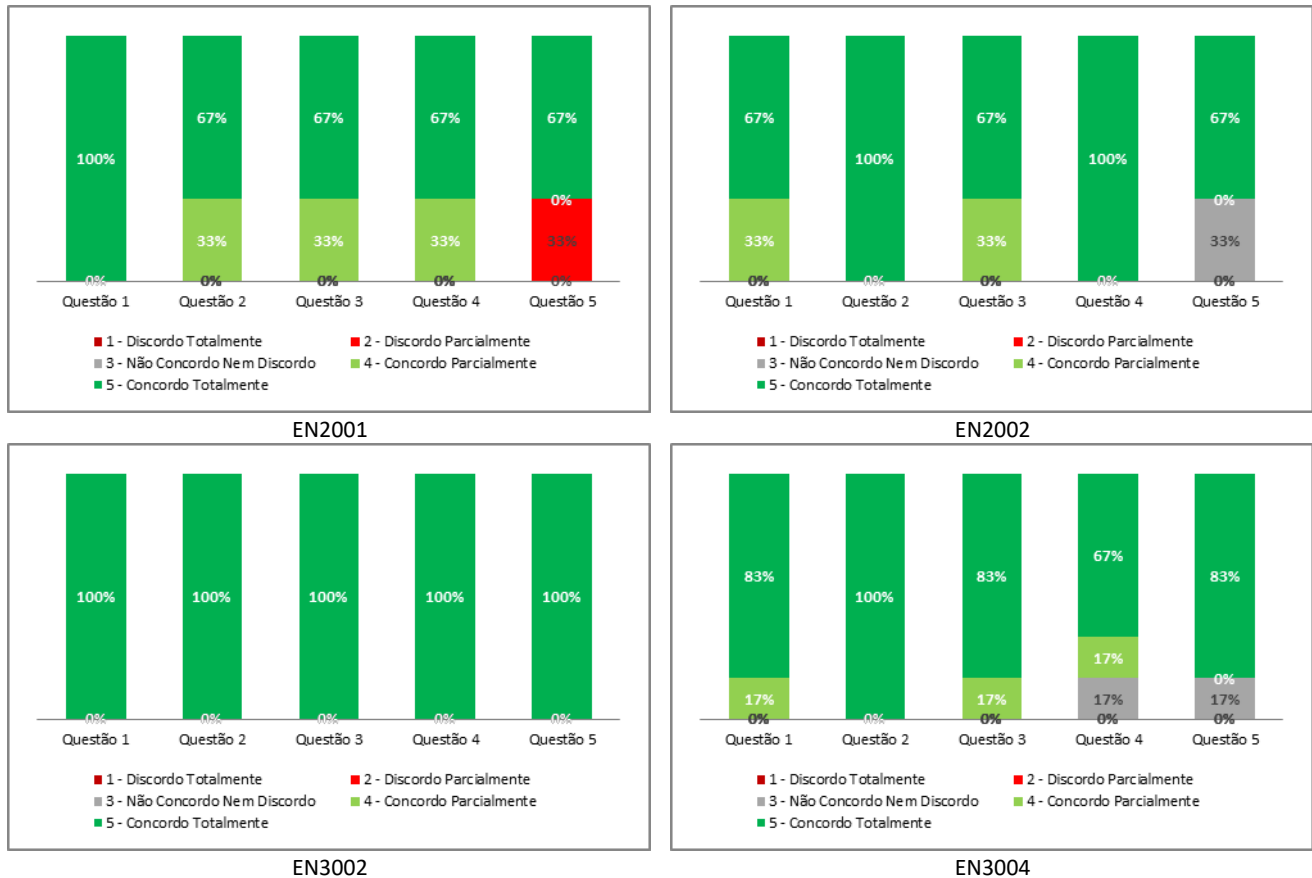
	Número de respondentes	% do total inscrito
EN2001 - PROJETO DE ESTAÇÃO METEOROLÓGICA - MONITORAMENTO DE SENSORES COM ARDUINO	3	21
EN2002 - DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS E	3	17

