



PROJETO DE GRADUAÇÃO2

Aplicação de um Modelo de Autoavaliação para o Curso de EP da UnB

Rodrigo Pereira Gomes

Brasília, 15 de dezembro de 2014



PROJETO DE GRADUAÇÃO2

Rodrigo Pereira Gomes

Aplicação de um Modelo de Autoavaliação para o Curso de EP da UnB

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção
do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Prof.^a Dra. Simone Borges Simão Monteiro _____

Prof. Dr. Carlos Henrique Marques da Rocha _____

Prof. Dr. João Carlos Felix Souza _____

Brasília, 15 de dezembro de 2014.

Dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente nas horas de angústias, à minha mãe Gisely, à minha irmã Évelyn e ao meu tio Edson pelo apoio em todos os momentos da minha caminhada.

Rodrigo Pereira Gomes

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde, sabedoria e força para cumprir mais esta etapa da minha vida e ter conseguido superar as dificuldades.

A esta Universidade, seu corpo docente, direção e administração, que propiciaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

À minha orientadora, professora Dra. Simone Borges Simão Monteiro, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

À minha mãe, irmã, tios e avós maternos pelo amor e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Rodrigo Pereira Gomes

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
2. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DAS IES	16
2.1 Indicadores de Qualidade para as IES.....	19
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	25
3.1 Questionários para aplicação no Corpo Docente, Discente e na Coordenação.....	26
3.2 Coleta de Informações e Análise dos dados.....	29
4 O MODELO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE EP DA UNB	31
4.1. HISTÓRICO	31
4.1.1. Apresentação do curso de EP na UnB.....	33
4.1.2. A Organização do Curso de EP na UnB.....	34
4.1.3 O Projeto Político Pedagógico do Curso	35
4.2 Elaboração do Modelo de Autoavaliação	39
4.3 Aplicação do Modelo	43
4.3.1 Análise dos dados coletados pela aplicação dos questionários	43
4.3.1.1 Corpo Discente	43
4.3.1.2 Corpo Docente	59
4.3.1.3 Coordenação	66
4.3.1.4 Considerações observadas - Corpo Discente, Docente e Coordenação.....	71
4.3.2 Cálculo do Grau de Desempenho GD(EP).....	73
4.3.3 Reconhecimento do Curso de EP pelo MEC.....	74
4.4 Análise dos dados obtidos pelo Modelo.....	75
4.4.1 Diagrama de Ishikawa	77
4.4.2 Plano de ação	78
4.5 Resultados encontrados.....	80
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
ANEXO I	87

ANEXO II.....	96
ANEXO III.....	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Indicadores de qualidade para o Modelo de Autoavaliação	19
Figura 2 – Hierarquia dos indicadores de Qualidade para a IES	20
Figura 3 - Composição do Indicador IGC	23
Figura 4- Organização do Curso – Estrutura por blocos de disciplinas	34
Figura 5 - Objetivos do Projeto Político Pedagógico	36
Figura 6 - Pirâmide da Aprendizagem	37
Figura 7 - Estruturação do Projeto de Sistema de Produção (PSP).....	38
Figura 8 - Processo de Aprendizagem dos PSPs por meio da abordagem PjBL	39
Figura 9 - Relação entre os elementos do processo de autoavaliação do Curso de EP.....	40
Figura 10 - Critérios de avaliação dos cursos, segundo a percepção do "Corpo Docente"	41
Figura 11 - Critérios de avaliação dos cursos, segundo a percepção do "Corpo Discente"	41
Figura 12 - Objetivos do Modelo de Autoavaliação	42
Figura 13 - Objetivos da validação do Modelo	42
Figura 14 - Pontos Fortes e Fracos - Percepção Discentes	72
Figura 15 - Pontos Fortes e Fracos - Percepção Docentes	72
Figura 16 - Diagrama de Ishikawa - Métodos Avaliação dos PSP	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Composição e Forma de Cálculo dos Indicadores	24
Tabela 2 - Escala para avaliação do Grau de Desempenho do Curso à luz de cada item	27
Tabela 3 - Escala para avaliação do Grau de Concordância	27
Tabela 4 - Categorias e Limites.....	28
Tabela 5 - Grau de desempenho obtido da aplicação dos questionários	73
Tabela 6 - Plano de Ação para o Curso de EP - 5W1H	80
Tabela 7 - Gráfico 1 - Período atual	99
Tabela 8 - Gráfico 3 - Critério 1 – Avaliação das Disciplinas - Não concluintes.....	99
Tabela 9 – Gráfico 5 - Critério 2 - Avaliação das disciplinas - Não concluintes.....	100
Tabela 10 - Gráfico 6 - Critério 2 - Concluintes	100
Tabela 11 - Gráfico 9 - Critério 4 - Não concluintes	101
Tabela 12 - Gráfico 10 - Critério 4 – Concluintes.....	101
Tabela 13 - Gráfico 19 - Critério 9 - Não concluintes	101
Tabela 14 - Gráfico 20 - Critério 9 – Concluintes.....	102
Tabela 15 - Gráfico 21 - Critério 1 - Corpo docente - Avaliação dos docentes.....	102
Tabela 16 - Gráfico 23 - Critério 3 - Corpo docente - Núcleo de temas optativos	102
Tabela 17 - Gráfico 26 - Critério 6 - Corpo docente - Comportamento do aluno.....	103

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Período atual dos respondentes (concluintes e não concluintes).....	44
Gráfico 2 - Ogiva de Frequência	44
Gráfico 3 - Critério 1: Avaliação das Disciplinas - Não Concluintes	45
Gráfico 4 - Critério 1: Avaliação das Disciplinas - Concluintes.....	46
Gráfico 5 - Critério 2: Avaliação das Disciplinas: provas e testes - Não Concluintes.....	47
Gráfico 6 - Critério 2: Avaliação das Disciplinas: provas e testes - Concluintes	47
Gráfico 7 - Critério 3: Avaliação do Material Didático - Não Concluintes	48
Gráfico 8 - Critério 3: Avaliação do Material Didático - Concluintes.....	48
Gráfico 9 – Critério 4: Avaliação dos Docentes - Não concluintes	49
Gráfico 10 - Critério 4: Avaliação dos Docentes – Concluintes	50
Gráfico 11 - Critério 5: Avaliação complementar – Não Concluintes.....	51
Gráfico 12 - Critério 5: Avaliação complementar – Concluintes.....	51
Gráfico 13 - Critério 6: Atuação dos Alunos nos PSP – Não Concluintes	52
Gráfico 14 - Critério 6: Atuação dos Alunos nos PSP – Concluintes	53
Gráfico 15 - Critério 7: Metodologias empregadas no Curso de EP - Não Concluintes.....	54
Gráfico 16 - Critério 7: Metodologias empregadas no Curso de EP - Concluintes	54
Gráfico 17 – Critério 8: Autoavaliação - Não Concluintes	55
Gráfico 18 - Critério 8: Autoavaliação – Concluintes.....	56
Gráfico 19 - Critério 9 - Avaliação Complementar – Não Concluintes.....	57
Gráfico 20 - Critério 9: Avaliação Complementar – Concluintes.....	58
Gráfico 21 - Critério 1 - Docentes: Avaliação dos Docentes	59
Gráfico 22 - Critério 2 - Docentes: Núcleo Básico Comum	60
Gráfico 23 - Critério 3 - Docentes: Núcleo de temas optativos	61
Gráfico 24 - Critério 4 - Docentes: Avaliação complementar	62
Gráfico 25 - Critério 5 - Docentes: Avaliação da Disciplina: Conteúdo	63
Gráfico 26 - Critério 6 - Docentes: Comportamento do aluno.....	64
Gráfico 27 - Critério 7 - Docentes: Avaliação complementar	65
Gráfico 28 - Critério 1 - Coordenação – Avaliação das Instalações	66
Gráfico 29 - Critério 2 - Coordenação – Avaliação da Missão e do PDI.....	67
Gráfico 30 - Critério 3 - Coordenação - Avaliação da Biblioteca.....	68
Gráfico 31 - Critério 4 - Coordenação - Avaliação do Ensino.....	69
Gráfico 32 - Critério 5 - Coordenação - Avaliação no âmbito de Pesquisa.....	70

Gráfico 33 - Critério 6 - Coordenação - Avaliação Complementar	71
Gráfico 34 - Análise de Pareto - Pontos Fracos na percepção do corpo discente	75
Gráfico 35- Análise de Pareto - Pontos Fortes na percepção do corpo discente.....	76

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolos Gregos

Σ	Somatório
Z	Desvio padrão
e	Margem de erro da pesquisa

Sobrescritos

-	Valor médio
---	-------------

Grupos Adimensionais

GDc	Grau de Desempenho à luz do critério de avaliação “C”
GDj	Grau de Desempenho à luz do item “j”
j	Especificação do item
n	Número de itens de avaliação que compõem um determinado critério

Siglas

ABEPRO	Associação Brasileira de Engenharia de Produção
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Conceito de Curso
CI	Conceito Institucional
CONAES	Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CPC	Conceito Preliminar de Curso
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EP	Engenharia de Produção
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDD	Indicador de Diferenças entre o Desempenho Esperado e Observado
IES	Instituição de Ensino Superior
IGC	Índice Geral de Curso
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PBL	Problem-Based-Learning
PjBL	Project-Based-Learning
PSP	Projeto de Sistema de Produção
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
UNB	Universidade de Brasília

RESUMO

O presente Projeto de Graduação tem como objetivo aplicar o Modelo de Autoavaliação elaborado no Projeto de Graduação 1 para o curso de Engenharia de Produção (EP) da Universidade de Brasília (UnB). Realizou-se uma revisão bibliográfica sobre os indicadores que constituem o Sistema de Avaliação da Instituição de Ensino Superior (IES). Utilizou-se como estratégia de pesquisa um estudo de caso que foi desenvolvido no curso de EP da UnB, a abordagem foi qualitativa quanto à seleção dos critérios de qualidade e quantitativa quanto à análise dos dados. O Modelo de Autoavaliação considerou o impacto do Reconhecimento do Curso pelo MEC no processo ensino/aprendizagem; os questionários de autoavaliação do Curso de EP e o Grau de Desempenho do Curso pelas percepções avaliadas pelo corpo docente, docente e coordenação do Curso de EP da UnB. O grau de desempenho foi em média 3,5 que significa que na percepção dos alunos e professores o grau de desempenho do curso é regular. Foi ressaltado como ponto fraco do curso de EP o método de avaliação das disciplinas de PSP (Projetos de Sistemas de Produção) e como ponto forte o PSP e a abordagem PBL como diferencial do curso. Como resultado, foi possível propor melhorias para o Curso de EP, utilizando para isto, ferramentas da qualidade, como a Análise de Pareto, o Diagrama de Ishikawa e, por fim, propor um Plano de Ação através da ferramenta 5W1H.

Palavras-chave: Qualidade no ensino, Autoavaliação, Engenharia de Produção.

ABSTRACT

The Graduation Project This aims to apply the Self Assessment Model developed in the Graduation Project 1 for the course of Production Engineering (PE) at the University of Brasilia (UNB). We conducted a literature review on the indicators that make up the institution Evaluation System of Higher Education (IHE). It was used as a research strategy a case study that was developed in the course of EP at UNB, the qualitative approach regarding the selection of quality criteria and quantitative and data analysis. The Self-Assessment Model considered the impact of the Course Recognition by MEC in the teaching / learning; the self-assessment questionnaires of PE Course and Course Performance Grade by perceptions evaluated by the

student body, faculty and coordination of PE Course at UNB. The degree of performance averaged 3.5 which means that the perception of students and teachers the degree course performance is regular. It was emphasized as weak point of the course of the EP method of evaluating the PSP disciplines (Production Systems Projects) and how strong point the PSP and the PBL approach as differential of the course. As a result, it was possible to propose improvements PE course, using this, the quality tools such as Pareto analysis, Ishikawa diagram, and finally to propose a plan of action through the tool 5W1H.

Keywords: Quality in education, Self-assessment, Production Engineering.

INTRODUÇÃO

A crescente oferta de Instituições de Ensino Superior (IES) e de Cursos de Graduação, especialmente o curso de Engenharia de Produção, nos últimos anos teve uma expressiva ascensão (Scaglione, 2011). Neste contexto, o MEC sugere uma metodologia de avaliação de desempenho para todas as Instituições de Ensino Superior e cursos de graduação que gerem resultados esperados a partir de avaliações institucionais internas e externas, por meio de um conjunto de indicadores de qualidade dos cursos, como o ENADE (Exame nacional de Estudantes), o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), o IDD (Indicador de Diferenças entre o Desempenho Esperado e Observado), o CPC (Conceito Preliminar de Curso) e o IGC (Índice Geral de Cursos), o CI (Conceito Institucional) e o CC (Conceito de Curso). Desta maneira, surgiu-se a motivação para a realização do Projeto de Graduação 1 (PG 1).

Com base nas discussões de temas concernentes à qualidade em educação superior e, ainda, com vistas a alcançar a qualidade, utilizando-se da CPA (Comissão Própria de Avaliação) como valiosa fonte de informações, foi proposto e aplicado um modelo de avaliação de curso que visou captar a percepção do corpo docente e discente perante o curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília.

O objetivo deste projeto é aplicar um Modelo de Autoavaliação desenvolvido no PG 1 no curso de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília - UnB, a fim de identificar possíveis lacunas e tratá-las de maneira a propiciar melhoria da qualidade no ensino. Para alcançá-lo, o modelo de autoavaliação será desenvolvido com base em pesquisas que determinam os requisitos mínimos de qualidade que os cursos de graduação devem apresentar, assim como os indicadores de qualidade avaliados pelo MEC, SINAES, ENADE, etc. A avaliação dos resultados da pesquisa juntamente com o resultado da avaliação do Reconhecimento do curso de EP realizado pelo MEC, ocorrido no mês de maio de 2014 na instituição, servirão de *input* para redirecionamento do projeto político pedagógico do curso de EP da UnB.

O projeto de pesquisa basear-se-á uma pesquisa bibliográfica aprofundada, com tópicos concernentes à qualidade no ensino e formas de avaliação dos cursos de graduação, considerando duas vertentes, curso e estudantes.

O modelo de autoavaliação foi desenvolvido com base em pesquisas que determinaram os requisitos mínimos de qualidade que os cursos de graduação devem apresentar, assim como os indicadores de qualidade avaliados pelo Ministério da Educação e Cultura - MEC, Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, Exame

Nacional de Desempenho dos Estudantes- ENADE, etc., e, principalmente, contemplou o resultado da avaliação do Reconhecimento do curso de EP pelo MEC, ocorrido no mês de maio de 2014 na instituição, o qual avaliou com conceito final 4.

O projeto basear-se-á nos tópicos concernentes à qualidade no ensino e formas de avaliação dos cursos de graduação, considerando duas vertentes, curso e estudantes, através da aplicação de questionários.

Este trabalho está estruturado em 5 capítulos. O capítulo 1 apresenta a introdução onde o problema é contextualizado, o objetivo é proposto e feita a estruturação da pesquisa.

O capítulo 2 avalia os indicadores de desempenho de qualidade utilizados pelo MEC na avaliação dos cursos de graduação, além disso, mostra a forma como eles se relacionam entre si.

O capítulo 3 ilustra a metodologia e estratégia utilizada para elaboração da pesquisa.

O capítulo 4 propõe o modelo de autoavaliação para o curso de EP da UnB. Neste contexto, foram aplicados e mensurados os resultados preliminares, consolidados com os questionários elaborados no Projeto de Graduação 1, contextualizados os indicadores de desempenho de qualidade e os resultados preliminares do modelo de autoavaliação. Foi possível, ainda, propor melhorias para o curso de EP da UnB através da análise de Pareto dos pontos fortes e fracos observados, e a partir daí, foram analisadas as causas para o efeito com maior frequência encontrado através do Diagrama de Ishikawa e, por fim, propôs-se um Plano de Ação através da ferramenta 5W1H.

Finalmente, no capítulo 5 foram feitas as considerações finais deste projeto de Graduação com vistas à aplicação prática do modelo proposto para os anos subsequentes contribuindo desta forma com a melhoria contínua do Curso de EP.

2. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DAS IES

Diante do panorama atual, com a acirrada concorrência, a demanda do mercado por melhores profissionais e um nível elevado de conhecimentos, é fundamental que as IES, independente do porte, busquem técnicas e ferramentas que possibilitem um melhor gerenciamento da qualidade no ensino fornecido aos seus alunos. Quando se fala em gestão, um dos problemas principais que são observados é a avaliação do desempenho da Instituição de Ensino e também quais os aspectos poderiam ser melhorados. Nesse sentido, os indicadores de desempenho são fundamentais, pois mensuram com medidas claras o desempenho da IES de acordo com as necessidades de informação colocadas pelas normas em vigor. Assim, qualquer IES, de qualquer porte, estrutura ou segmento pode utilizar diferentes tipos de

indicadores para fazer o acompanhamento de suas atividades e assim mensurar os reflexos de suas decisões na gestão da implementação dos indicadores mais adequados.

Os indicadores de desempenho são índices desenvolvidos dentro de cada empresa ou Instituição, de acordo com sua realidade e focando os principais pontos que afetam, não apenas a sua gestão e seu resultado organizacional, mas analisam o desenvolvimento da estratégia. Existem indicadores para diferentes áreas, de acordo com muitas metodologias: indicadores financeiros, operacionais, de mercado, de tempo, de custos e outros. Hoje em dia, um dos indicadores muito utilizado nas IES é o ENADE, que integra o SINAES, e tem como objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, e as habilidades e competências em sua formação.

Barbosa (2011) ressalta que foi realizada uma análise da associação dos indicadores de gestão e os indicadores que avaliam o desempenho discente (ENADE e IDD). A pesquisa concluiu que existe a associação entre esses dois grupos, revelando que o conceito ENADE é influenciado mais fortemente pelos indicadores Custo Corrente por Aluno Equivalente e Taxa de Sucesso na Graduação. Outros indicadores, como Aluno Tempo Integral por Funcionário Equivalente e Índice de Qualificação do Corpo Docente, também se mostraram significantes, porém com relações distintas das esperadas teoricamente. Já em relação ao conceito IDD, o indicador Conceito CAPES para a pós-graduação mostrou-se significativo, porém com uma relação inversa, divergindo do que era esperado.

A avaliação é entendida, no âmbito do SINAES, como um processo dialógico que permite considerar as dimensões quantitativas e qualitativas, refletindo sobre o que foi planejado e realizado. O envolvimento e comprometimento de todos os integrantes da IES, inclusive do corpo discente, é o pressuposto que assegura os resultados favoráveis da autoavaliação.

Para Gurgel (2010) é importante considerar a avaliação como elemento integrante do plano de desenvolvimento institucional e dos projetos pedagógicos dos cursos. Seus resultados devem atuar como indicadores para as mudanças necessárias. Portanto, indicadores de qualidade da educação superior constituem referenciais a serem utilizados para o delineamento da imagem social das instituições, do prestígio ante o mercado, da determinação de currículos e perfis de formação profissional condizente com as exigências contemporâneas. Nesse sentido, o SINAES é formado por três componentes principais: 1) avaliação das instituições, 2) avaliação dos cursos e 3) avaliação do desempenho dos estudantes. O resultado dessas três avaliações deve propiciar ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

Educacionais Anísio Teixeira- INEP o cálculo dos indicadores de qualidade do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior:

1. Conceito ENADE;
2. Conceito Preliminar de Curso (CPC);
3. Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC); e
4. Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD).

O curso de graduação é avaliado com base nesse conjunto de indicadores de qualidade, proposto pelo INEP. Já a pós-graduação considera apenas o IGC, que avalia os eixos graduação e pós-graduação. Cabe ressaltar que a explicação desses indicadores requer primeiramente compreender cada instrumento avaliativo que compõe o SINAES, conforme é apresentado.

A Avaliação dos Cursos é responsabilidade do INEP. Por meio de uma comissão de avaliadores externos, investigam-se três grandes dimensões:

1. Organização Didático-Pedagógica;
2. Perfil do Corpo Docente; e
3. Instalações físicas.

Ao avaliar essas três dimensões de forma participativa, permanente e global, levando em consideração o papel que as instituições cumprem não só na formação dos seus estudantes e no suporte aos docentes e técnico-administrativos, mas também na contribuição ao desenvolvimento de sua região e do País, o SINAES pretende enraizar uma cultura avaliativa em prol das demandas oriundas da sociedade (PEREIRA, 2010).

A Avaliação dos Estudantes é realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que será aplicado periodicamente aos alunos de todos os cursos de graduação, ao final do primeiro e do último ano de curso. Embora a divulgação dos resultados individuais seja restrita ao próprio interessado, a análise global dos resultados do Exame permite o estabelecimento de perfil dos cursos de graduação, particularmente em função da variedade de informações coletadas por meio dos múltiplos instrumentos do ENADE. Essa avaliação é expressa por meio de conceitos e divulgada como Conceito ENADE.