## AUTOMAÇÃO COM ARDUINO

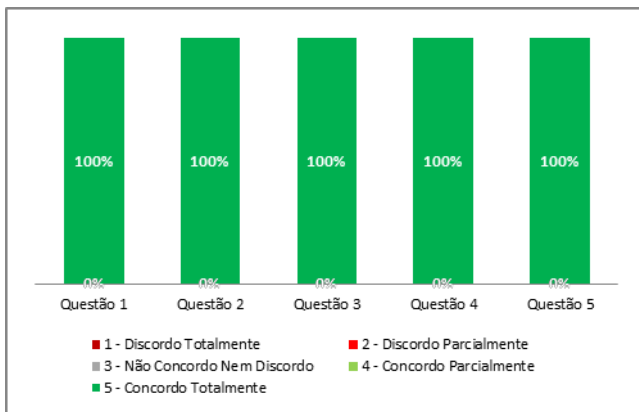
EN3002 - DESENVOLVIMENTO DE ARQUITETURA PARA BALÃO ESTRATOSFÉRICO	2	22
EN3004 - PROGRAMAÇÃO DE CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS (PLCS)	6	43
EN4002 - ESTUDO NO NUCLEO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS EMBARCADOS - NSEE	3	50
EN4003 - DESENVOLVIMENTO DE HARDWARE ONBOARD COM MICROCONTROLADORES	7	28
ET2003 -PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAL	8	25
ET3003 - SMART CAMPUS - APLICAÇÕES DE IOT	3	10
ET4001 - COMANDOS ELÉTRICOS	4	33

Os PAEs oferecidos no curso de Engenharia Elétrica e Eletrônica agradaram a maioria dos alunos. A atividade EN3002, havia sido muito criticada pela falta de atividades práticas na avaliação do ano anterior, no entanto, na atual avaliação observa-se uma melhora em todos os quesitos (Figura 14). Já a atividade EN4003 merece atenção. Apenas 58% concordam que o orientador que atuou nesta atividade teve um bom desempenho e bom relacionamento com os alunos e apenas 14% deles indicaria a atividade para um colega. Os comentários com a avaliação quantitativa apresentada na Figura 14.

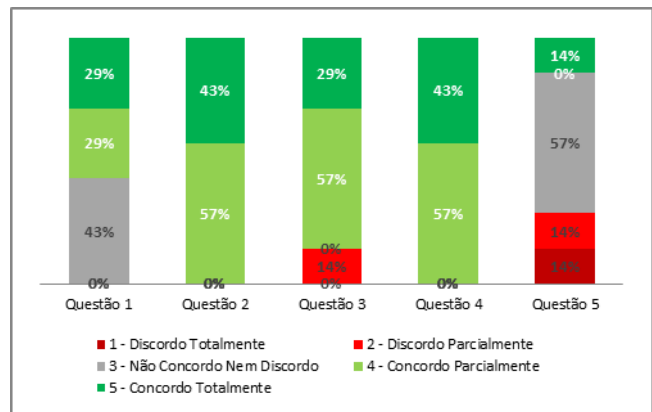
Figura 14 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Elétrica e Engenharia Eletrônica