Além disto, a avaliação pretendida neste projeto é um processo essencial para um gerenciamento de qualidade, isto é, os gestores devem apropriar-se dos resultados das atividades avaliativas, tanto internas como externas e com base nesses resultados fazer um Planejamento Institucional que vise reverter às fragilidades institucionais e aproveitar melhor suas potencialidades.

Cabe ao gestor analisar os Relatórios de Avaliação Oficiais, e com base numa reflexão sobre os resultados avaliativos, propiciar a análise e mudanças efetivas na gestão institucional.

Com base nos indicadores de qualidade propostos pelo MEC serão propostas melhorias para o curso de EP da UnB como ilustra a figura 1.

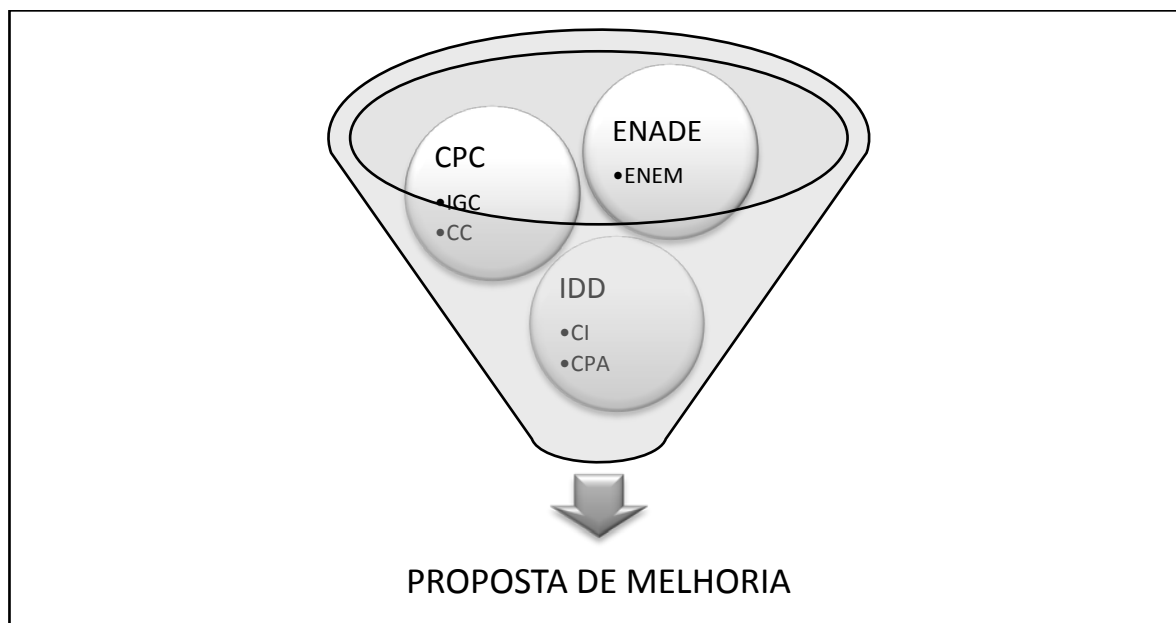


Figura 1 - Indicadores de qualidade para o Modelo de Autoavaliação

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2014)

De acordo com a figura 1 a compilação de todos esses indicadores de qualidade utilizada servirá como subsídio para propor melhorias para o Curso de EP, bem como auxiliará na construção de um modelo de autoavaliação para o curso de graduação de EP da UnB que será apresentado no capítulo 4.

2.1 Indicadores de Qualidade para as IES

O SINAES divulga anualmente os indicadores de qualidade das IES. O cálculo desse conjunto de indicadores é realizado com base nos resultados do ENADE e demais insumos constantes da base de dados do MEC, segundo metodologia própria aprovada pela CONAES.

A Portaria Normativa nº 40/2007, republicada em 29 de dezembro de 2010, estabelece que as avaliações que compõem o ciclo avaliativo do SINAES sejam orientadas por indicadores de qualidade expressos numa escala de cinco níveis, em que os níveis iguais ou superiores a três indicam qualidade satisfatória.

Em síntese, os indicadores utilizados no processo de avaliação das IES são demonstrados na figura 2.

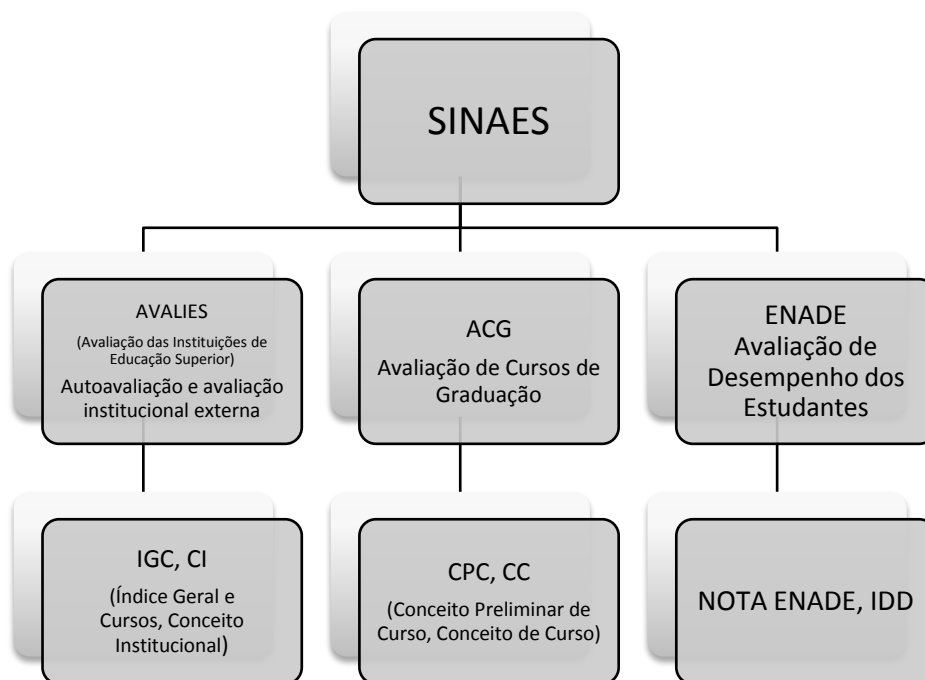


Figura 2–Hierarquia dos indicadores de Qualidade para a IES

Fonte: Adaptado da Portaria Normativa Nº 40/2007

Conforme a figura 2 os processos e a hierarquia dos indicadores de qualidade que compõe o SINAES, integra as três modalidades principais de instrumentos de avaliação, aplicados em momentos distintos, os dois primeiros descritos abaixo e o conceito ENADE será melhor explicado na seção 2.1.1.

1. Avaliação das Instituições de Educação Superior (AVALIES) é o centro de referência e articulação do sistema de avaliação que se desenvolvem duas etapas principais:

(a) autoavaliação - coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada IES, a partir de 1º de setembro de 2004;

(b) avaliação externa - realizada por comissões designadas pelo INEP, segundo diretrizes estabelecidas pela CONAES.

2. Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) - avalia os cursos de graduação por meio de instrumentos e procedimentos que incluem visitas *in loco* de comissões externas. A periodicidade desta avaliação depende diretamente do processo de reconhecimento e renovação de reconhecimento a que os cursos estão sujeitos.

3. Conceito ENADE- O SINAES estabelece que os estudantes sejam avaliados pelo ENADE no início e fim do curso de graduação, caracterizando os alunos ingressantes e concluintes que participam de cada edição do exame. O Exame tem a periodicidade anual e

é dividido em grandes áreas de conhecimento, que se repetem a cada três anos. Sua aplicação é acompanhada de instrumentos destinados ao levantamento do perfil dos estudantes, favorecendo a compreensão de seus resultados. A partir de 2009, o Exame passou a ser universal e não mais amostral. A mudança metodológica foi alterada atendendo pedidos das IES, que solicitaram ampliação do número de alunos que prestam o Exame, em razão do surgimento de novos indicadores educacionais calculados a partir das médias do ENADE (INEP, 2014). Com a reedição da Portaria MEC nº 40/2007 em 2010, os alunos ingressantes participarão apenas da prova geral, que será elaborada com base na matriz de referência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ENADE é composto pela prova, o questionário de Avaliação Discente da Educação Superior (antigo questionário socioeconômico), o questionário dos coordenadores de curso e a percepção do aluno sobre a prova. A prova é composta de quarenta questões da parte de formação geral e trinta da parte de formação específica da área, contendo as duas partes questões discursivas e de múltipla escolha. A Nota ENADE do curso é a média ponderada da nota padronizada dos concluintes na Formação Geral e no Componente Específico. A parte referente à Formação Geral contribui com 25% da nota final, enquanto a referente ao Componente Específico contribui com 75% (INEP, 2014).

Para efeito deste Projeto serão detalhados somente os quatro principais indicadores de qualidade: ENADE, IDD, CPC e IGC, mencionados na seção seguinte.

2.1.1 Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)

O Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado tem o propósito de trazer às Instituições informações comparativas dos desempenhos de seus estudantes concluintes em relação aos resultados médios obtidos pelos concluintes das demais Instituições que possuem estudantes ingressantes de perfil semelhante ao seu. Para tanto, o IDD é resultante da diferença entre o desempenho médio obtido no ENADE pelos estudantes concluintes de um curso e o desempenho médio que era esperado para esses mesmos estudantes, dadas as informações existentes sobre o perfil dos ingressantes desse curso (INEP, 2014). O conceito IDD tem a função de mensurar o conhecimento agregado ao longo do curso e também é apresentado em cinco categorias (1 a 5), sendo que 1 é o resultado mais baixo e 5 é o melhor resultado possível.

2.1.2 Conceito Preliminar de Curso (CPC)

O Conceito Preliminar de Curso foi criado pela Portaria Normativa nº 4/2008 com a finalidade de auxiliar no processo de avaliação *in loco* dos cursos, em especial para os processos de renovação e credenciamento. Ainda segundo a Portaria, os cursos que tiverem nota igual ou superior a três ficam dispensados da avaliação *in loco* e autorizados a fazer o pedido de renovação de reconhecimento que, nos casos dos cursos com conceito cinco, se dá de forma automática.

O indicador CPC unifica os resultados do ENADE e complementa o diagnóstico inicialmente traçado por meio do IDD, agregando outros componentes à avaliação, tais como variáveis de infraestrutura, corpo docente e respostas dos alunos obtidas a partir do questionário do aluno.

O Conceito Preliminar de Curso é uma média de diferentes indicadores de qualidade de um curso. Os indicadores utilizados para o cálculo do CPC são: o Conceito ENADE (que mede o desempenho dos concluintes e ingressantes), o Conceito IDD e as variáveis de insumo, que considera o corpo docente, a infraestrutura e o projeto pedagógico. Essas informações são extraídas do Censo da Educação Superior e de respostas ao questionário socioeconômico do ENADE (INEP, 2014). Esses três elementos são utilizados nas seguintes proporções: os insumos (40%), o ENADE (30%) e o IDD (30%). O CPC é calculado com base nos seguintes pesos: 20% para a nota de professores doutores; 5% para a nota de professores mestres; 5% para a nota de professores com regime de dedicação integral ou parcial; 5% para a nota de infraestrutura da instituição; 5% para a nota de organização didático-pedagógica; 15% para a nota dos concluintes no ENADE; 15% para a nota dos ingressantes no ENADE; e 30% para a nota padronizada do IDD.

2.1.3 Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC)

O Índice Geral de Cursos Avaliados da Instituição (IGC), instituído pela Portaria Normativa nº 12/2008 do MEC é um indicador que pretende expressar, em um único número, a qualidade de todos os cursos de graduação, mestrado e doutorado de uma IES. O IGC considera em sua composição, a qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação (mestrado e doutorado). No que se refere à graduação, é utilizado o Conceito Preliminar de Curso (CPC) e, no que se refere à pós-graduação, é utilizada a nota da CAPES. Nas instituições sem cursos ou programas de pós-graduação avaliados pela CAPES, o IGC é a

média ponderada dos cursos de graduação. A forma como o IGC é calculado pode ser melhor visualizado na figura 3.

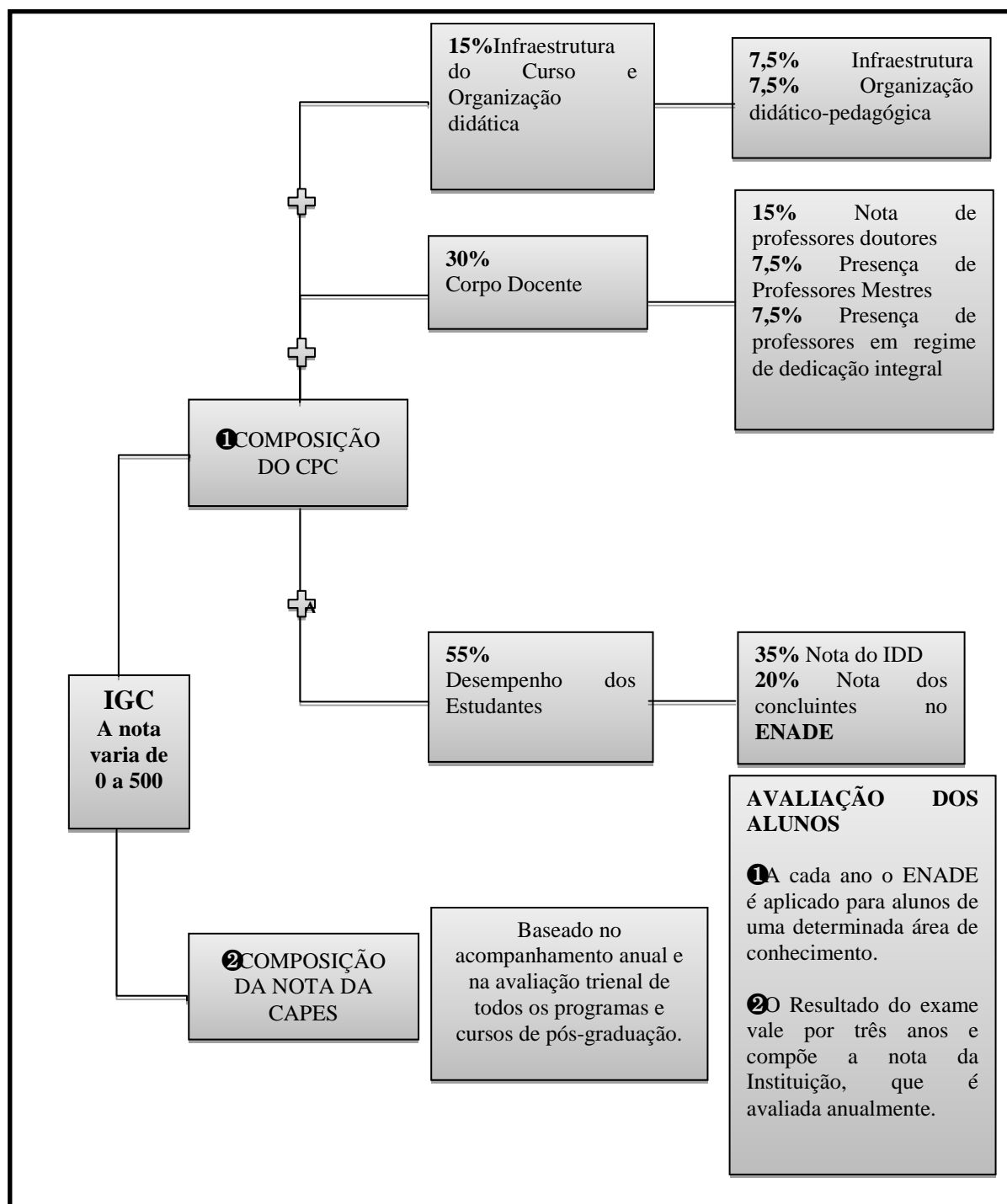


Figura 3 - Composição do Indicador IGC

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do MEC (2014)

De acordo com a figura 3, o IGC deve ser calculado todo ano, seguindo a divulgação do ENADE e do CPC dos cursos de graduação. O resultado final é formatado em valores

contínuos que vão de 0 a 500, e em faixas que variam entre 1 e 5, conforme mostrada na figura 3.

Em suma, a composição dos indicadores mostrados acima e a forma de cálculo pode ser melhor visualizada na tabela 1:

Tabela 1 - Composição e Forma de Cálculo dos Indicadores

INDICADORES	COMPOSIÇÃO	FORMA DE CÁLCULO	UNIDADE DE MEDIÇÃO
ENADE (ED)	Prova (PR), Questionário de Avaliação Discente (QA), Questionário do Coordenador de Curso (QC) e Percepção dos Alunos (PA)	Nota ED = PR Onde PR é 0,25 Formação Geral + 0,75 Componente Específico	Nota (0 a 100) Conceito (0 a 5)
IDD	Nota ENADE _{concluintes} (EC) e Nota ENADE _{ingressantes} (EI)	IDD = EC - EI	Conceito (0 a 5)
CPC	ENADE (ED), IDD e Insumos (infraestrutura, organização didático-pedagógica) (IN)	CPC = 0,3 ED + 0,3 IDD + 0,4 IN	Conceito (0 a 5)
IGC	CPC, Conceito CAPES (CP)	IGC = CPC + CP	Nota (0 a 500) Conceito (0 a 5)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2014)

De acordo com a tabela 1, é possível constatar a grande relevância do ENADE na composição dos indicadores de qualidade acadêmica mostrados. Outro ponto importante a se destacar é a relação inversa da média do desempenho da nota do ENADE dos ingressantes: quanto maior a média obtida, menor será o conceito IDD adquirido.

A CAPES (Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior) é o órgão do Ministério da Educação responsável pelo reconhecimento e a avaliação de cursos de pós-graduação *stricto-sensu* (mestrado profissional, mestrado acadêmico e doutorado) em âmbito nacional. A implantação de novos cursos de pós-graduação só é válida se a proposta for submetida à avaliação da CAPES por meio do APCN (Aplicativo para Cursos Novos) e receber o reconhecimento e a aprovação por um comitê da CAPES.

O processo de avaliação de cursos de pós-graduação realizado pela CAPES é contínuo. O curso em funcionamento deve ser avaliado a cada três anos (avaliações trienais), a fim de verificar se as metas propostas no projeto inicial foram plenamente atingidas no âmbito do Programa, e o conceito final varia de 3 a 7.

Com base nos indicadores mostrados foi proposta uma metodologia para desenvolvimento da pesquisa, a estratégia utilizada e a técnica utilizada para a coleta de dados a ser utilizado na aplicação dos questionários, que serão desenvolvidos no capítulo 3.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

➤ Estratégia

Este projeto baseou-se em uma estratégia quantitativa de pesquisa, de caráter exploratório, por meio de uma pesquisa de campo e de estudo de caso como instrumento de investigação, que consiste em uma modalidade de pesquisa que pode ser aplicada em diversas áreas do conhecimento. Desta forma, é possível mostrar a natureza do estudo de caso, seu delineamento como metodologia de investigação e sua aplicação (Ventura, 2007). Quando se lida com problemas pouco conhecidos e a pesquisa é de cunho exploratório, este tipo de investigação quantitativo parece ser o mais adequado. Ainda quando a maior preocupação for seja compreensão da teia de relações sociais e culturais que se estabelecem no interior das organizações, o trabalho qualitativo pode oferecer interessantes e relevantes dados (Godoy, 1995). É desta forma que neste capítulo serão demonstrados os procedimentos metodológicos do tipo de pesquisa utilizado. Serão abordados também os critérios para a construção do universo de estudo, a abordagem utilizada, a técnica de coleta de dados, por fim, a forma de tratamento desses.

➤ Técnica para coleta de dados

A técnica utilizada para a coleta de dados foi a aplicação de questionários. Esta técnica é isenta de custo e apresenta elevada confiabilidade (90%). Como pontos fortes observados pode-se destacar que as questões são em sua maioria, objetivas, fáceis de pontuar, facilidade de conversão dos dados para gráficos, as questões são padronizadas e, por isso, garantem a uniformidade. Em contrapartida, observou-se a baixa taxa de respostas obtidas, principalmente por parte do corpo docente, dificuldade de pontuar questões abertas, além da possibilidade de existirem itens polarizados ou ambíguos.

3.1 Questionários para aplicação no Corpo Docente, Discente e na Coordenação

Os critérios utilizados para elaboração dos questionários foram extraídos de referências bibliográficas e dos indicadores de qualidade utilizados para avaliação dos cursos de graduação. Desta forma, os procedimentos que visaram à estruturação do processo de autoavaliação do curso de EP segundo a percepção do corpo docente, corpo discente e da coordenação fundamentaram-se no cumprimento das etapas apresentadas a seguir. Dentre outros aspectos, este procedimento visou contribuir para elaboração dos questionários de avaliação.

ETAPA 1 (modelagem) - nesta etapa foram definidos os elementos e procedimentos que deveriam compor os instrumentos de autoavaliação do curso de EP, o que caracteriza esta etapa como uma das mais importantes. Nesta etapa é necessário definir:

Objeto da avaliação: consistiu em definir o curso de EP como objeto de avaliação. A autoavaliação foi realizada apenas no Curso de EP, considerando todas as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando detectar eventuais lacunas e implementar os ajustes necessários no instrumento utilizado.