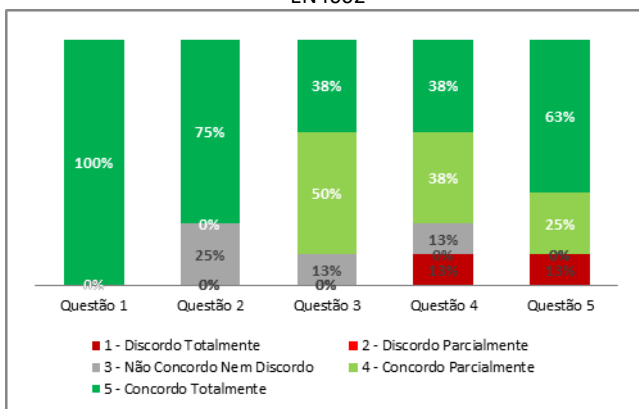




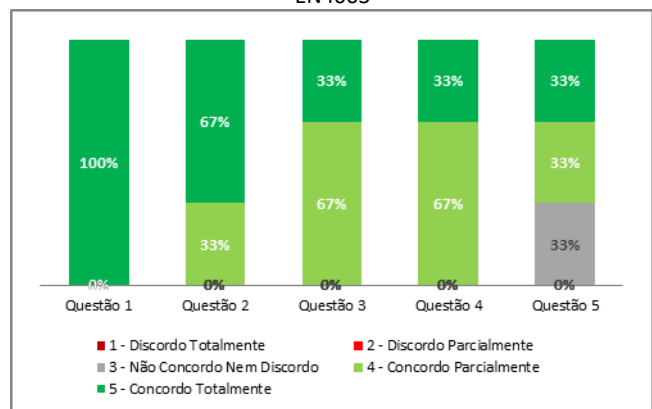
EN4002



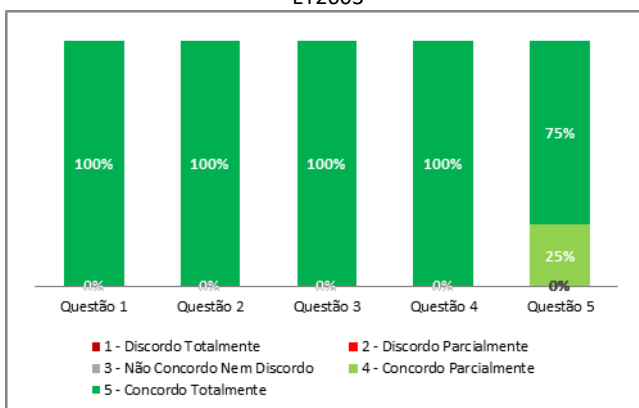
EN4003



ET2003



ET3003



ET4001

### 3.1.9 Engenharia Mecânica

As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Mecânica estão apresentadas na Tabela 10. Todos os projetos avaliados tiveram o número de respondentes abaixo da média geral de 20,9%. Resultado muito parecido na avaliação do ano anterior, em que 85% dos projetos tiveram número de respondentes inferior à média.

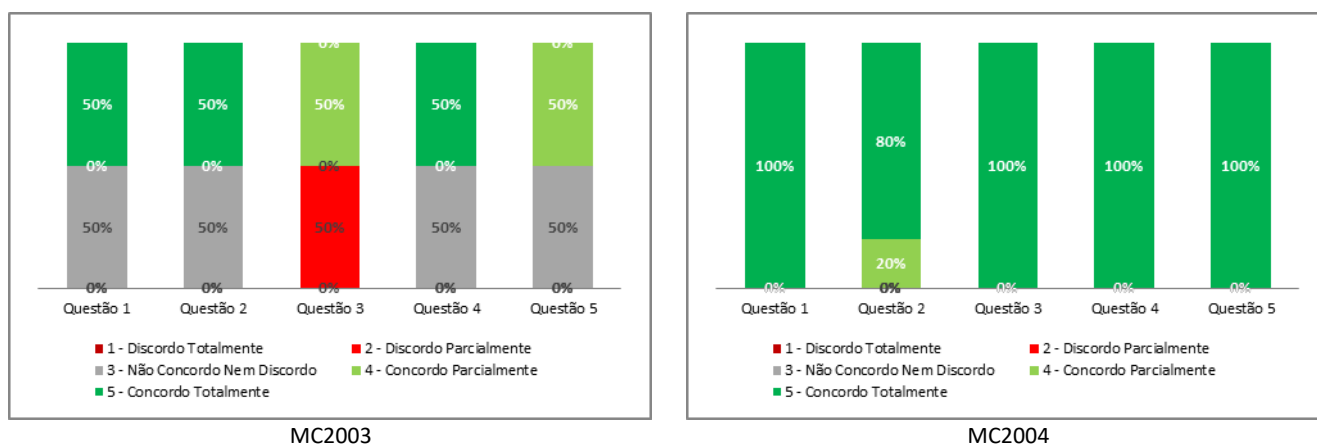
Tabela 10 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs do curso de Engenharia Mecânica

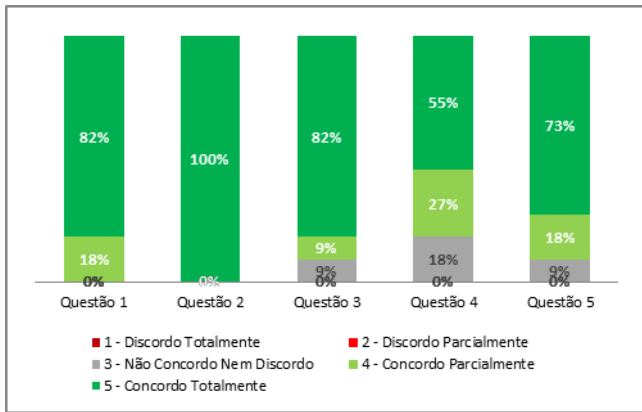
	Número de	% do total
--	-----------	------------

	respondentes	inscrito
MC2003 - SUPER ESTRUTURAS - COMPÓSITOS	2	11
MC2004 - APLICACAO DE DISPOSITIVOS ELETRONICOS PROGRAMAVEIS EM SISTEMAS MECANICOS E AUTOMOTIVOS	5	19
MC2009 - FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE MODELO DE CANHÃO DO SECULO XVI	11	16
MC2012 - MODELAMENTO DE CONJUNTOS MECÂNICOS UTILIZANDO O SOFTWARE NX	6	10
MC2014 - TÉCNICAS DE MATLAB PARA APLICAÇÃO EM ENGENHARIA	6	12
MC2015 - METODOLOGIA DE PROJETO EM ENGENHARIA	1	8
MC2020 - AERODESIGN	3	10
MC2022 - REVESTIMENTO METÁLICO POR ELETRODEPOSIÇÃO	1	5
MC2023 - AQUECIMENTO DE ÁGUA COM ENERGIA SOLAR	8	16
MC2024 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS APLICADA 1	4	10
MC2025 - PROJETOS PNEUMÁTICOS COM PLC	1	11