Crítérios de Avaliação: os critérios foram relacionados às “Dimensões” que influenciam a qualidade do ensino superior. Cada critério foi composto por vários itens de avaliação. Estas informações puderam ser obtidas a partir da opinião dos professores e alunos, e também a partir de pesquisas na literatura científica (instrumentos de avaliação elaborados pelo MEC/INEP contribuíram nesta etapa).

Avaliadores: as avaliações foram conduzidas conforme o objeto da avaliação, ou seja, através da coleta dos julgamentos dos alunos e dos professores do curso de EP. Sendo assim, definiu-se o conjunto $A = \{A1, A2, \dots, Ap\}$ de alunos e o conjunto $P = \{P1, P2, \dots, Pq\}$ de professores, que avaliaram a qualidade de ensino do curso de acordo com os critérios estabelecidos.

Escala de Avaliação: em todo sistema de avaliação é necessário definir escalas de valores que serão utilizadas para as escalas de avaliação empregadas para avaliar o grau de desempenho do curso à luz de cada um dos itens estabelecidos no instrumento. Uma das escalas mais utilizadas é a escala de Likert de 5 pontos, devido a maior facilidade de construção e utilização. Neste sentido, sugeriu-se o uso da referida escala na construção do instrumento de pesquisa. As tabelas 2 e 3 ilustram a escala sugerida para ser utilizada, respectivamente, no cálculo do grau de desempenho do curso e do grau de concordância em relação ao item de avaliação.

A modelagem dos questionários está inserida no Anexo I deste Projeto.

Tabela 2 - Escala para avaliação do Grau de Desempenho do Curso à luz de cada item

Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
MB	B	N	R	MR
5	4	3	2	1

Fonte: Adaptado de POLICANI (2008)

Tabela 3 - Escala para avaliação do Grau de Concordância

Concordo Totalmente	Concordo	Neutro	Discordo	Discordo Totalmente
CT	C	N	D	DT
5	4	3	2	1

Fonte: Adaptado de POLICANI (2008)

A construção do instrumento de coleta de dados junto à universidade foi pautada na elaboração de um instrumento de pesquisa confiável, capaz de captar as reais percepções dos avaliadores. É de suma importância analisar e definir os aspectos que podem influenciar positiva e negativamente os resultados da pesquisa, tais como: a forma de abordagem (formulário impresso ou eletrônico, preenchimento individual do formulário ou entrevista, etc.) período e a periodicidade da coleta, o conteúdo do formulário, etc. Segundo Mattar (1999), os instrumentos de coleta de dados mal elaborados constituem uma das principais fontes de erros não amostrais na pesquisa. Desta forma, optou-se pelo formulário eletrônico para coleta e análise dos dados.

Procedimento de agregação dos julgamentos –este procedimento se propôs a agrupar os julgamentos dos avaliadores (corpo docente, corpo discente e coordenação) em um único índice global que reflete o desempenho do curso de EP, à luz de todos os itens de avaliação considerados. Uma medida de agregação de julgamentos tradicionalmente utilizada é a média ponderada, em que a quantidade de respostas dadas atribuída a um peso específico representará um índice no final, que servirá para conceituar o curso como mostrado na tabela 4. Seja o curso de Engenharia de Produção representado por “EP” avaliado à luz de n itens de avaliação que compõem um determinado critério “C”. Seja GD_j (EP) o Grau de Desempenho de “EP” à luz do item j , com base nos pesos de 5 a 1 para a quantidade de itens avaliados respectivamente como, “muito bom”, “bom”, “regular”, “ruim” e “muito ruim”, e da mesma forma para a escala utilizada de concordância: “concordo totalmente”, “concordo”, “neutro”,

“discordo” e “discordo totalmente”, a serem aplicados nos muitos itens a serem avaliados. Então, o índice de desempenho de “EP” à luz do tal critério é dado pela Equação 1:

$$\overline{GDC}^{EP} = \frac{\sum_{j=1}^n GD_j^{EP}}{n} \quad (1)$$

Procedimento de classificação – este procedimento objetivou associar o índice de desempenho do curso avaliado a uma das categorias de classificação pré-definidas, comparando-o com o valor dos limites que definem tais categorias. A título de exemplificação, considere o índice de agregação apresentado no tópico anterior e a escala de avaliação de desempenho sugerida. A tabela 4 apresenta cinco categorias de classificação (A, B, C, D, E) em ordem decrescente de preferência, o conceito associado a cada uma destas e valores que as delimitam.

Tabela 4 - Categorias e Limites

Categorias	Limites	Conceitos
A	$4,50 < \overline{GDC}(EP) \leq 5,00$	Excelente
B	$4,00 < \overline{GDC}(EP) \leq 4,50$	Bom
C	$3,00 < \overline{GDC}(EP) \leq 4,00$	Regular
D	$2,00 < \overline{GDC}(EP) \leq 3,00$	Ruim
E	$1,00 < \overline{GDC}(EP) \leq 2,00$	Péssimo

Fonte: Adaptado de FREITAS (2008)

ETAPA 2 (Execução) - Nesta etapa os procedimentos definidos na etapa anterior foram realizados conforme os objetivos pré-estabelecidos. Em termos gerais, esta etapa compreendeu:

Coleta de dados: consistiu no efetivo trabalho de aplicação do instrumento de coleta de dados junto ao corpo docente, corpo discente e coordenação do curso de EP. A coleta foi definida em termos do período (horário, dias da semana, mês e ano), quanto à forma de abordagem (o formulário foi entregue/recolhido eletronicamente; por e-mail; e colocados à disposição por redes sociais, etc.).

Tabulação: os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas para análises.

Implementação dos procedimentos (agregação dos julgamentos e de classificação): obteve-se a classificação do desempenho do curso avaliado em uma das categorias pré-definidas, de acordo com a percepção dos avaliadores.

ETAPA 3 (Análise dos dados e interpretação) – esta etapa consistiu na análise dos dados que foram previamente coletados. Mais especificamente:

- Analisou-se os resultados obtidos. Estes foram traduzidos em informações gerenciais, revelando pontos fortes/fracos (itens que representam potencialidades/fragilidades) do curso segundo a percepção dos avaliadores.
- Identificou-se itens críticos que, por fim, terão ações corretivas/preventivas prioritizadas.
- Comparou-se os julgamentos emitidos pelos alunos, professores e coordenação, verificando se havia coerência entre eles.

ETAPA 4 (Ação: Planejamento e Implementação) – por último, um plano de ação deverá ser elaborado junto à orientadora do Projeto de Graduação 2 visando solucionar problemas e reforçar potencialidades. Para itens considerados pontos fracos, as ações deverão atuar corretivamente na causa do problema. Para itens considerados pontos fortes, ações devem ser conduzidas visando melhorar o desempenho em avaliações futuras. Sugestões para a solução dos problemas deverão ser realizadas e planejadas, buscando promover melhorias, tal que a autoavaliação do curso de fato contribua para a melhoria contínua da qualidade do ensino em Engenharia de Produção na UnB. Após esta última etapa, obtém-se a coleta e análise dos dados, como definido na sessão 3.2.

3.2 Coleta de Informações e Análise dos dados

Para tirar conclusões e tabular as percepções absorvidas com aplicação dos questionários no corpo docente e discente, e na Coordenação, a fim de extrair conclusões, fez-se necessário compreender o conceito de População: consiste em um conjunto de indivíduos que compartilham de, pelo menos, uma característica comum, seja ela cidadania, filiação a uma associação de voluntários, etnia, matrícula na universidade, etc. Entretanto, em função de tempo, energia e recursos econômicos limitados, estudou-se um pequeno grupo de indivíduos retirados da população, denominado Amostra (Levin, 1987).

O processo de escolha dos indivíduos que pertencerão a uma amostra é denominado amostragem.

Buscou-se generalizar conclusões referentes à amostra, estendendo-as para toda a População da qual essa amostra foi extraída.

Como uma amostra não representa perfeitamente uma população necessita-se da aceitação de uma margem de erro denominada erro amostral, que consiste na diferença entre um resultado amostral e o verdadeiro resultado populacional; tais erros resultam de flutuações amostrais aleatórias.

É possível determinar o tamanho mínimo de uma amostra para estimar um parâmetro estatístico, como por exemplo, a média populacional (n).

A fórmula para cálculo do tamanho da amostra para uma estimativa confiável da média populacional (n) é dada pela equação 2:

$$n = \frac{Z^2(pq) N}{e^2(N - 1) + Z^2(pq)} \quad (2)$$

Onde:

n = Número de elementos da amostra (em unidades);

N = Número de elementos da população (em unidades);

Z = Intervalo de confiança da pesquisa (em desvios-padrões); são usuais: 90% = 1,65; 95% = 1,96; 99% = 2,58;

e = Margem de erro da pesquisa (em desvio percentual relativo às frequências obtidas); são usuais 10%; 5%; ou 3%;

$p.q$ = Grau de homogeneidade das opiniões da população ("*split*") / probabilidade de ocorrência do evento "respostas iguais"; são usuais 50/50 ou 80/20.

Cabe ressaltar que a fórmula apresentada pela equação 2 deve ser considerada como geral e não específica, haja vista o fato de não ter havido nenhuma pesquisa realizada anteriormente, como a proposta neste projeto, e, portanto, os dados desejados ainda são desconhecidos.

Desta forma, calculou-se o número de elementos da amostra considerando atualmente os 514 alunos do curso de Engenharia de Produção, 10% da margem de erro, 90% de intervalo de confiança, e o "*split*" usual e constante com valor de 0,210. Da fórmula mostrada na equação 2 chegou-se a amostra ideal de 52 questionários respondidos.

Os questionários foram elaborados no site enquetefacil.com com vistas a viabilizar a rapidez na coleta de dados e os mesmos foram enviados eletronicamente através de e-mail dos alunos e dos professores, e também pelas redes sociais. Totalizaram-se 35 dias disponibilizados para alunos e professores responderem aos questionários e, após esse

período, foram obtidos 42 questionários respondidos, sendo 5 dos professores, 2 da coordenação e 35 dos alunos concluintes e não concluintes. Deve-se destacar que o número de questionários respondidos não foi o ideal previsto pelo cálculo da amostra (52), apresentando índice de resposta de 80,2%.

Os próximos passos para aplicação do modelo de autoavaliação do curso de EP consistiu na análise dos 42 questionários respondidos pelo corpo discente, docente e pela coordenação do curso de EP, tabulando seus resultados no capítulo 4.

4 O MODELO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE EP DA UNB

Para elaboração do Modelo de Autoavaliação do curso de EP da UnB, foi necessário primeiramente elaborar o modelo, detalhando todas as dimensões e critérios envolvidos no processo de autoavaliação, mostrada na sessão 4.2 deste capítulo, para em seguida, proceder com a aplicação dos questionários e, por fim, com a análise dos dados coletados na aplicação dos mesmos. Porém antes, faz-se necessário contextualizar o curso de EP da UnB no cenário nacional, como mostrado na seção 4.1.

4.1. HISTÓRICO

Os cursos de engenharia no Brasil tem sua trajetória iniciada em 17 de dezembro de 1792 com a criação da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho na cidade do Rio de Janeiro, considerada a primeira escola de Engenharia das Américas. A Escola de Minas de Ouro Preto, a única fundada durante o Império, é considerada a segunda escola de engenharia brasileira. (Telles, 1994; Oliveira, 2005; Santos; &Silva, 2008). Entre a proclamação da república em 1889 e o início da Primeira Guerra Mundial em 1914 foi registrada a fundação de dez novas escolas, sendo três em Minas Gerais. Até o final da década de 1920 não foram criadas novas escolas de engenharia no Brasil. De acordo com Telles (1994), em 1930 havia 29 cursos de engenharia em funcionamento no país.

Dentro do atual cenário de crescimento econômico, verifica-se uma enorme escassez de pessoas qualificadas, especialmente na área de engenharia, que não atende à atual demanda, conforme Carvalho et al (2012). Tal fato é motivo de preocupação, segundo a perspectiva atribuída ao desejado crescimento e desenvolvimento do país, como prevê o PAC, bem como a necessidade de infraestrutura para os grandes eventos, especialmente no ano de 2014, como a Copa do Mundo da FIFA e em um médio prazo, as Olimpíadas.

O Curso de Engenharia de Produção é relativamente recente, quando comparado às outras Engenharias tradicionais, como a Mecânica, a Elétrica e a Civil, por exemplo. Sua real importância surge a partir do momento em que o homem deixou de se preocupar em não somente produzir, mas em organizar, integrar, mensurar, mecanizar e aprimorar essa produção.

O desenvolvimento da tecnologia da informação e o consequente crescimento pela busca em conhecimento modificou crescentemente a situação socioeconômica e cultural nos últimos vinte anos, o que acabou por impulsionar também o ensino superior (Barreyro, 2007).

No Brasil essas mudanças foram sentidas intensamente, causando muitas inovações políticas e sociais, dentre elas a ascensão de classes menos favorecidas, que passaram a ter acesso não somente a bens de consumo, mas também ao ensino superior.

Para atender a essa crescente demanda pelo ensino superior, ocorreu uma grande expansão, no final da década de 90, por intermédio da iniciativa privada. Tal situação levou a uma grande mudança no mercado educacional brasileiro (Barreyro, 2007).

Baseado na referência dos dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP (2008), as instituições de ensino superiores (IES) privadas representam 89,4% do total de IES brasileiras com aproximadamente 4,4 milhões de alunos matriculados, sendo a maior demanda em nível de graduação. Entretanto, o número de ingressantes nos cursos superiores não acompanhou o aumento do número de vagas oferecidas, o que acabou gerando capacidade ociosa, em especial nas IES privadas.

A explicação das causas dessa questão passa pela Lei nº 9.394 de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), que permitiu a abertura de IES por todo o país, provocando verdadeira disputa pelos estudantes, tornando o ambiente educacional brasileiro bastante competitivo.

O aumento do número de IES não levou a uma melhora qualitativa do sistema educacional brasileiro. Pelo contrário, a qualidade de muitas instituições decaiu bastante com o advento da competitividade (Consoni e Henriques, 2011). E a dificuldade do governo em cumprir sua missão de cuidar dessas instituições passou a ser um enorme desafio.

Entra-se então numa seara mais complexa que seria o conceito de qualidade no contexto educacional, e em especial na educação superior, que será tratado no próximo subitem. No entanto, a definição de qualidade em termos gerais já é bastante difícil, mas deve ser sempre considerada atrelada a um determinado contexto socioeconômico e político.

4.1.1. Apresentação do curso de EP na UnB

A partir das necessidades das Organizações, empresas ou órgãos de Estado, surgiu a necessidade de criar um curso voltado para atender à demanda do mercado, sejam aliados à estratégia e aos seus processos de produção a fim de viabilizar os produtos demandados pela Sociedade, sejam eles bens tangíveis ou intangíveis fisicamente. A Engenharia de Produção tem como ênfase produtos (bens e/ou serviços) e sistemas produtivos, e vincula-se fortemente com as ideias de projetar e viabilizar produtos e sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza e demanda.

O Engenheiro de Produção na UnB terá capacidade de atuar em indústrias e empresas de prestação de serviços (bancos, hospitais, etc.); em empresas nacionais ou multinacionais; públicas ou privadas. De um modo geral, o campo de trabalho é vasto para esses profissionais, tendo em vista que a globalização da economia implica uma demanda dessa categoria, com a finalidade de reduzir custos, aumentar a produtividade e obter ganhos em competitividade.

A perspectiva para atuação de engenheiros no Distrito federal é propício devido à vantajosa posição de destaque do setor de serviço, tanto na área privada, como principalmente no setor público. Tal destaque lhes permite atuar de forma crítica e criativa no atendimento às demandas da Sociedade, identificando e resolvendo problemas, considerando os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais e com visão ética e humanista. Ao enfatizar “serviço” no curso de Engenharia de Produção, a UnB cumpre o objetivo de seus fundadores de se tornar um centro capaz de prestar assessoramento à alta administração do País.

A região Centro-Oeste apresenta uma grande demanda de profissionais de Engenharia de Produção para atuar em áreas importantes, especialmente em:

- Serviços, os governos federal e local são carentes de recursos humanos com qualificação técnica para preparação, análise e acompanhamento de projetos dos próprios governos ou de instituições privadas;
- Logística, face à grande importância para o escoamento da produção agrícola, seja na infraestrutura de transportes seja nas facilidades de armazenamento;
- Construção civil, que ocupa o segundo lugar na oferta de empregos;
- Gestão de riscos, de relevância cada vez maior dentro de uma abordagem sistêmica, em todas as atividades da sociedade, especialmente nas ações do setor público;

4.1.2. A Organização do Curso de EP na UnB

As disciplinas a serem cursadas para integralização das 3.600 horas de atividades curriculares estão organizadas por temas afins e distribuídas ao longo dos semestres conforme mostrado na Figura 4. As disciplinas podem ter caráter obrigatório, optativo, de módulo livre e estágio supervisionado, além de atividades complementares.

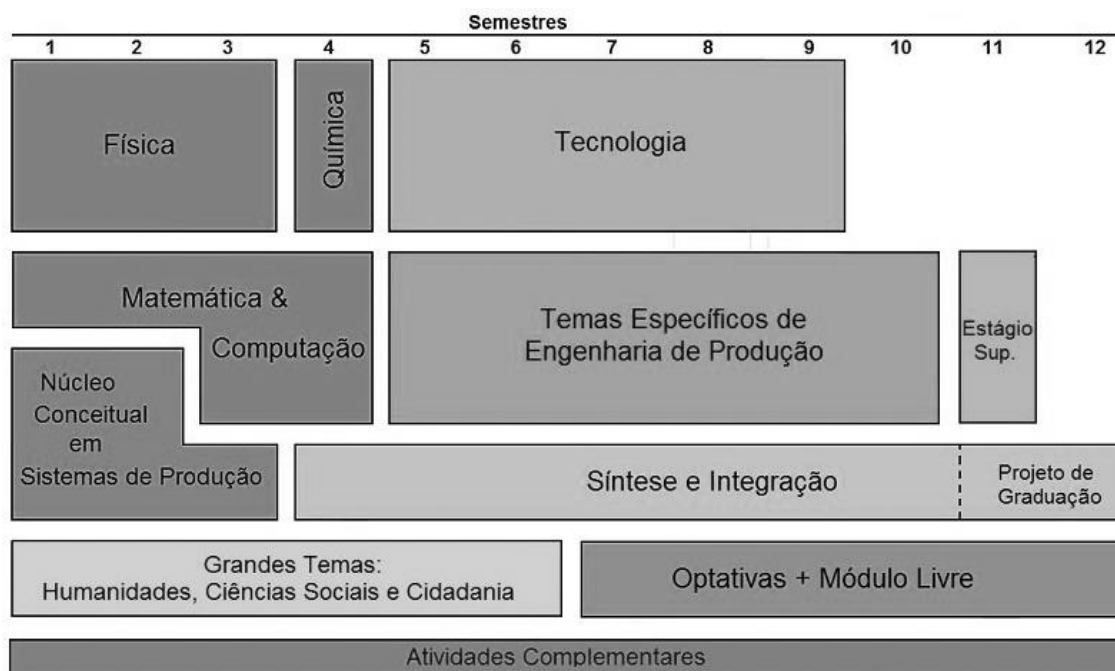


Figura 4- Organização do Curso – Estrutura por blocos de disciplinas

Fonte: site do curso: <http://www.epr.unb.br/>.

A composição das atividades complementares é constituída pela participação do aluno em projetos de iniciação científica, projetos de extensão de ação contínua, projetos multidisciplinares, projetos comunitários, participação na empresa júnior – Grupo Gestão, e atividades de empreendedorismo, como ilustrado na figura 4.

O Curso é dividido em doze semestres, integralizando dos 240 créditos exigidos para a formatura, que corresponde a uma carga didática de 4 horas de aulas noturnas de segunda a sexta-feira, com carga média de 20 créditos por semestre.

Desde a criação do curso de EP em 2009, a grade curricular sofreu alterações tanto em disciplinas obrigatórias, quanto em disciplinas optativas com vistas a se adequar à realidade do curso e baseadas nas disciplinas já ministradas. Com o reconhecimento do Curso de EP em maio de 2014 a atual grade curricular é mostrada na Figura 4. No ano de 2014, o Projeto

Político Pedagógico do Curso de EP sofreu atualização, que será melhor explicado na próxima seção.

4.1.3 O Projeto Político Pedagógico do Curso

O Projeto Político Pedagógico constitui exigência da legislação atual como o documento de referência do curso, de modo que fique claramente demonstrado “o conjunto das atividades desenvolvidas garantirão o perfil desejado de seu egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas”.

O Projeto Político Pedagógico que ora é apresentado tem como objetivos principais:

1. Atender ao disposto na Resolução CNE/CES 11/2002 da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, publicada no Diário Oficial da União de 09/04/2002) especialmente em seu artigo 5º que estabelece a necessidade de um projeto pedagógico para os cursos de graduação;

2. Garantir a compatibilização do Curso de Engenharia de Produção da UnB com os demais cursos similares do país e, no que couber de outros países e também promover o enquadramento da presente proposta às diretrizes gerais para os cursos de Engenharia de Produção produzidas pela ABEPRO e que foram a base para a elaboração do Manual de Avaliação do Curso de Engenharia de Produção incluído no SINAES do INEP;

3. Compor um documento que represente uma síntese do Curso de Engenharia de Produção proposto para a Faculdade de Tecnologia, descrevendo os seus objetivos, visão acadêmica, organização didático-pedagógica e os compromissos com a sociedade na formação de Engenheiros de Produção na UnB.

É também objetivo do Projeto Político Pedagógico estabelecer as diretrizes para a implantação segura do curso, propiciando aos professores e alunos envolvidos, o seu desenvolvimento num processo de ensinar, trabalhar e aprender, em que todos possam conviver em harmonia, tendo como meta maior a promoção do avanço do conhecimento e a formação de qualidade em Engenharia de Produção, como é demonstrado na Figura 5.

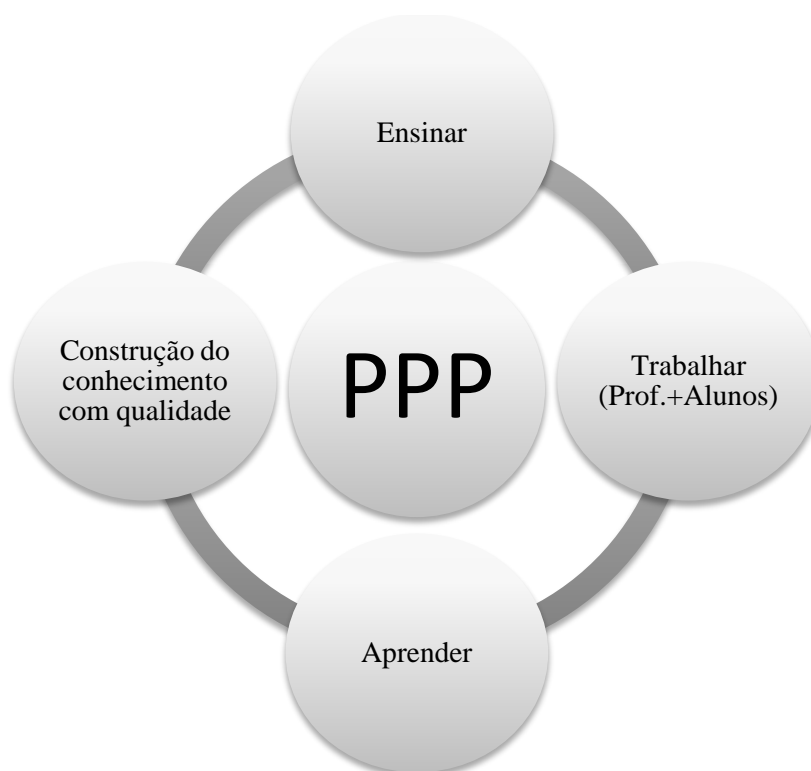


Figura 5 - Objetivos do Projeto Político Pedagógico

Fonte: Elaborado pelo autor baseado no Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UnB

O Projeto Político Pedagógico do curso de EP ilustrado na figura 5 propõe um diferencial do Curso de Engenharia de Produção da UnB com enfoque nas atividades de “praticar fazendo”, que abrangem o método conhecido como PBL - “Problem Based Learning”, (Aprendizagem Baseada em Problemas), proporcionam uma taxa de retenção de 75%. Neste método estão incluídas as atividades de projeto, as quais tem se tornado nos anos recentes o foco dos novos currículos de Engenharia, os quais têm introduzido a atividade de projeto por equipes ao longo de toda a grade curricular e não somente ao final do curso, com o projeto de graduação. Embora a razão principal para impor aos estudantes a formação de equipes nas disciplinas de projeto tenha sido proporcionar experiência com o “trabalho em equipe”, deve-se reconhecer que esta atividade embute, na prática, elementos da atividade de “ensinar outros” e “praticar fazendo”.

Em paralelo com a introdução de mais atividades de projeto nos novos currículos propostos em várias universidades, observa-se também o declínio das “atividades de laboratório” tradicionais como mecanismo de aprendizagem prática em Engenharia, particularmente na área de projeto. Uma revisão das práticas mais comumente utilizadas em “aulas de laboratórios” mostrou que a maioria cai no esquema “receita de bolo” que raramente desafia a criatividade e a capacidade de solução de problemas de um estudante. Como frequentemente são atividades desenvolvidas com grupos grandes de alunos, há uma

diminuição significativa do valor educacional que seria esperado destas atividades, como pode ser observado através das taxas médias de retenção da aprendizagem na Figura 6, apresentado abaixo.

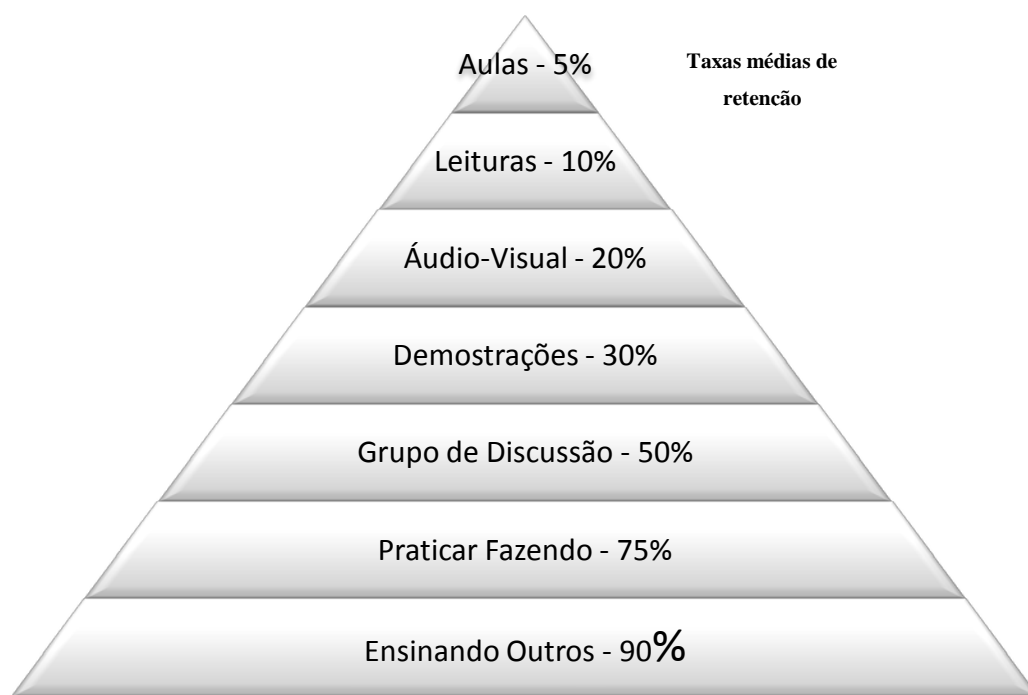


Figura 6 - Pirâmide da Aprendizagem

Fonte: Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UnB.

De acordo com a figura 6 e dentro da concepção metodológica da Aprendizagem Baseada em Problemas, o currículo do curso de Engenharia de Produção foi estruturado de forma a privilegiar a atividade de projeto. Esta atividade que forma o bloco de conteúdos denominado Síntese e Integração, bastante enfatizada na Resolução CNE 11/2002, se desenvolve com disciplinas em todos os períodos letivos, a partir do quarto semestre. Este bloco, que ocupa posição de destaque mostrada graficamente no cubo de referência planejado do curso, é composto pelas disciplinas de Projeto de Sistemas de Produção, Projeto de Graduação, Estágio Supervisionado e o conjunto de atividades complementares eventualmente desenvolvidas pelo aluno.

Nas disciplinas de “Projeto de Sistemas de Produção” as atividades serão centradas em torno da atividade de projeto. Cada projeto atribuído como tarefa será estruturado da seguinte forma, mostrado na Figura 7:



Figura 7 - Estruturação do Projeto de Sistema de Produção (PSP)

Fonte: Elaborado pelo autor baseado no Projeto Político Pedagógico do Curso de Engenharia de Produção da UnB

A estrutura mostrada na figura 7 consiste no processo de composição dos 7 PSP e a vinculação de cada PSP a uma ou mais disciplinas âncoras, que são as disciplinas de conteúdo técnico e a base do desenvolvimento do projeto, como por exemplo: sistemas de informação, engenharia econômica, etc. A proposta desse novo currículo é que o aluno adquira conhecimentos técnicos, em gestão de projetos e desenvolva habilidades transversais com a prática de execução de cada projeto, e que o aprendizado se torne cada vez mais efetivo em função do grau de dificuldade dos mesmos, como mostrado na figura 8.

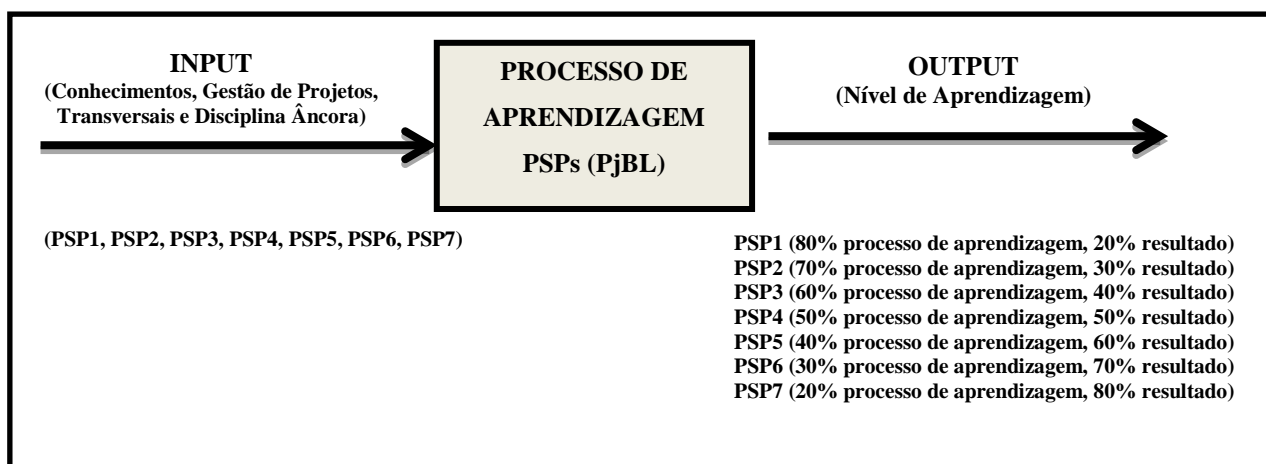


Figura 8 - Processo de Aprendizagem dos PSPs por meio da abordagem PjBL

Fonte: Monteiro et al.(2012).

De acordo com a figura 8 é ilustrado o nível de aprendizagem desejado para o aluno no processo de aprendizagem dos PSPs, por meio da abordagem PjBL, Project-Based Learning, cuja metodologia de ensino promove a aprendizagem por meio da participação do aluno em equipes de projeto. Os projetos realizados pelos alunos implicam na resolução de problemas complexos do mundo real e geralmente variam quanto ao nível de complexidade e abrangência.

É neste contexto que o modelo de autoavaliação do curso de EP foi desenvolvido e melhor detalhado na seção 4.2.

4.2 Elaboração do Modelo de Autoavaliação

O presente projeto apresenta um Modelo de Autoavaliação que poderá ser aplicado aos alunos do Curso de EP ao final de cada semestre, eletronicamente, com base nos principais aspectos positivos e negativos observados com a aplicação dos questionários, e ao final, será gerado o grau de desempenho do curso, com base na percepção dos alunos.

A autoavaliação, ou avaliação interna, busca, em um primeiro momento, o autoconhecimento. Através de um processo de análise de dados e informações, é possível verificar a situação em que se encontra a Instituição, identificando as fragilidades e as potencialidades existentes. A partir dos resultados das análises, podem ser estabelecidas estratégias e ações para a superação dos problemas, procurando corrigi-los e melhorar ainda mais os indicadores avaliados POLICANI (2008).

Em um segundo momento, a autoavaliação favorece a construção de uma cultura de avaliação na Instituição, contribuindo para que esta se prepare mais adequadamente para as

diversas avaliações externas a que são submetidas. Neste sentido, segundo o SINAES (2004), os processos de autoavaliação devem ser permanentes, isto é, constituir-se como uma cultura internalizada nas estruturas e nas ações institucionais.

Este processo buscou avaliar a realidade do curso de EP e a sua interação com aspectos essenciais ao seu funcionamento (instalações gerais, bibliotecas, laboratórios, etc.), presentes na unidade acadêmico-administrativa envolvida. Neste contexto, considerou-se que a autoavaliação do curso foi realizada através da análise das partes independentes que buscou captar realidades locais (fragilidades e potencialidades dos cursos) que, uma vez estendida às demais, irão compor a realidade de todas as IES. Seguindo esta vertente, propôs-se um procedimento para estruturação do processo de autoavaliação do curso de EP segundo a percepção de dois importantes atores: corpo docente e corpo discente. A figura 9 ilustra o relacionamento entre os atores envolvidos e os elementos que contém o modelo, considerando as quatro “Dimensões” compreendidas na estrutura proposta: Organização Administrativa, Instalações, Corpo Docente e Corpo Discente.

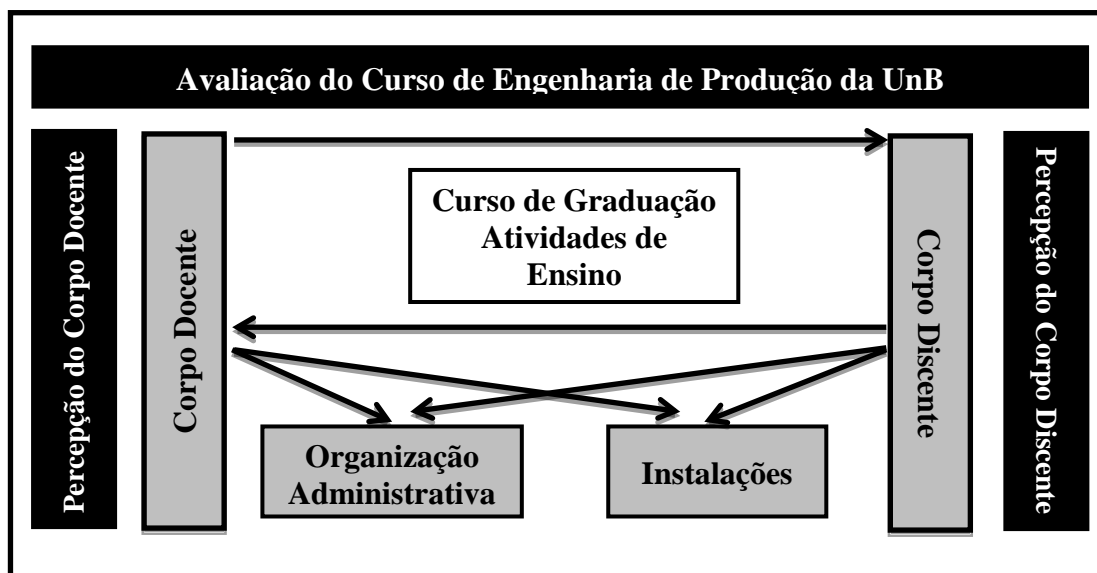


Figura 9 - Relação entre os elementos do processo de autoavaliação do Curso de EP

Fonte: Adaptado de POLICANI (2008)

De acordo com a figura 9 foi proposto que o curso de EP fosse avaliado à luz das dimensões “Organização Administrativa” e “Instalações” segundo a percepção de todos os atores. O “Corpo Docente” avaliou o “Corpo Discente” e vice-versa e ambos se autoavaliaram à luz de itens a serem definidos (no âmbito do curso de graduação, atividades de ensino, pesquisa e extensão). Desta forma, buscou-se incorporar a importância da pesquisa científica e das atividades de ensino para os estudantes universitários, respectivamente, no âmbito das atividades de iniciação científica e monitoria. Além disso, destacou-se a importância da

interação entre estudantes da graduação. Assim, para uma melhor compreensão, as figuras 10 e 11, destacam, respectivamente, os critérios que são utilizados pelo corpo docente e corpo discente na avaliação do curso de EP.

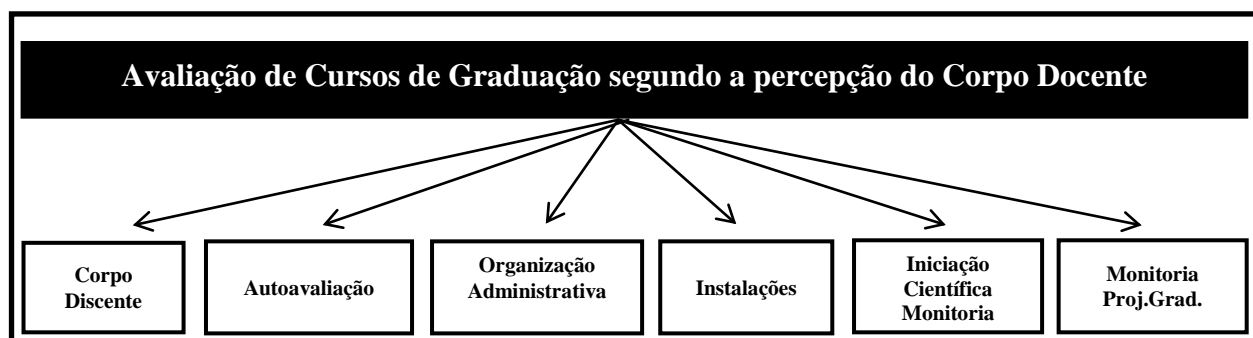


Figura 10 - Critérios de avaliação dos cursos, segundo a percepção do "Corpo Docente"

Fonte: Adaptado de POLICANI (2008)

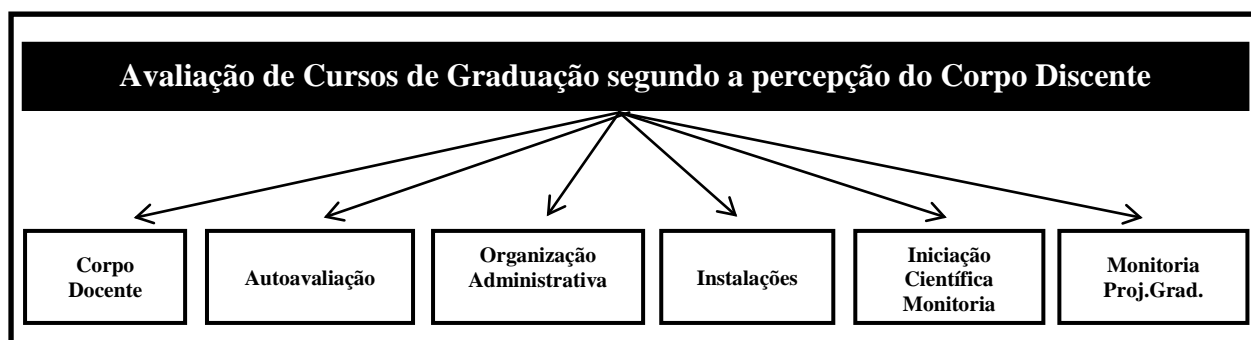


Figura 11 - Critérios de avaliação dos cursos, segundo a percepção do "Corpo Discente"

Fonte: Adaptado de Policani (2008)

Neste contexto, a autoavaliação do Curso de EP propiciará um quadro de referência para a Universidade e um quadro de referência e de um instrumento que irá permitir a melhoria contínua da qualidade do Ensino e a busca de uma perspectiva de inovação.

Este modelo, inserido como Anexo II deste projeto, permitirá desenvolver uma abordagem quantitativa, orientada para uma análise dos processos e dos resultados, numa perspectiva informativa, permitindo a identificação de necessidades e fragilidades do curso com vistas à melhoria.

De forma a estabelecer uma relação entre o desempenho das atividades realizadas pelo curso e a percepção dos alunos foi criado o modelo de autoavaliação do Curso de EP da UnB.