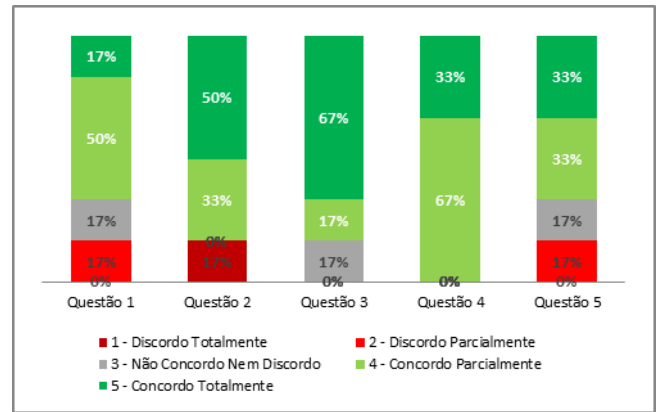
Embora o número de respondente tenha sido pequeno, observa-se que os PAEs de códigos MC2014 e MC2015 apresentaram melhora em todos os quesitos avaliados, quando comparados com a avaliação do ano anterior. Já o PAE de código MC2023 merece atenção porque os respondentes se mostraram insatisfeitos com a realização de atividades práticas e resolução de problemas (Figura 15). Na avaliação qualitativa os alunos reforçam o descontentamento com relação a falta de prática e “aula” expositiva.

Figura 15 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia Mecânica

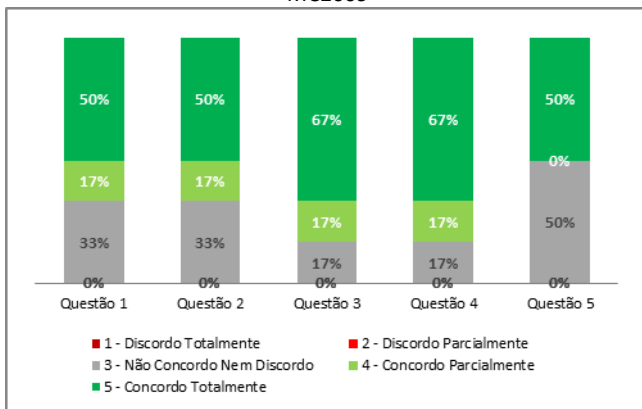




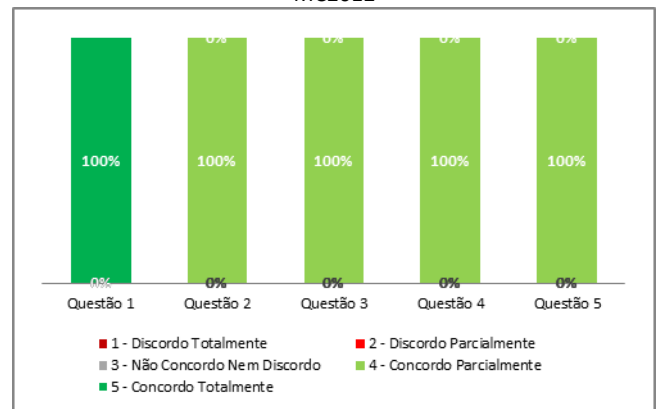
MC2009



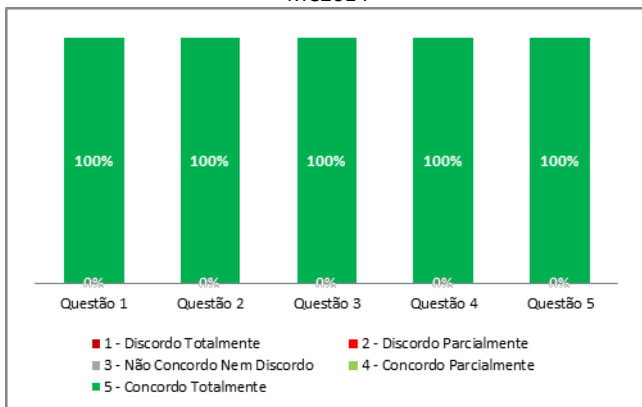
MC2012



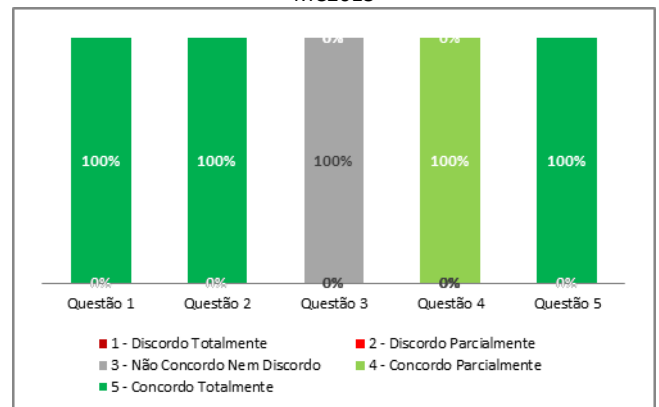
MC2014



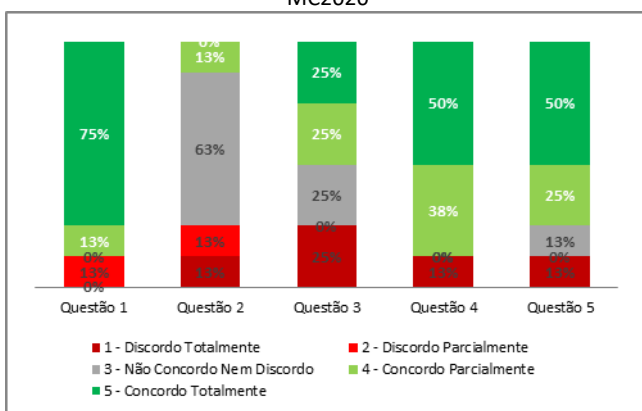
MC2015



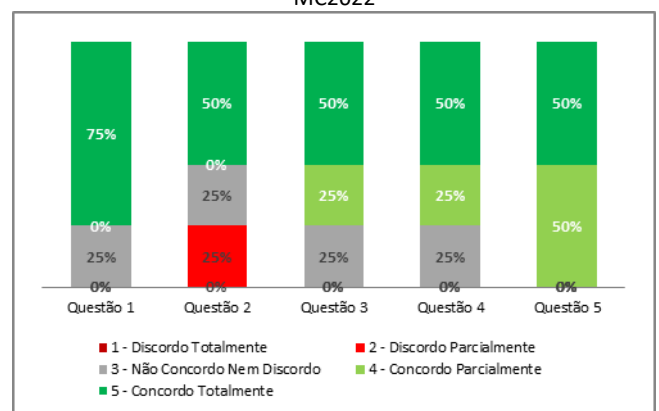
MC2020



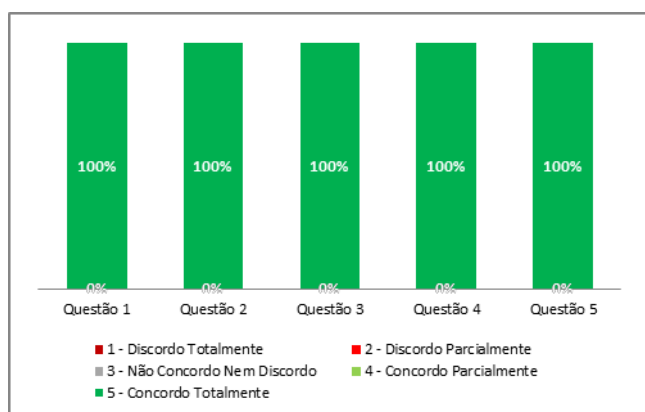
MC2022



MC2023



MC2024



MC2025

### 3.1.10 Engenharia de Produção

As porcentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Produção estão apresentadas na Tabela 11. Nos projetos avaliados, o número de respondentes manteve-se, em sua grande maioria, abaixo da média geral de 20,9%.