Conforme a figura 12, este modelo permite aferir:

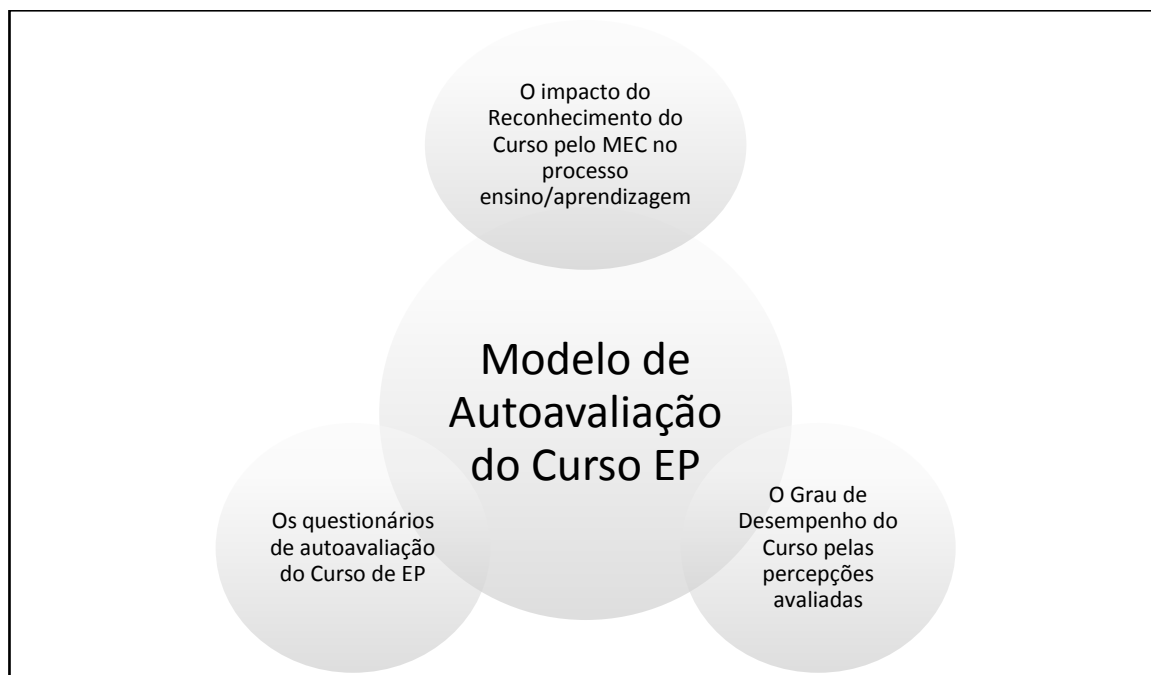


Figura 12 - Objetivos do Modelo de Autoavaliação

Fonte: Adaptado de Policani (2008)

Os resultados obtidos através da autoavaliação devem ser objeto de análise e reflexão para a coordenação do curso, originando a implementação de medidas adequadas aos resultados obtidos, como preconizados na figura 12. Além disto, o resultado da autoavaliação permitirá que o curso avalie questões como “o que fazemos”, “como fazemos”, “onde estamos” e “até onde iremos”, como ilustrado pela figura 13.

Nesta análise será necessário identificar os pontos fortes e os pontos fracos.

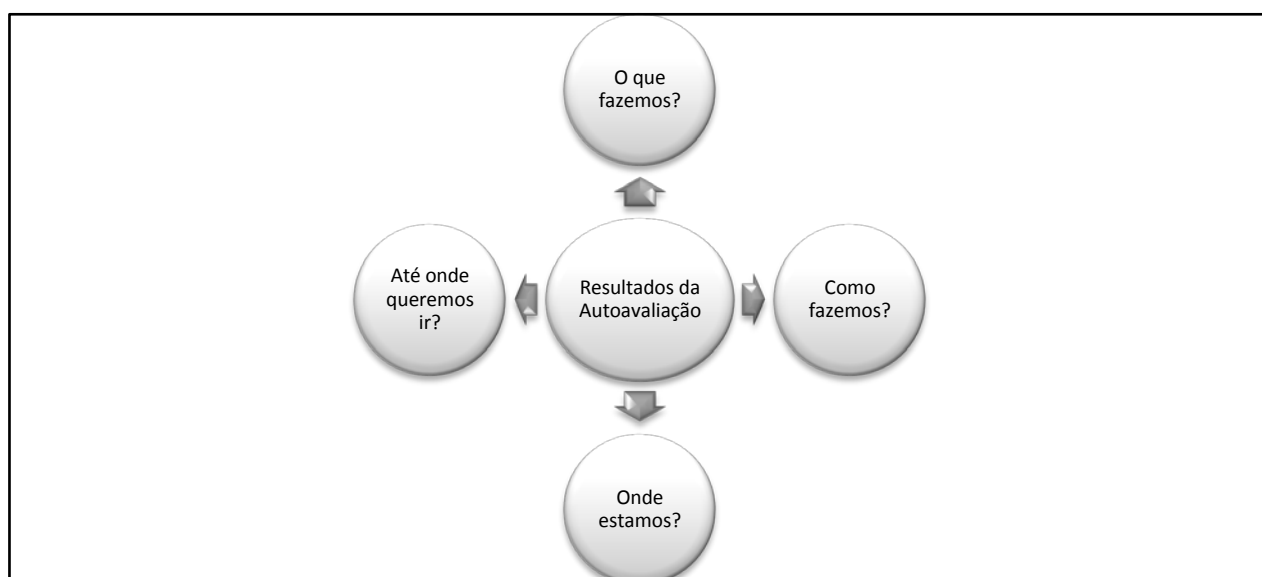


Figura 13 - Objetivos da validação do Modelo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP (2014)

As figuras 12 e 13 definem com clareza os objetivos a serem alcançados com a validação e aplicação do modelo, respectivamente.

Após esta etapa de elaboração do modelo de autoavaliação do curso de EP, aplicaram-se os questionários no corpo discente, docente e na coordenação, e toda a análise dos dados coletados foi desenvolvida na sessão 4.3.

4.3 Aplicação do Modelo

4.3.1 Análise dos dados coletados pela aplicação dos questionários

Após a análise dos 42 questionários respondidos foram observados os resultados das percepções do corpo discente, divididos em não concluintes e concluintes, do corpo docente e da coordenação, detalhados nas seções 4.3.1.1, 4.3.1.2 e 4.3.1.3 deste capítulo.

4.3.1.1 Corpo Discente

A tabulação dos resultados obtidos no questionário dos alunos foi feita separadamente da seguinte forma: o mesmo questionário foi divulgado para todos os alunos do curso de EP, não concluintes no ano de 2014, e da mesma forma, divulgado e aplicado somente nos alunos concluintes no ano de 2014, a fim de obterem-se comparações entre as percepções de formandos e não formandos.

Extraiu-se o seguinte resultado:

- ✓ Dos alunos respondentes, não formandos, 84% já realizaram Estágio Supervisionado Obrigatório, e 100% dos alunos concluintes já o fizeram;

O gráfico 1 expressa o resultado obtido da distribuição por semestre dos alunos que responderam ao questionário, totalizando 35 alunos (10 concluintes e 25 não concluintes).

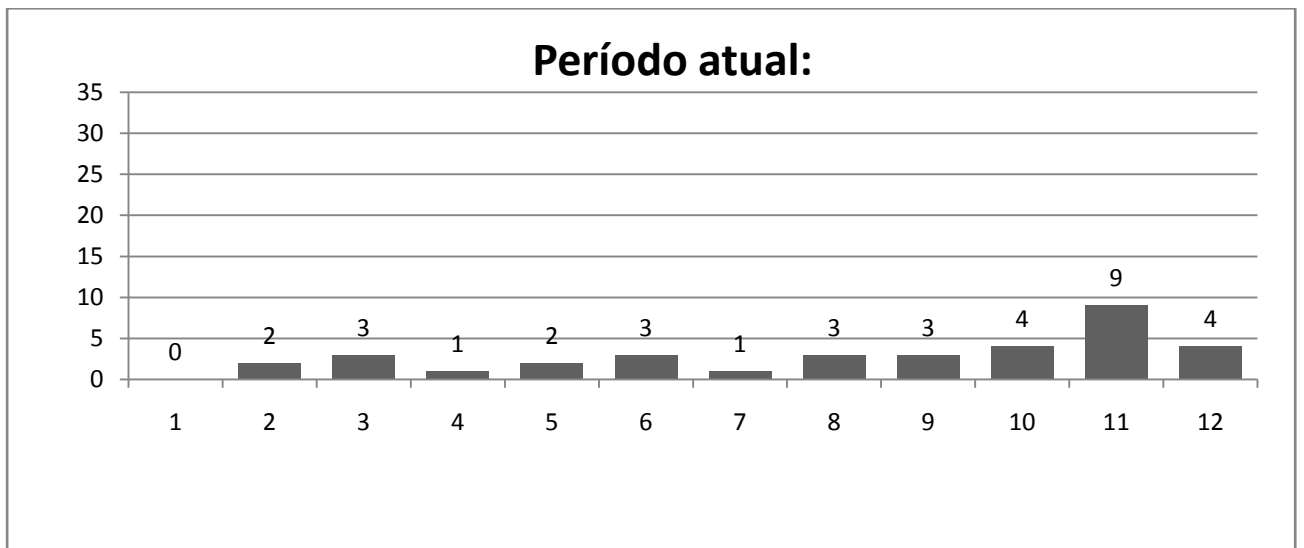


Gráfico 1 - Período atual dos respondentes(concluintes e não concluintes)

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Pode-se perceber que o maior número de respondentes provém de alunos de semestres avançados, como o 10º, 11º e 12º semestre, totalizando 48%, e o restante distribuiu-se nos outros semestres, exceto o 1º, que não se obteve nenhum aluno entrevistado, como ilustrado no gráfico 2 de ogiva de frequência, que indica tendências ou relações entre duas variáveis contínuas.

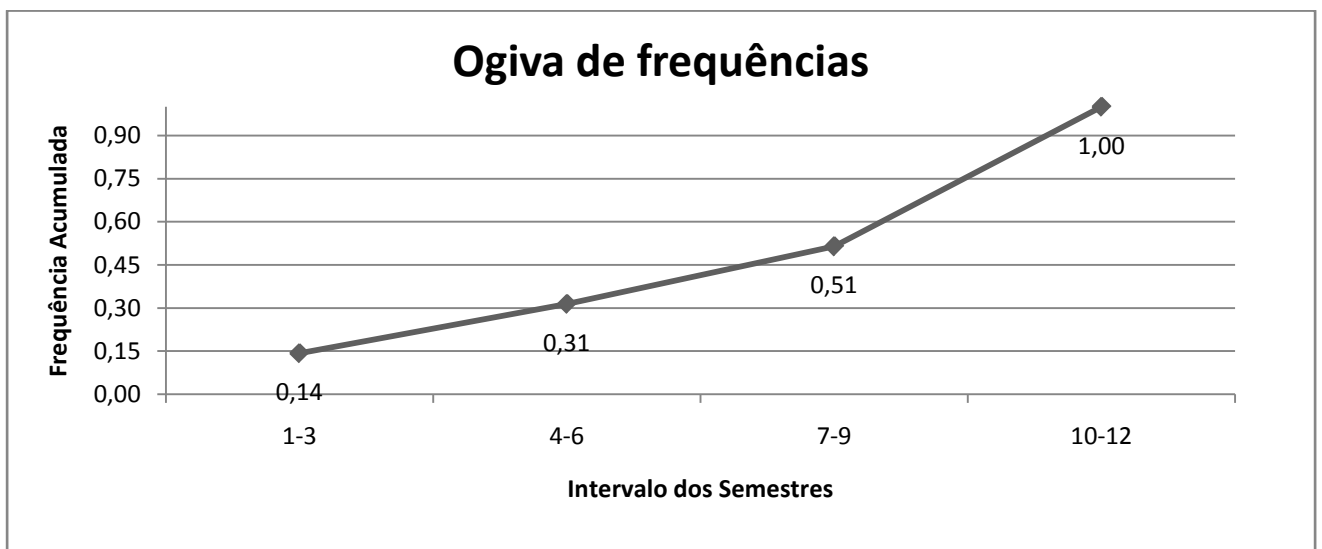


Gráfico 2 - Ogiva de Frequência

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico de ogiva de frequências permite confirmar que a concentração dos alunos respondentes está compreendida no intervalo do 10º ao 12º semestre.

Outro ponto importante a ser mencionado é o coeficiente de variação (CV) de 43,4%, que consiste em uma medida da dispersão de uma amostra em relação à sua média, mostrado na tabela 7, inserida no Anexo III deste projeto. Ele é útil por estender a análise do desvio padrão, fornecendo uma medida relativa e independente da grandeza com a qual se mede os dados da amostra. O CV é o resultado da razão entre o desvio-padrão e a média. O resultado obtido pelo CV, maior que 20%, indica uma amostra muito heterogênea, ou seja, a dispersão em relação à média foi relativamente muito alta.

Além disto, ao analisar comparativamente os critérios avaliados segundo as percepções dos alunos concluintes e não concluintes, analisou-se técnica e estatisticamente cada item avaliado, contidas em tabelas no Anexo III deste projeto, e desta forma, considerou-se somente os resultados cujo CV foi superior a 20%, como observados nos gráficos 3 e 4.

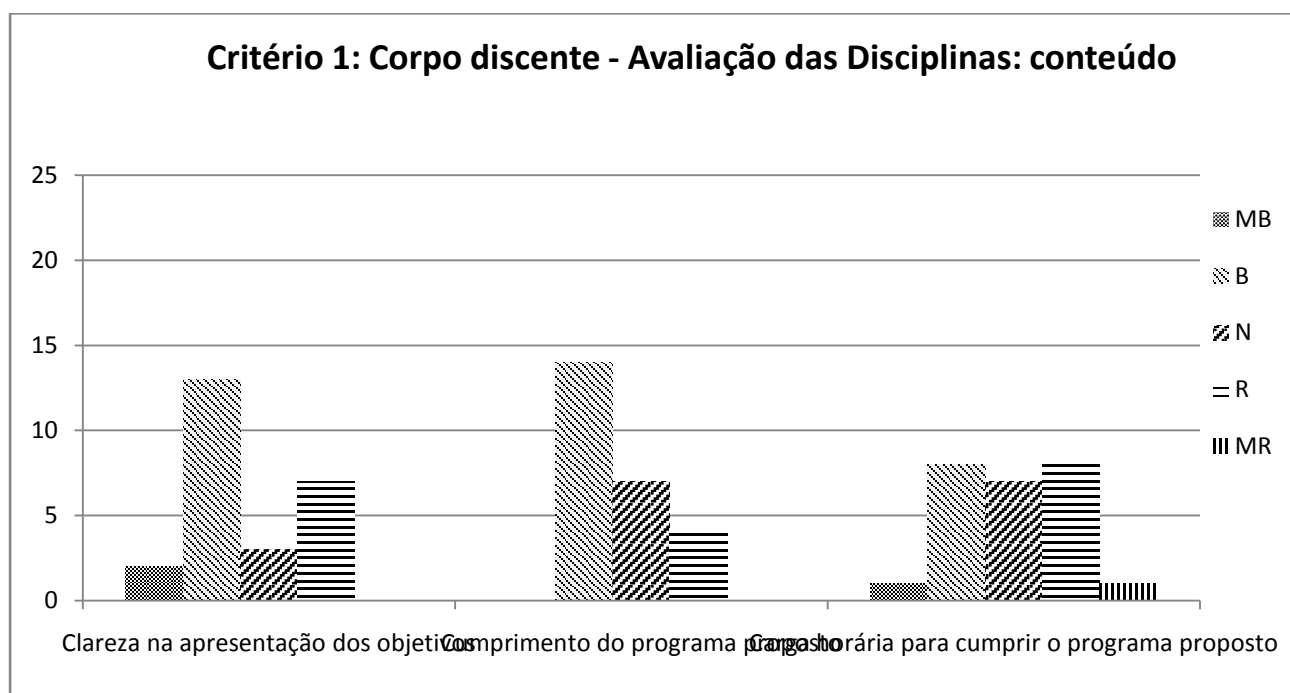


Gráfico 3 - Critério 1: Avaliação das Disciplinas - Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

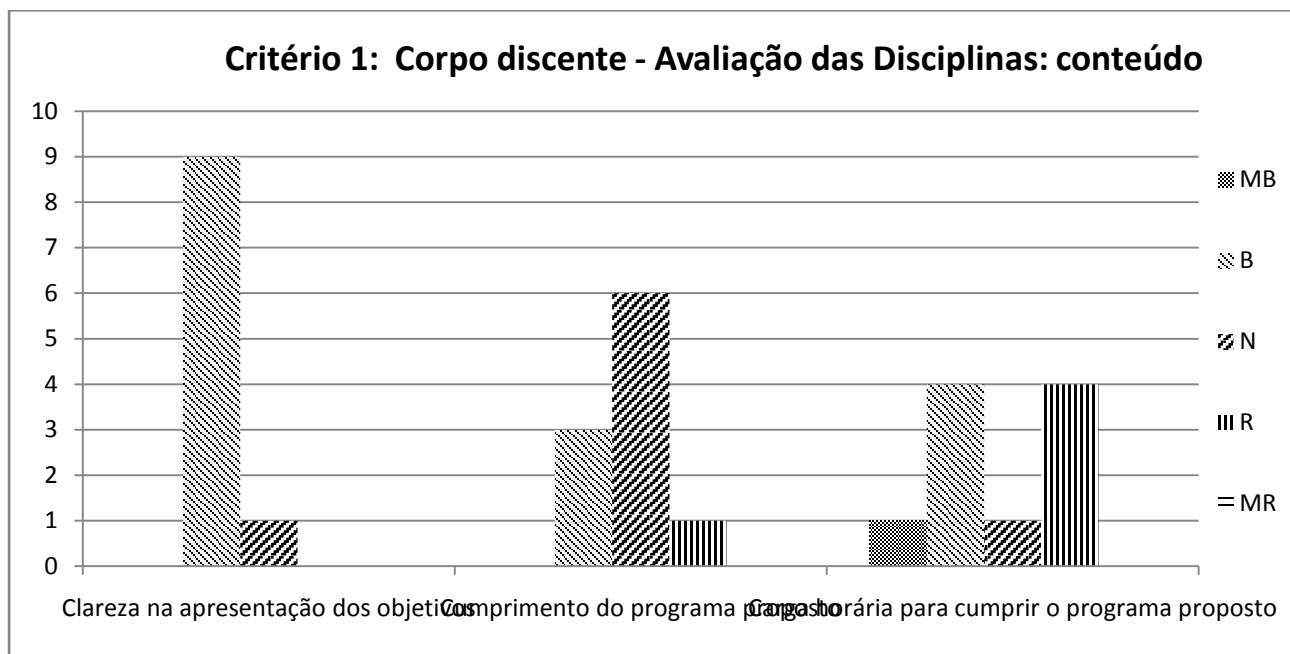


Gráfico 4 - Critério 1: Avaliação das Disciplinas - Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado da avaliação do critério 1 (Avaliação das disciplinas – conteúdo) está representado pelos gráficos 3 e 4. O gráfico 3 mostra a dispersão das respostas dos alunos não concluintes quanto à clareza na apresentação dos objetivos, apresentando coeficiente de variação de 38,4%, como mostrado na tabela 8, contida no Anexo III deste projeto. Observa-se que para o mesmo critério e item avaliado, não houve a escolha de nenhuma opção “muito bom” na percepção dos alunos concluintes e não houve a escolha da opção “muito ruim” em relação ao item “carga horária para cumprir o cronograma proposto”, contrário à percepção dos não concluintes.

Da mesma maneira, prosseguiu-se com a análise dos critérios e itens seguintes, como ilustrado pelos gráficos 5 e 6.