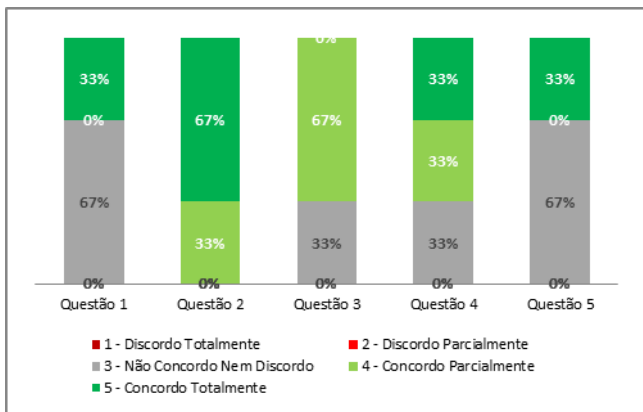
Tabela 11 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs do curso de Engenharia de Produção

	Número de respondentes	% do total inscrito
PM2002 - OFICINA DE TEMPOS E MÉTODOS DE PRODUÇÃO	2	5
PM2008 - DESENHOS EM CATIA	4	6
PM2009 - APRESENTAÇÃO EM PÚBLICO	12	24
PM2010 - INTRODUÇÃO À SIMULAÇÃO DE PROCESSOS MAPEADOS	1	10
PM2012 - DESPERTAR PARA A INOVAÇÃO	1	7
PM3004 - PRÁTICAS PARA ELABORAÇÃO DE ARTIGOS E RELATÓRIOS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS	4	9
PM3005 - OFICINA BRASIL COMPETITIVO	3	7
PM3008 - PLANEJAMENTO DE CARREIRA PROFISSIONAL	5	7
PM3010 - GINÁSTICA PARA O CÉREBRO	2	8
PM3011 - PREPARAÇÃO PARA CERTIFICAÇÃO EM CATIA	3	18
PM3012 - SIMULAÇÃO DE ROBÔS NO AMBIENTE DELMIA	4	21
PM3013 - SOLUÇÕES PARA PROBLEMAS DE EMPRESAS FAMILIARES	4	7
PM3014 - DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE	12	13
PM4001 - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS: AVALIAÇÃO CRÍTICA E OPORTUNIDADES DE MELHORIAS	1	3
PM4002 - CRIATIVIDADE PARA ENGENHEIROS DESIGNERS E ADMINISTRADORES	2	5
PM4003 - OPERADOR LOGÍSTICO	1	4
PM4004 - PESQUISA E INTELIGÊNCIA DE MERCADO	11	16
PM4005 - PROCESSO DE FORMAÇÃO DO PREÇO DE PRODUTOS E SERVIÇOS	5	7

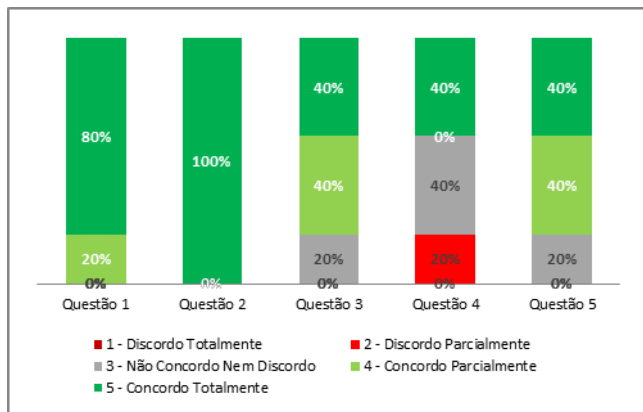
Os PAEs de códigos PM3004, PM3012 e PM3014 foram bastante criticados na maioria dos quesitos avaliados (Figura 16). A maioria dos alunos não indicaria o PAE PM3004 para um colega, manifestam descontentamento com a abordagem de conceitos repetitivos e falta de *feedback* das avaliações realizadas. A atividade PM3012 foi muito criticada porque o *software* que seria utilizado não estava devidamente instalado, apresentando problemas ao longo do semestre. Já a atividade PM3014 foi muito criticada com relação a falta de atividades práticas.

Figura 16 - Resultados Pesquisa Específica PAEs oferecidos pelo curso de Engenharia de Produção

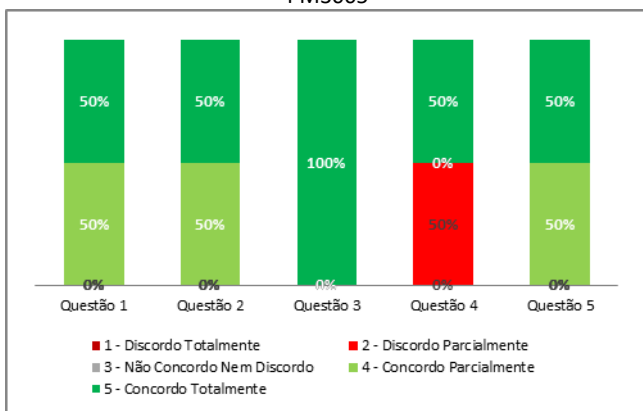




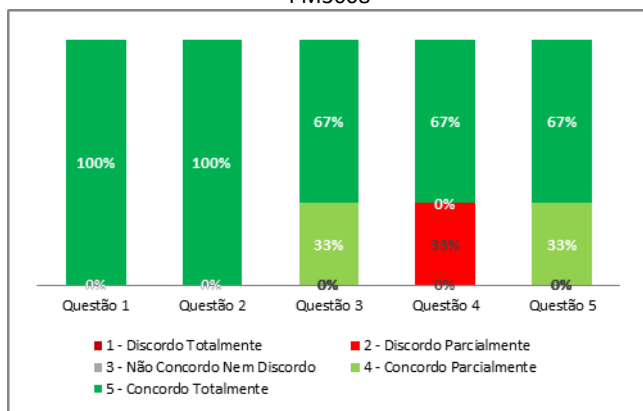
PM3005



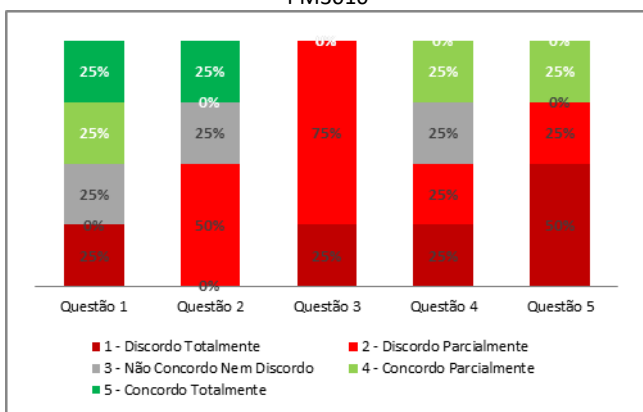
PM3008



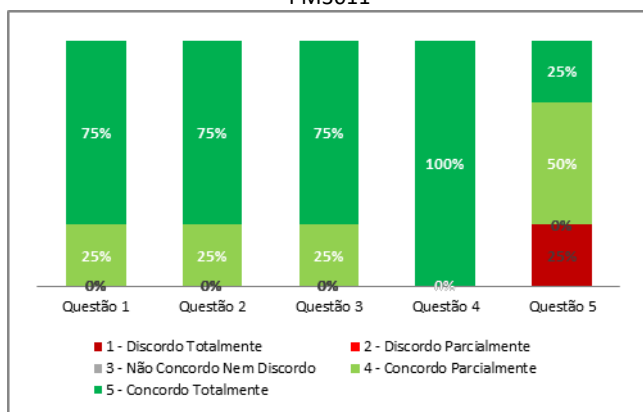
PM3010



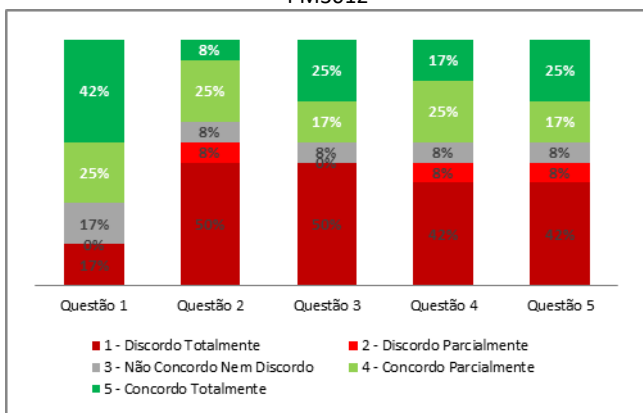
PM3011



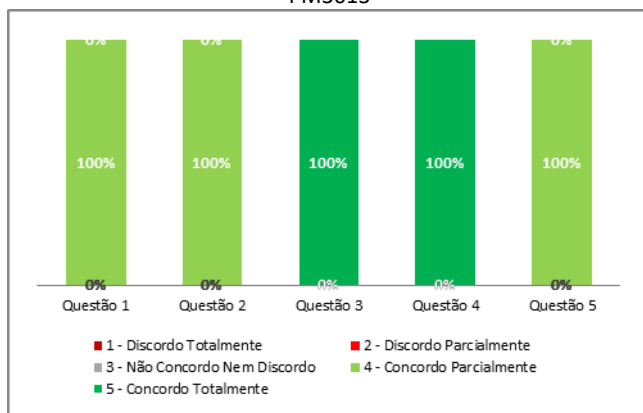
PM3012



PM3013



PM3014



PM4001



### 3.1.11 Jornada para o Futuro

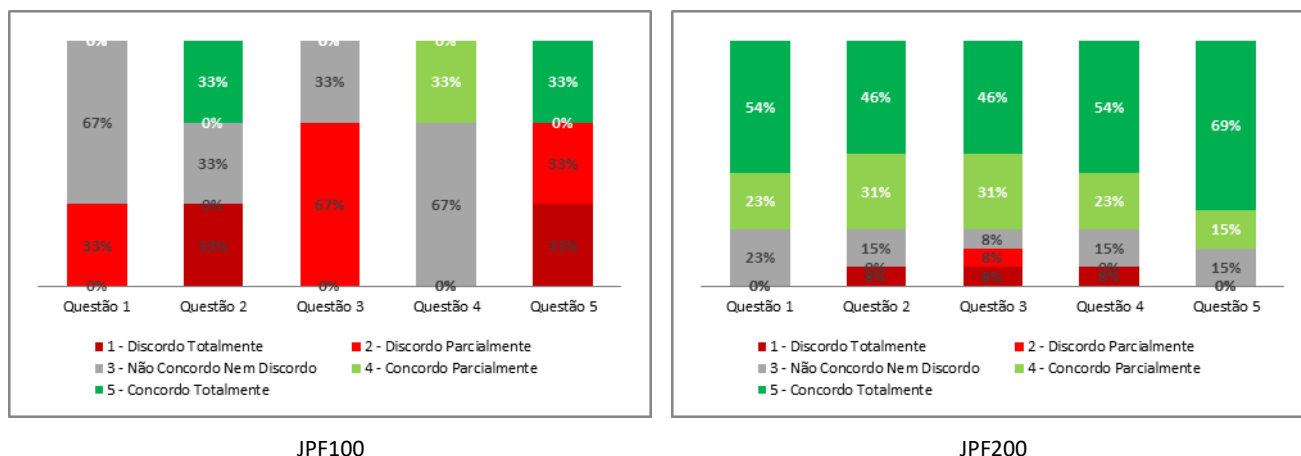
As percentagens de respondentes das pesquisas dos PAEs Jornada para o futuro estão apresentadas na Tabela 12. O número de respondentes está abaixo da média geral de 20,9%.

Tabela 12 - Quantidade de respondentes da Pesquisa de Avaliação Específica nas PAEs - Jornada para o Futuro

	Número de respondentes	% do total inscrito
JPF100 – JORNADA PARA O FUTURO	3	5
JPF200 – JORNADA PARA O FUTURO	13	10

O PAE de código JPF100 foi bastante criticada na maioria dos quesitos avaliados (Figura 17). Os comentários sugerem falta de atividades práticas e orientação.

Figura 17 - Resultados Pesquisa Específica PAEs JPF



#### 4. Considerações Finais

O percentual de número de respondentes, tanto na pesquisa geral quanto específica, aumentou em relação ao ano anterior nesse mesmo período. O número de respondentes nos PAEs oferecidos pelos cursos de Administração, Engenharia de Alimentos, Engenharia Elétrica e Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação e Engenharia Ciclo Básico foi maior quando comparado com o número de respondentes nos PAEs oferecidos pelos demais cursos do CEUN-IMT.