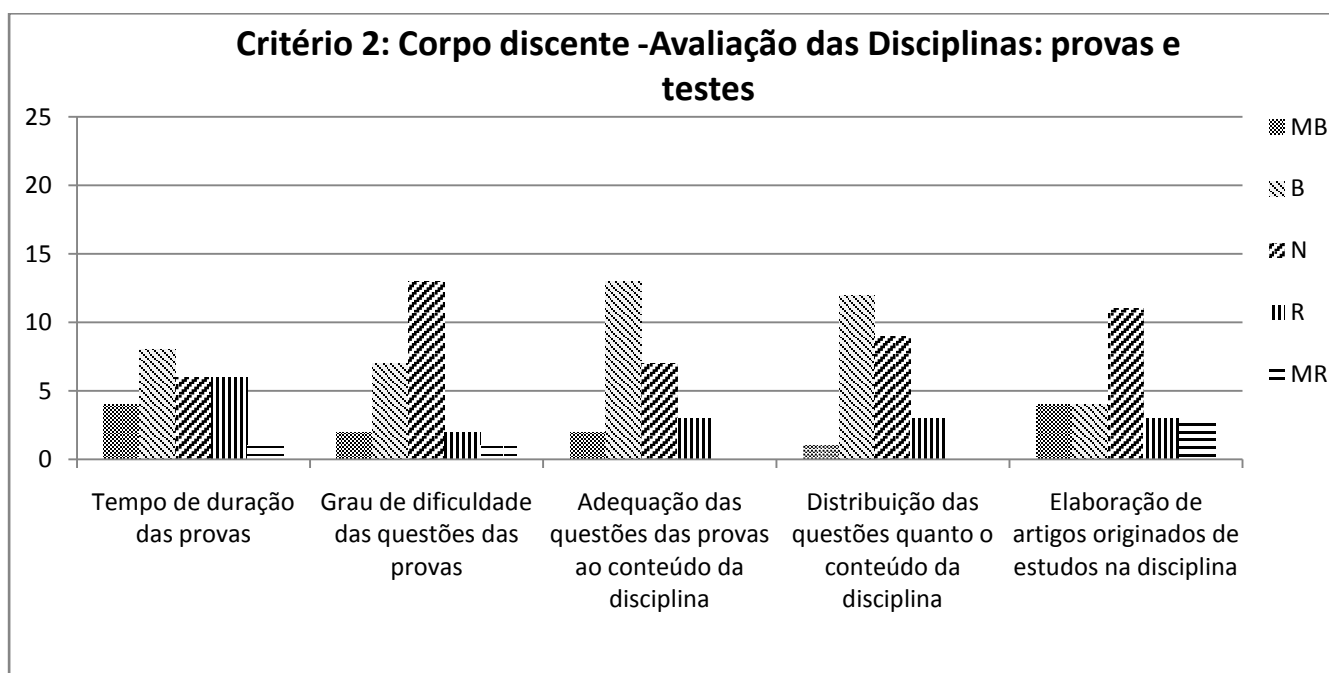


Gráfico 5 - Critério 2: Avaliação das Disciplinas: provas e testes - Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

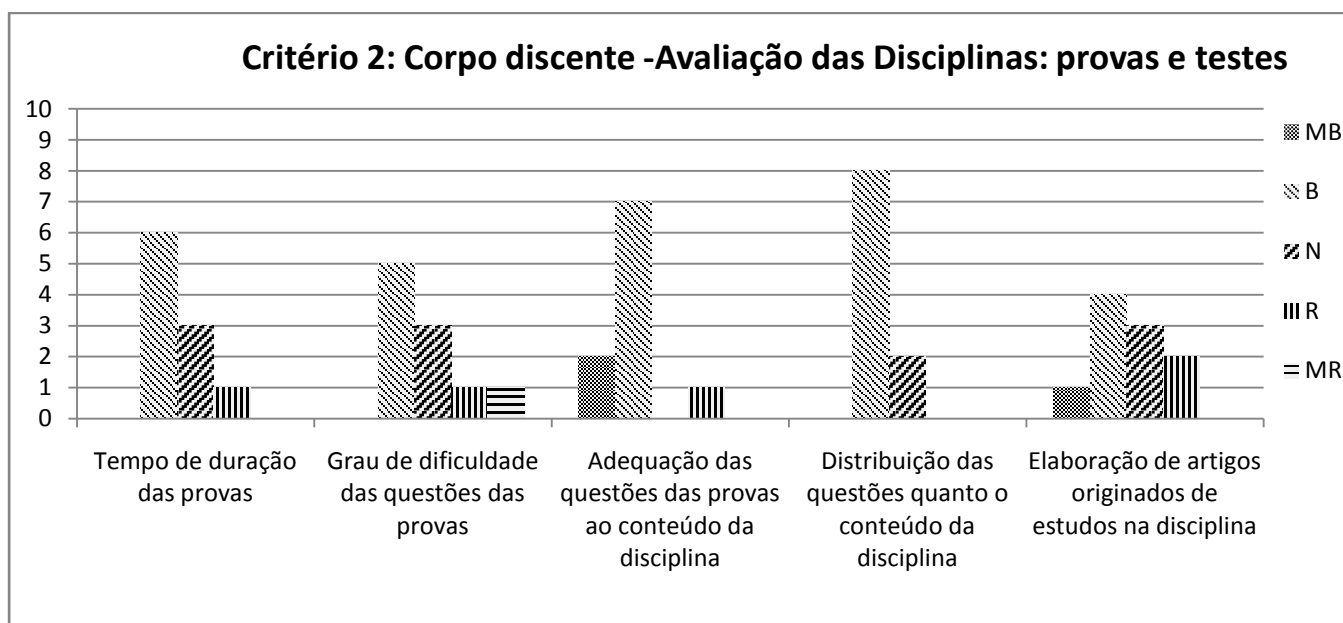


Gráfico 6 - Critério 2: Avaliação das Disciplinas: provas e testes - Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado da avaliação do critério 2 (Avaliação das disciplinas – Provas e testes) está representado pelos gráficos 5 e 6, mostra o maior grau de dispersão do desvio padrão no questionário dos não concluintes com coeficiente de variação 42,7% para o item “tempo de duração das provas”, e para este mesmo item não obteve-se pelos concluintes a opção “muito bom”. Ainda em relação aos concluintes, o maior coeficiente de variação foi encontrado no

item “Adequação das questões das provas ao conteúdo da disciplina”, com valor de 40,8%.As análises técnicas destes gráficos 5 e 6 encontram-se nas tabelas 9 e 10, inseridas no Anexo III.

De forma análoga, os gráficos 7 e 8 ilustram o critério 3 a ser avaliado: Material didático.

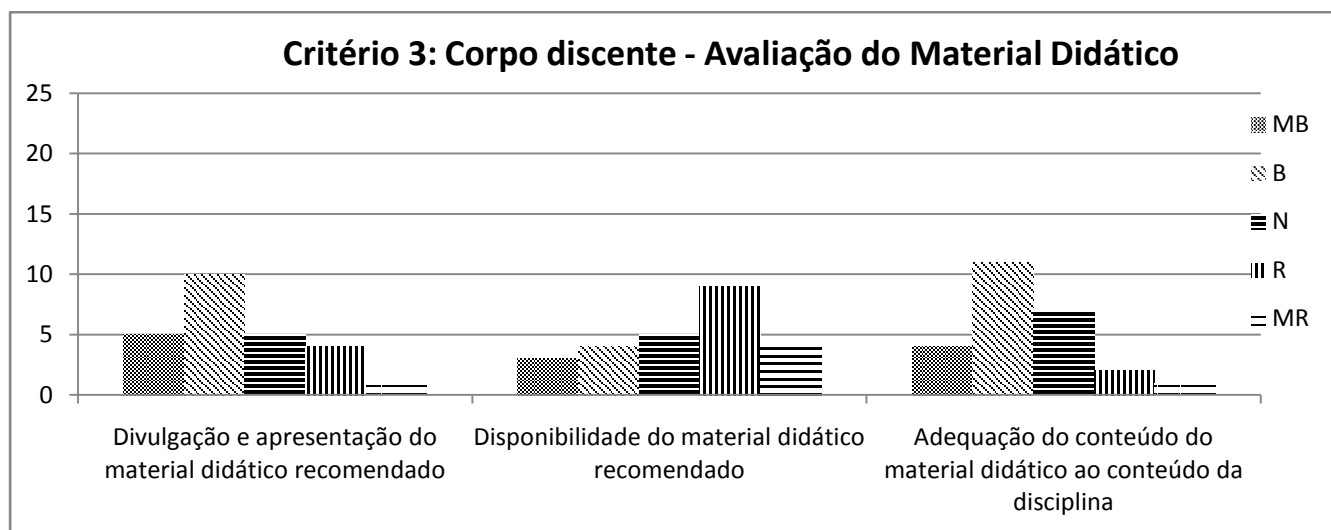


Gráfico 7 - Critério 3: Avaliação do Material Didático - Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

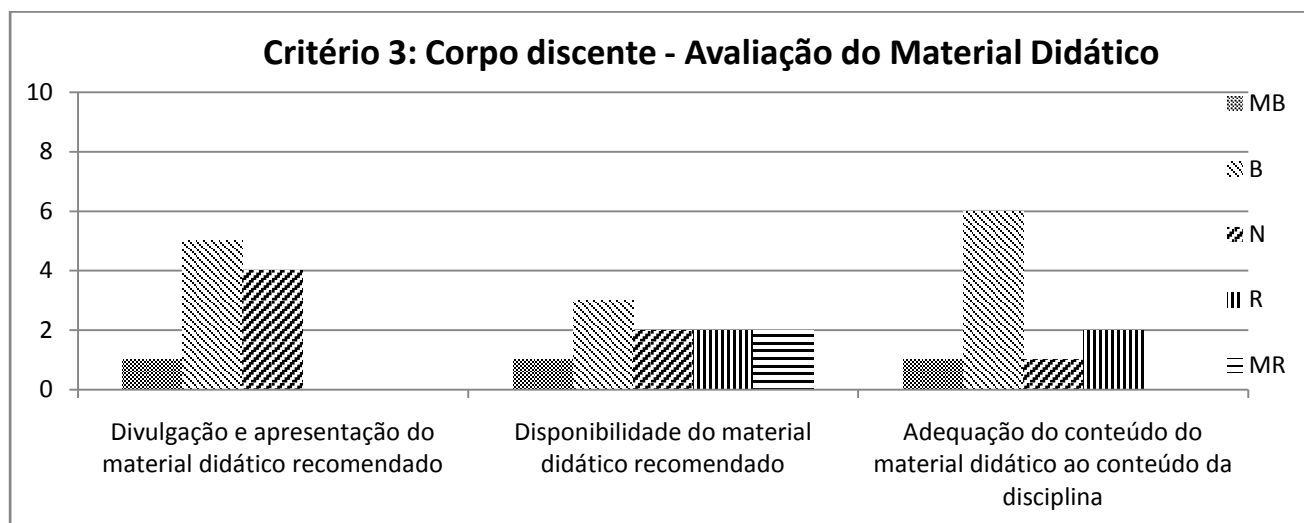


Gráfico 8 - Critério 3: Avaliação do Material Didático - Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Um ponto de discordância foi evidenciado na avaliação do critério 3 (Avaliação do Material Didático), o qual 50% dos alunos concluintes consideraram “Bom” a disponibilidade de material didático recomendado, enquanto 56% dos alunos não concluintes consideraram este mesmo item “Ruim”. Outro aspecto observado foi com relação à divulgação e apresentação do material didático recomendado. Segundo a percepção dos alunos concluintes, ninguém considerou as opções “Muito Ruim” e “Ruim”, enquanto que pelo menos cinco dos

alunos não concluintes consideraram estas mesmas opções. As análises técnicas não foram consideradas neste critério pois os coeficientes de variação dos itens ficaram abaixo do valor de 20%.

O próximo critério diz respeito à avaliação dos docentes pelos discentes e estão representados pelos gráficos 9 e 10, e as tabelas 11 e 12 descrevem as análises técnicas, contidas no Anexo III.

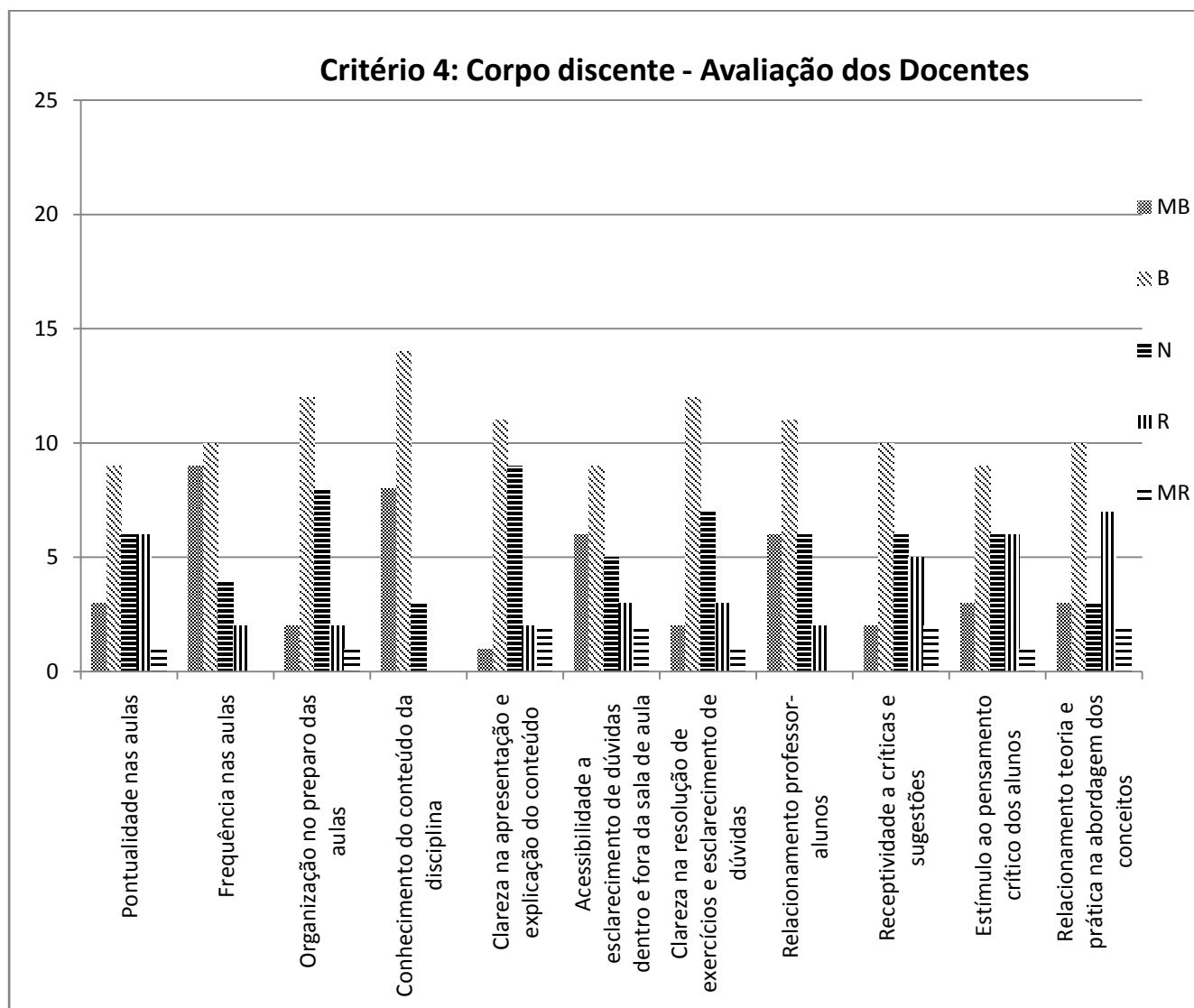


Gráfico 9–Critério 4: Avaliação dos Docentes - Não concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

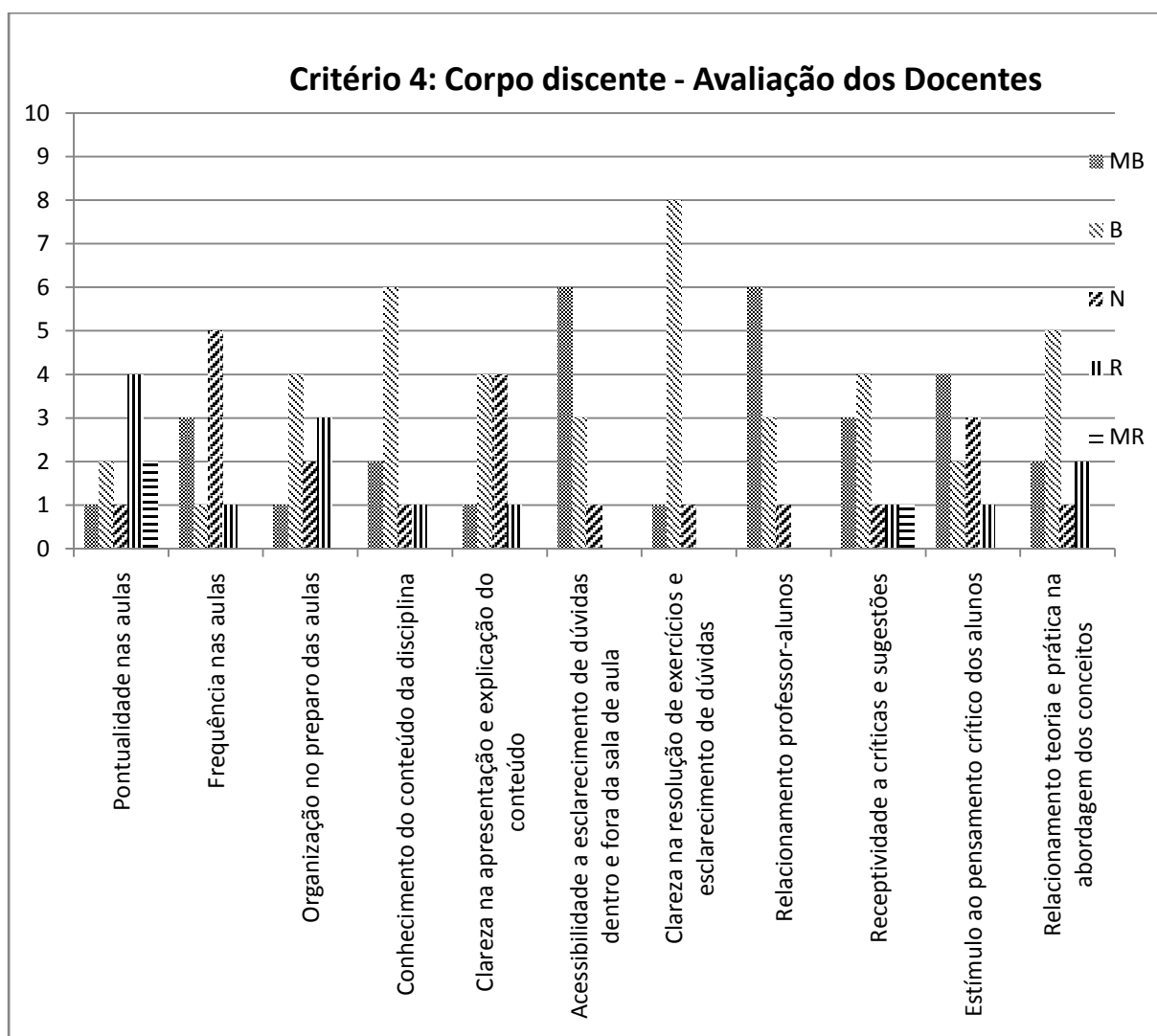


Gráfico 10 - Critério 4: Avaliação dos Docentes – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado da avaliação do critério 4 (Avaliação dos Docentes) está representado pelos gráficos 9 e 10 e mostram, respectivamente, como maior coeficiente de variação (50,2%) no item que diz respeito à acessibilidade a esclarecimento de dúvidas dentro e fora da sala de aula (questionário dos não concluintes), bem como, cabe destacar que a opção “Ruim” foi escolhidas por estes estudantes nos itens relacionados à pontualidade nas aulas e receptividade a crítica e sugestões; Já segundo os concluintes, apresentou 58,1% de CV no item que diz respeito à receptividade de críticas e sugestões. Destacou-se também neste questionário, o alto índice de escolha na opção “Bom” quanto à clareza na resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas.

Os gráficos 11 e 12 avaliam de forma complementar a adequação dos conteúdos das disciplinas quanto ao programa proposto e apresentação ao aluno, bem como a eficiência dos métodos avaliativos.