A maioria dos alunos está satisfeita em todos os quesitos avaliados na Pesquisa Geral. Entretanto, cerca de 34% dos respondentes se mostram insatisfeitos com relação ao processo de inscrição e horários oferecidos. Os alunos manifestaram dificuldade em acessar o site para realizar a inscrição nos PAEs. O site apresentou-se muito lento ou travado prejudicando o acesso à inscrição no PAE desejado. Muitas vezes, quando o aluno conseguia acessar, o número de vagas já estava preenchido. A falta de informação da abertura de inscrição para os PAEs e a insatisfação com o horário oferecido no período noturno também foram apontados pelos alunos. Todas essas insatisfações foram observadas e apontadas na pesquisa do ano anterior. Dessa maneira, sugere-se uma ação imediata da gestão para a melhoria do processo de inscrição nos PAEs para o próximo ano.

A implantação dos Projetos e Atividades Especiais nos cursos do CEUN-IMT está completando o quarto ano. Na maioria das atividades propostas os alunos dizem ter tido um bom relacionamento com o professor orientador, concordam que as atividades são dinâmicas com atividades práticas, são capazes de desenvolver habilidades para resolver problemas e ir em busca de conceitos relevantes envolvidos com os projetos. Além disso, a maioria dos alunos respondentes indicaria as atividades para um colega que ainda não as cursou.



Entretanto, algumas insatisfações com relação ao processo de inscrição, horários oferecidos e ausência de atividades práticas em alguns projetos são resultados observados constantemente nas avaliações realizadas. Dessa maneira, sugere-se uma ação imediata da gestão dos projetos para melhoria desses quesitos para o próximo ano.