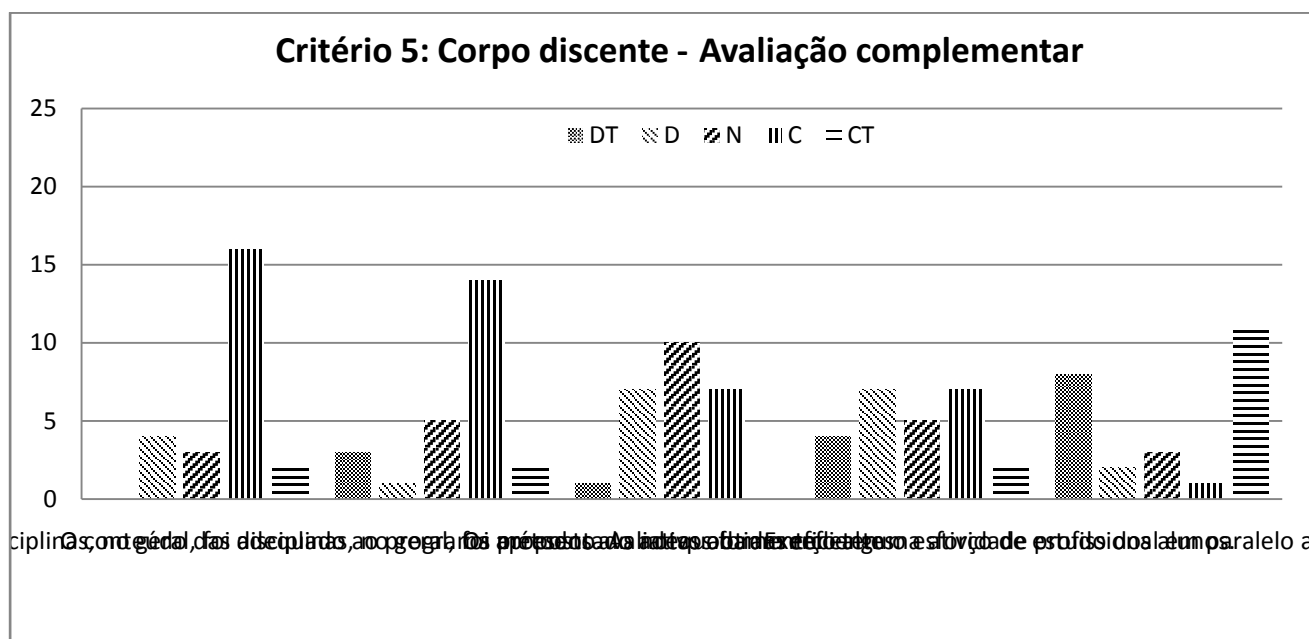


Gráfico 11 - Critério 5: Avaliação complementar – Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

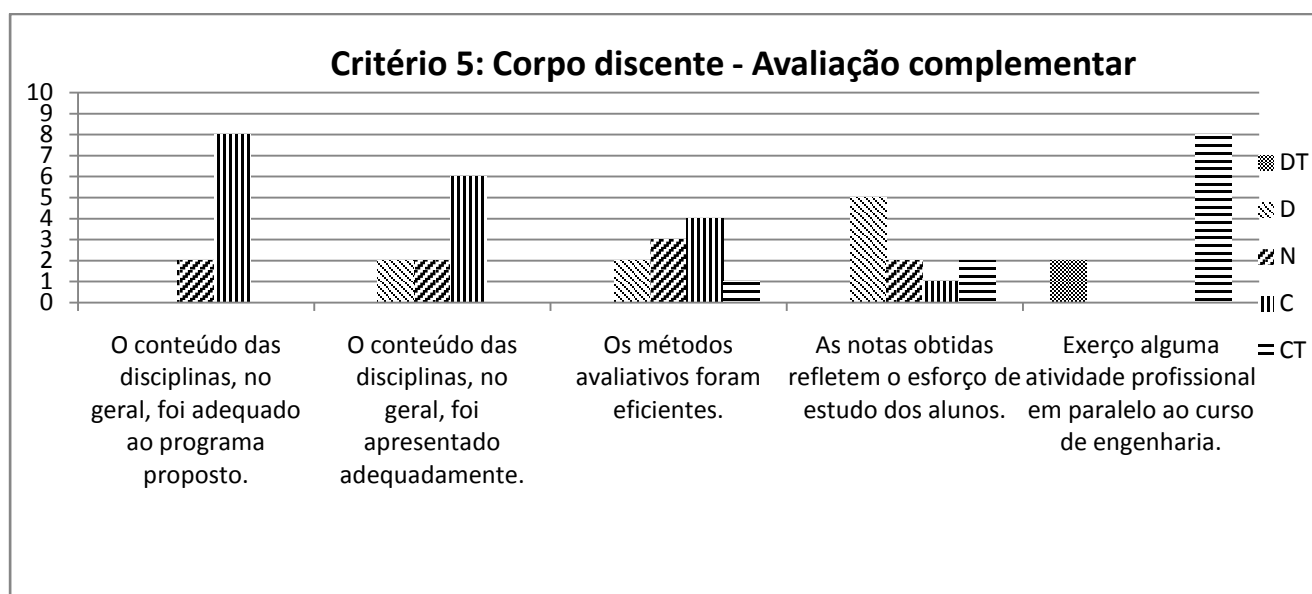


Gráfico 12 - Critério 5: Avaliação complementar – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Pode-se observar que segundo os alunos não concluintes houve discordância com relação ao item que diz respeito à adequação do conteúdo das disciplinas ao programa proposto, enquanto a percepção dos alunos concluintes, não houve a escolha desta opção “Discordo”. Outro fator observado refere-se ao fato de que os concluintes escolheram mais a opção “Discordo” com relação ao item “As notas obtidas refletem o esforço de estudo dos alunos” do que os alunos não concluintes.

Os métodos de avaliação, de uma forma geral, foram muito apontados como ponto fraco, tanto pelos alunos não concluintes, como pelos concluintes, principalmente quanto aos métodos de avaliação dos PSP, como pode ser ilustrado pelos gráficos 13 e 14, em que os alunos avaliam a atuação dos outros alunos na disciplina.

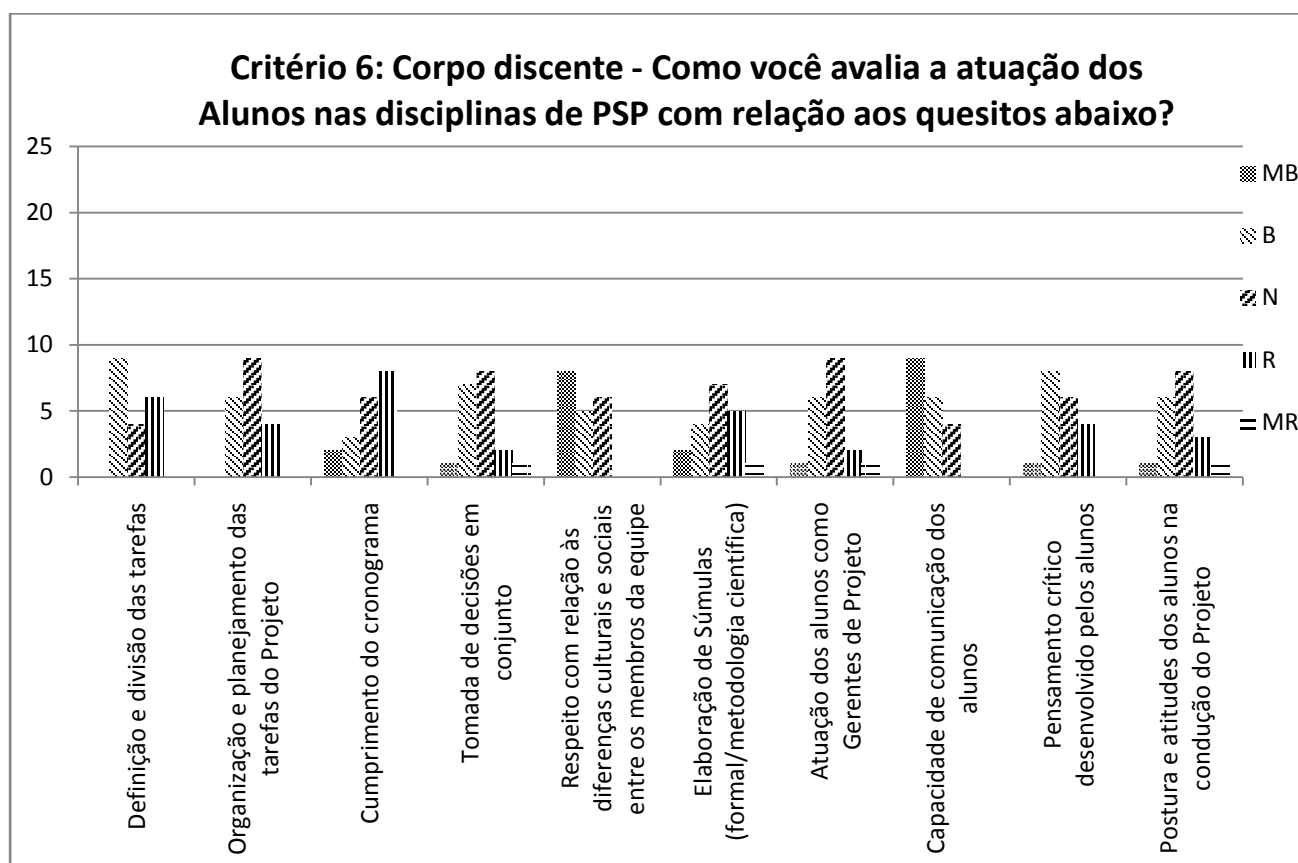


Gráfico 13 - Critério 6: Atuação dos Alunos nosPSP – Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

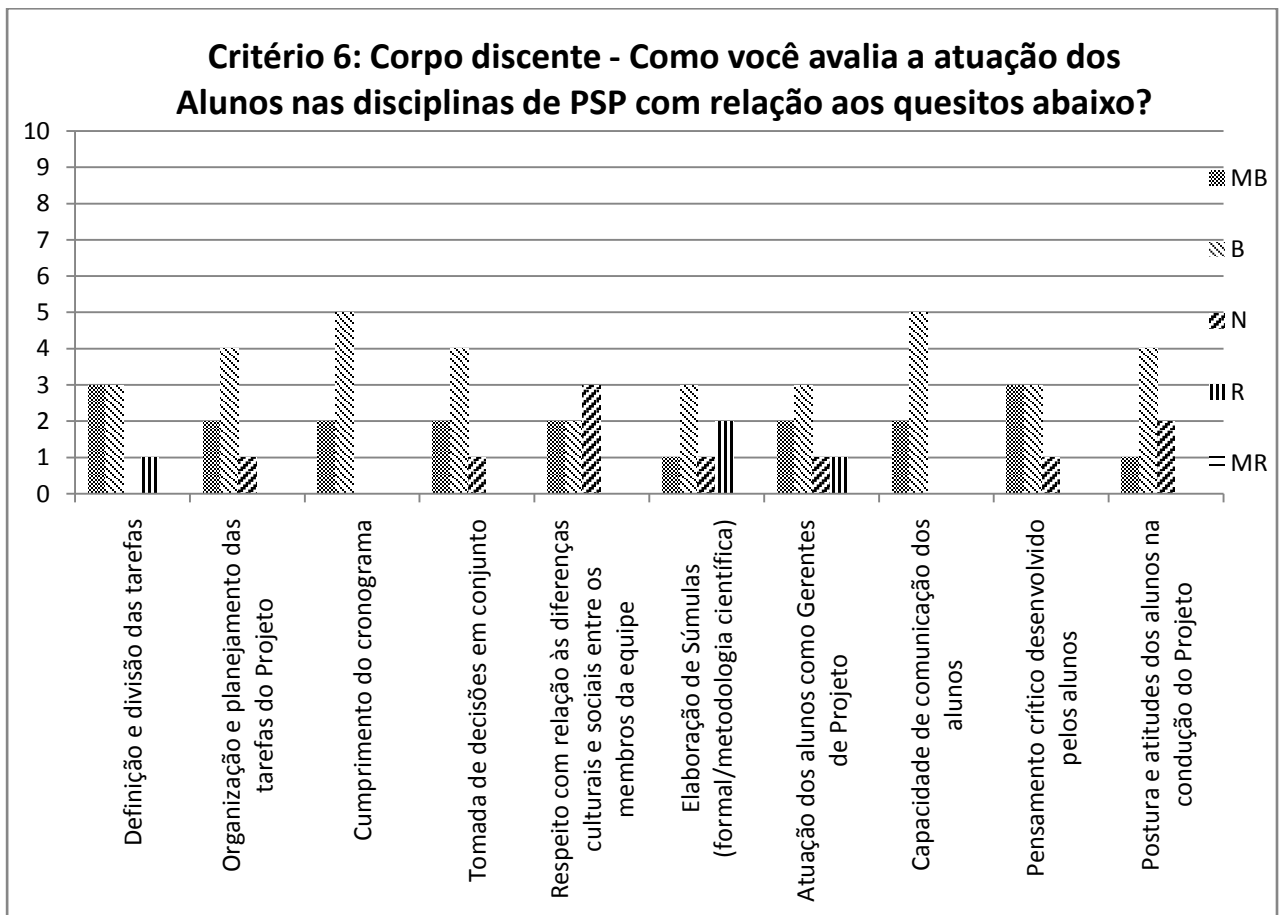


Gráfico 14 - Critério 6: Atuação dos Alunos nos PSP – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Neste critério avaliado destacaram-se positivamente em ambas as percepções, concluintes e não concluintes, a capacidade de comunicação entre os alunos na atuação das disciplinas de PSP, a definição e divisão de tarefas e o respeito com relação às diferenças culturais e sociais entre os membros da equipe. Em contrapartida, 42% dos alunos consideraram como ponto negativo o cumprimento do cronograma proposto na execução das tarefas de projeto.

Ainda com relação às metodologias que envolvem a avaliação do curso de EP, foi proposto como critério 7, a avaliação quantos o método PBL como forma inovadora para o curso, a metodologia aplicada nos PSP como contribuição para o Engenheiro de Produção e outros quesitos, ilustrados nos gráficos 15 e 16.

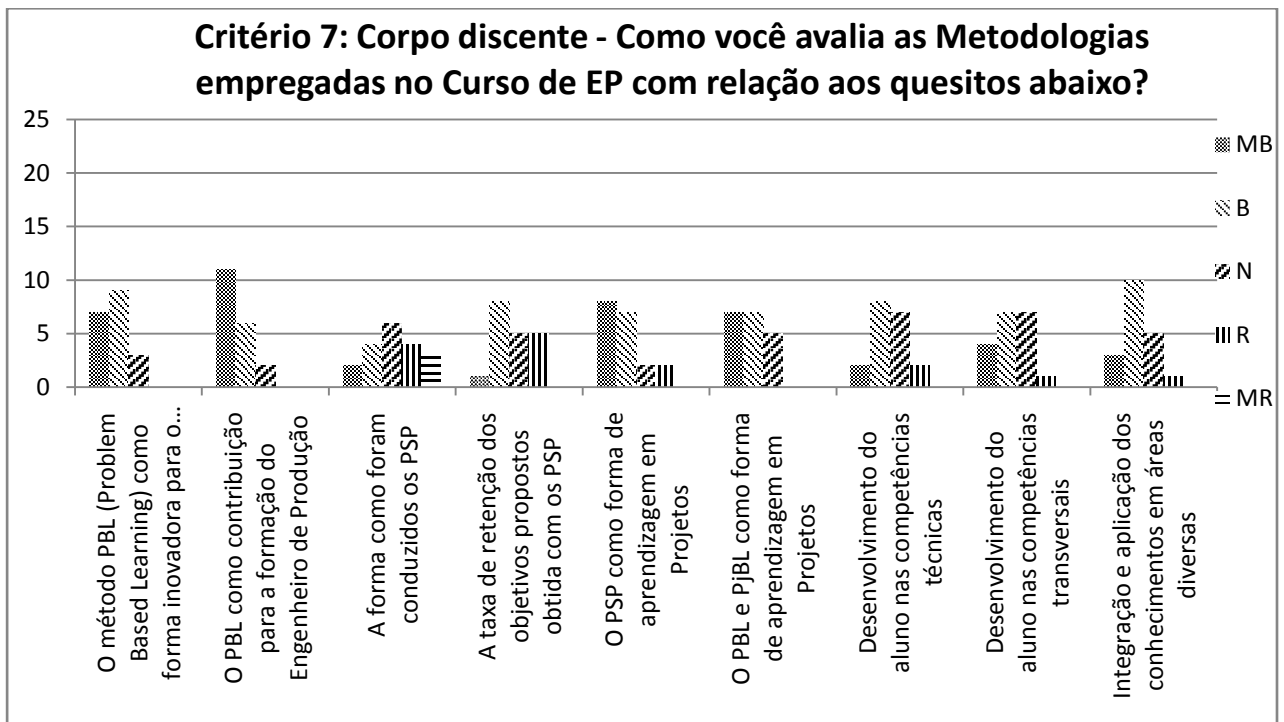


Gráfico 15 - Critério 7: Metodologias empregadas no Curso de EP - Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

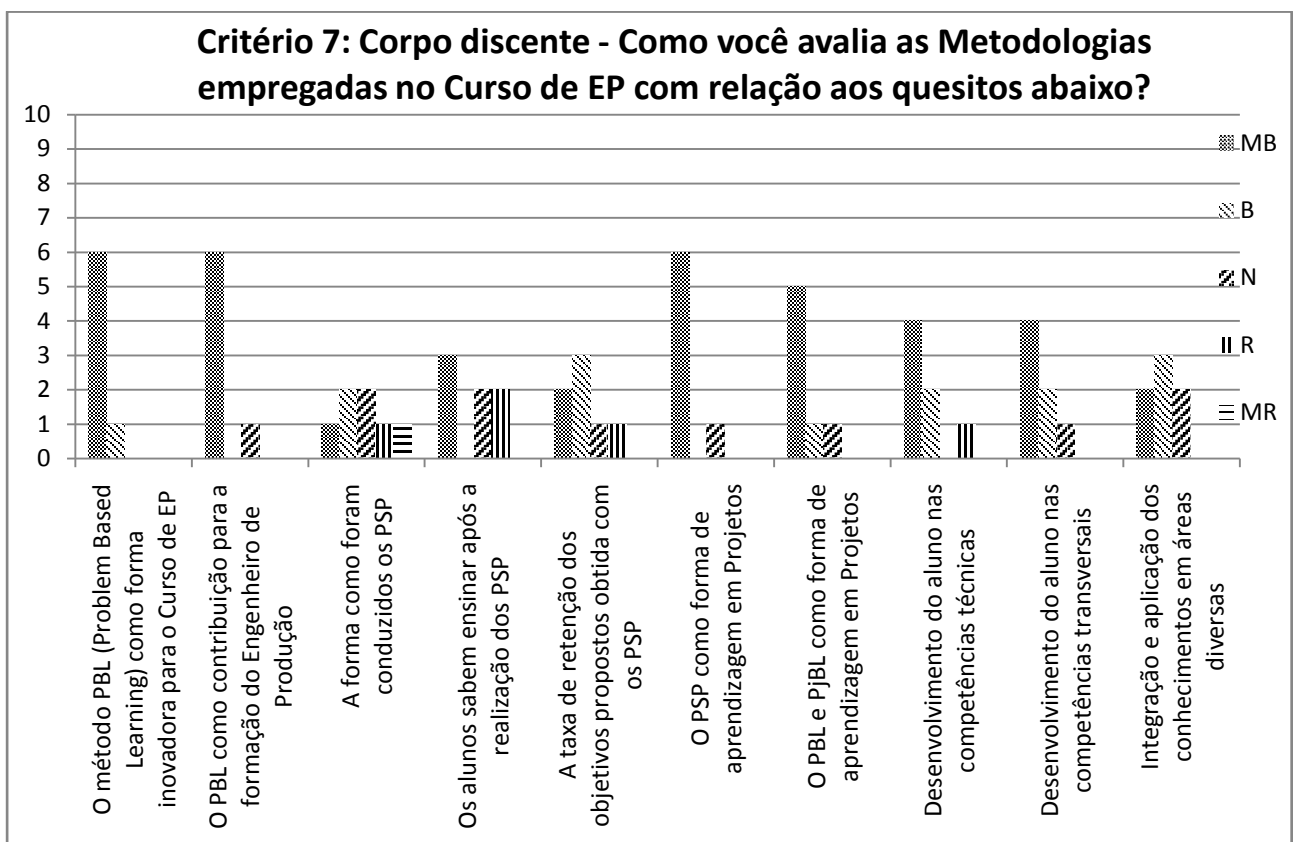


Gráfico 16 - Critério 7: Metodologias empregadas no Curso de EP - Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

De acordo com os gráficos 15 e 16 pode-se constatar que com relação ao item que avalia o PSP como forma de aprendizagem em projetos e no desenvolvimento do aluno nas competências transversais, houve a escolha da opção “Ruim” por pelo menos um aluno não concluinte, enquanto que segundo a percepção dos concluintes para este mesmo item, a maior incidência foi observada na opção “Muito bom”.

Deve-se chamar atenção para a predominância de julgamentos considerados Neutros pelos alunos. Não somente para o critério 7 avaliado, mas também em muitos outros, a neutralidade nos julgamentos pode-se caracterizar, talvez, pela falta de informações dos alunos sobre os itens avaliados, e as reais funções e objetivos propostos pelo Curso de EP.

Outro critério utilizado neste processo de autoavaliação do curso de EP consiste em o aluno avaliar a si mesmo com relação a quesitos como pontualidade, frequência e participação nas aulas, por exemplo. Esta autoavaliação é mostrada pelo critério 8 através dos gráficos 17 e 18.

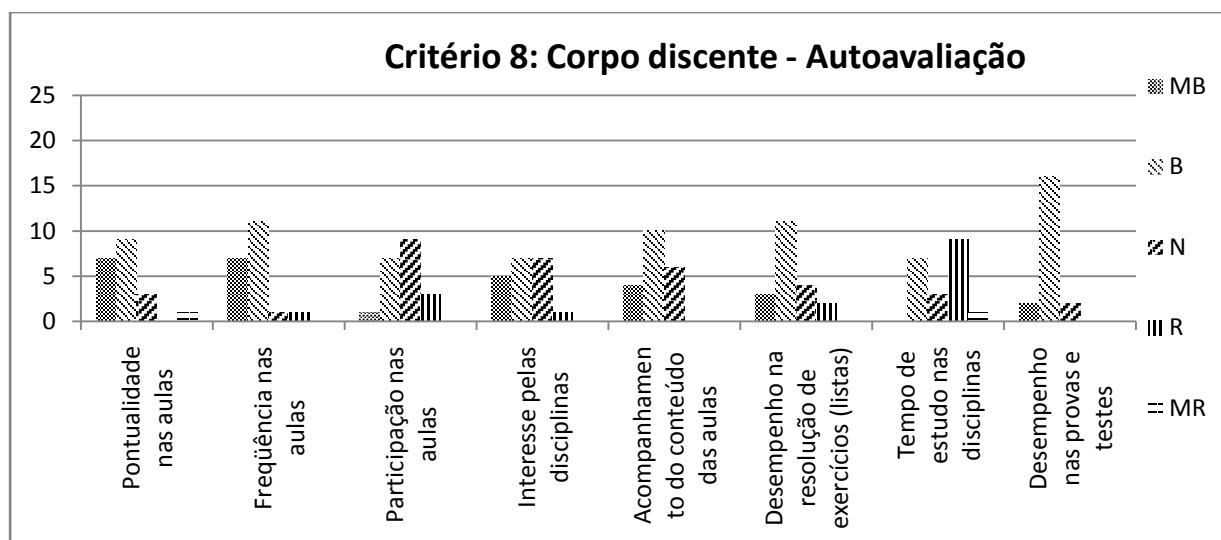


Gráfico 17–Critério 8: Autoavaliação - Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

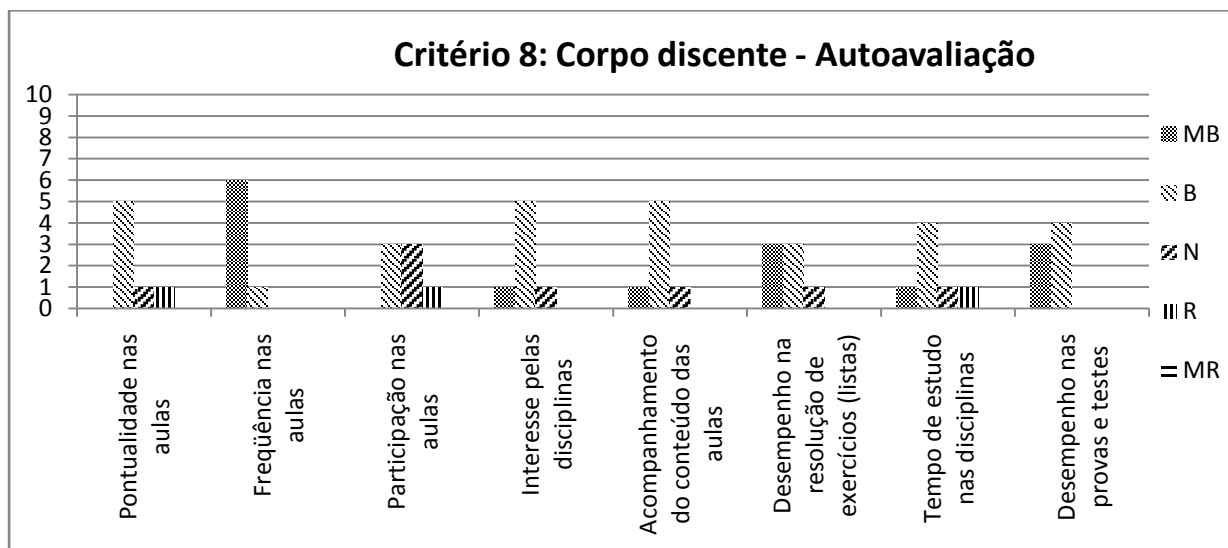


Gráfico 18 - Critério 8: Autoavaliação – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Os resultados obtidos na avaliação do critério 8 (Autoavaliação) através dos gráficos 17 e 18 mostrou que houve incidência da opção “Muito bom” no item “Pontualidade nas aulas” segundo a percepção dos alunos não concluintes, enquanto os concluintes a opção máxima escolhida foi “Bom”. Neste mesmo item, houve a incidência da opção “Ruim” para esse mesmo item avaliado. Outro destaque foi que alunos não concluintes avaliarem, no geral, seus desempenhos em provas e testes como “Bom”, enquanto que para os concluintes observou-se a incidência equilibrada das opções “Muito bom” e “Bom” para este item.

Outro critério utilizado como avaliação complementar, que mensura aspectos como a facilidade dos alunos em ensinar após cada disciplina de PSP e se os objetivos são alcançados com o Programa Ciências sem Fronteiras, foi utilizado através do critério 9 e mostrados através dos gráficos 19 e 20 e das tabelas 13 e 14, mostram as análises técnicas necessárias devido aos altos índices de coeficientes de variação encontrados, inseridos no Anexo III deste projeto.

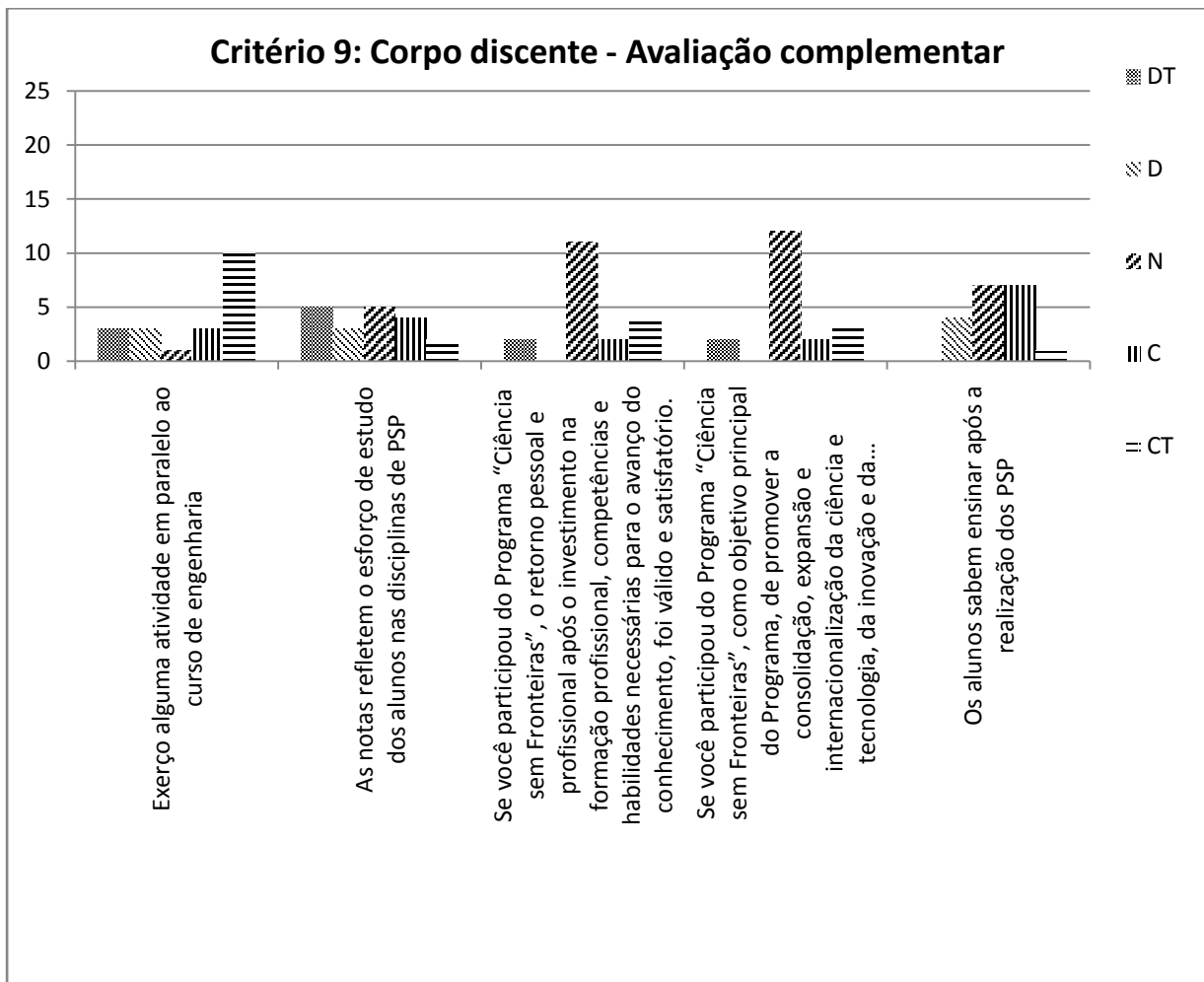


Gráfico 19 - Critério 9 - Avaliação Complementar – Não Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

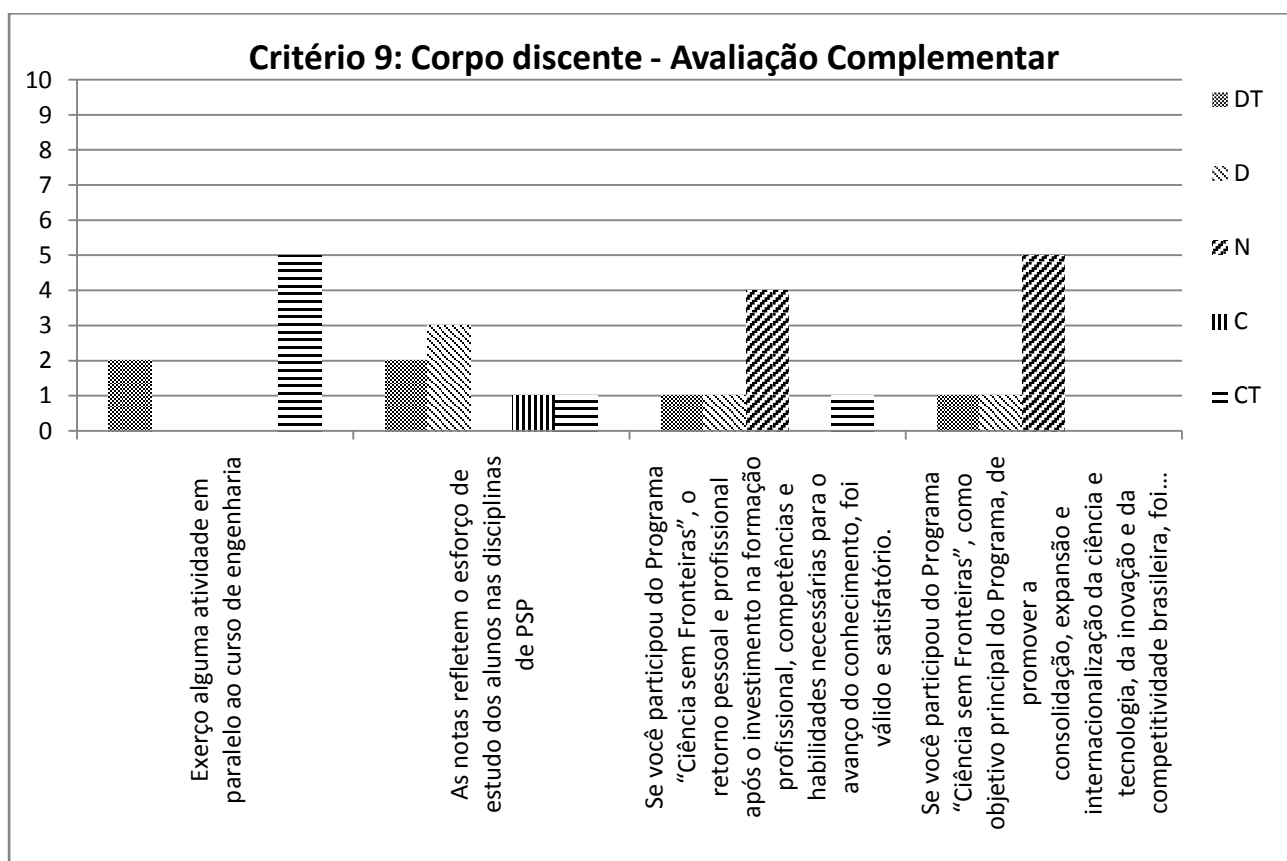


Gráfico 20 - Critério 9: Avaliação Complementar – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Os principais resultados extraídos dos gráficos 19 e 20 e da análise técnica e estatística dos dados tabulados, foi o alto índice do valor do coeficiente de variação para ambas as percepções. O CV para os não concluintes foi de 49,3%, e o CV dos concluintes 62,2%, o que demonstra a heterogeneidade da amostra. Outra observação segundo a percepção dos concluintes diz respeito em relação ao elevado índice da opção “Discordo” escolhida quanto ao item que se refere às notas dos alunos no PSP.

Depois de realizada a análise dos resultados, os dados foram contabilizados e introduzidos na equação 1, apresentada na seção 3.1 deste projeto, apresentando os Graus de desempenho para o Curso de EP, na percepção dos alunos concluintes e não concluintes, mostrados na tabela 5 da sessão 4.3.

Analogamente ao que foi analisado e tabulado nesta sessão, o mesmo procedimento foi utilizado para tabulação das respostas encontradas pelo corpo docente, mostrado na sessão 4.3.1.2.

4.3.1.2 Corpo Docente

A análise das respostas extraídas dos cinco questionários respondidos pelo corpo docente do curso de EP (embora se esperasse que todo o corpo docente - treze professores - respondesse à pesquisa) está ilustrada nos gráficos de 21 a 26, com as respectivas análises técnicas em forma de tabelas, inseridas no Anexo III deste projeto.

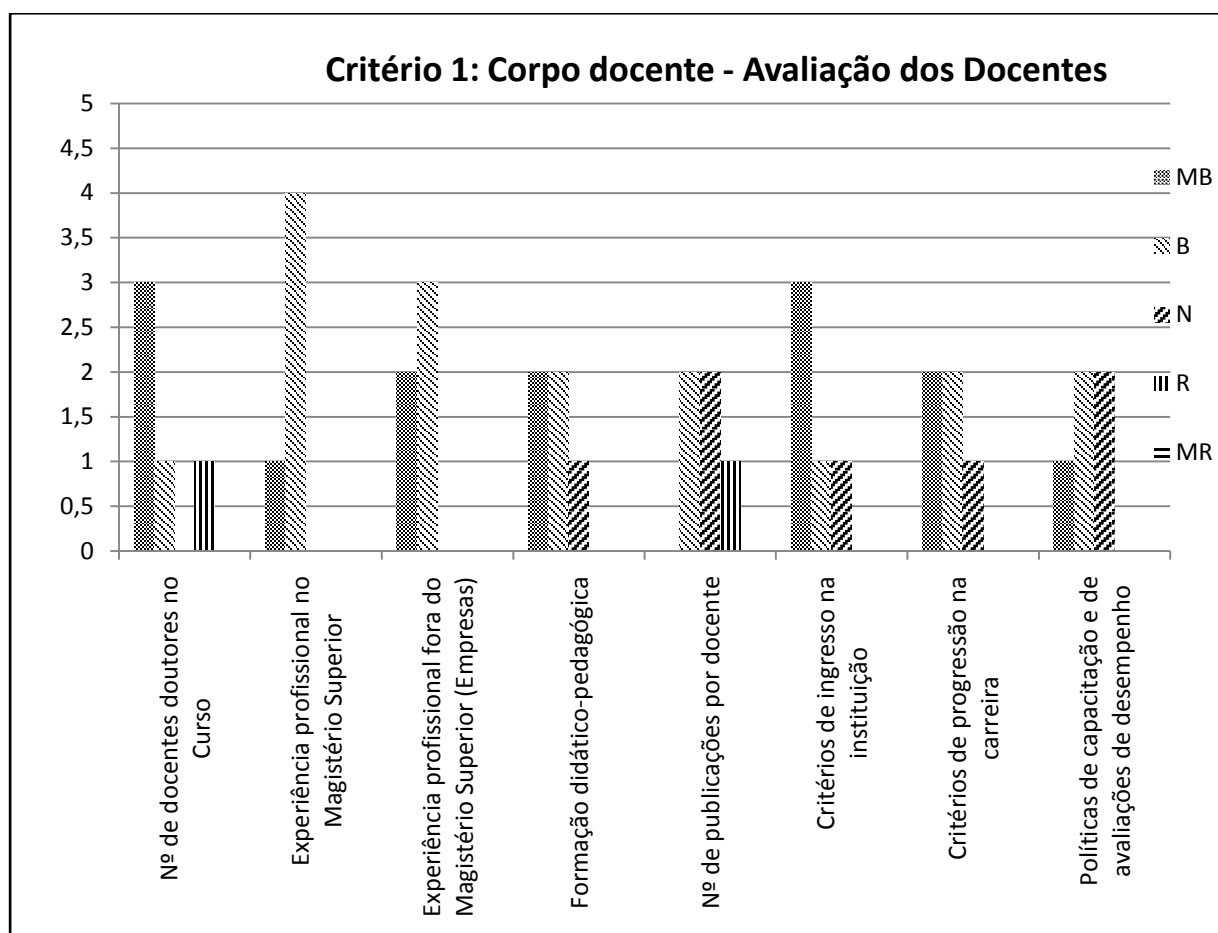


Gráfico 21 - Critério 1 - Docentes: Avaliação dos Docentes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico 21 representa a avaliação do corpo docente pelos próprios docentes e destacou-se a existência da opção “Ruim” no item relativo à quantidade de docentes doutores no curso de EP e no número de publicações por docente. O primeiro item mencionado apresentou alto coeficiente de variação (72,4%), mostrado na tabela 15 (Anexo III). Como foram observados altos valores encontrados dos CV, fato também observado no questionário do corpo docente, para efeito desta análise, será considerado somente o maior CV e como consequência sugere-se que estes critérios devam ser revisados e novamente aplicados futuramente.

Como aspectos positivos observados pode-se constatar que a maioria dos docentes escolheu a opção “Bom” no item que se refere à experiência profissional no magistério superior fora dele, e também consideraram “Muito bom” os critérios utilizados para ingresso na instituição.

O critério 2 utilizado no questionário dos docentes tem como tema central o núcleo básico comum, que abrange itens como concepção do currículo e organização político-pedagógica com base nas diretrizes curriculares, entre outros mostrados no gráfico 22.

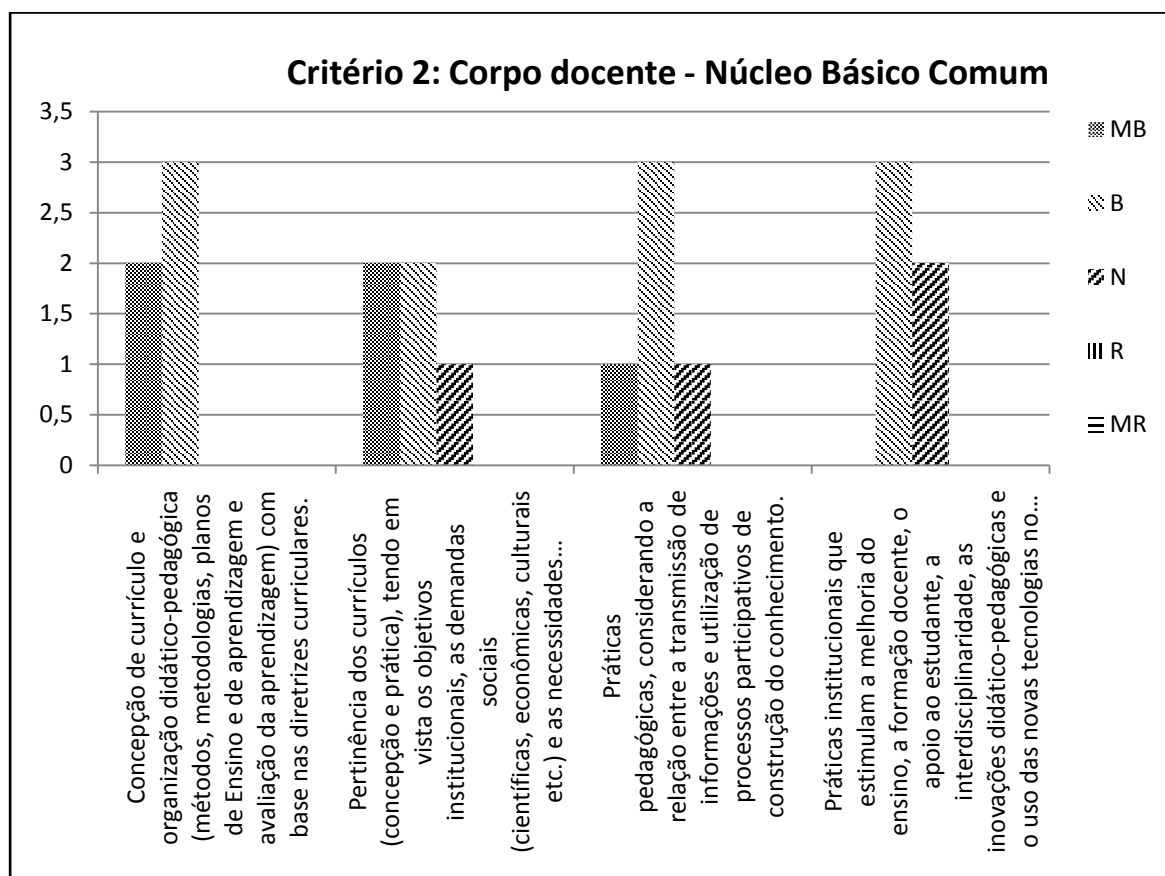


Gráfico 22 - Critério 2 - Docentes: Núcleo Básico Comum

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico 22 mostra que os itens referentes à concepção e prática dos currículos, práticas pedagógicas e institucionais foram bem avaliados pelos docentes, apresentando, em geral, conceito “Muito bom” e “Bom”.

O critério 3 (Núcleo de temas optativos), tem seus resultados avaliados através do gráfico 23. Este critério aborda assuntos concernentes às sistemáticas de avaliação das atividades de extensão desenvolvidas pelo curso de EP, o grau de envolvimento dos docentes com pesquisas e liberação de verbas para a capacitação dos docentes, por exemplo. Tal critério é mostrado através do gráfico 23.

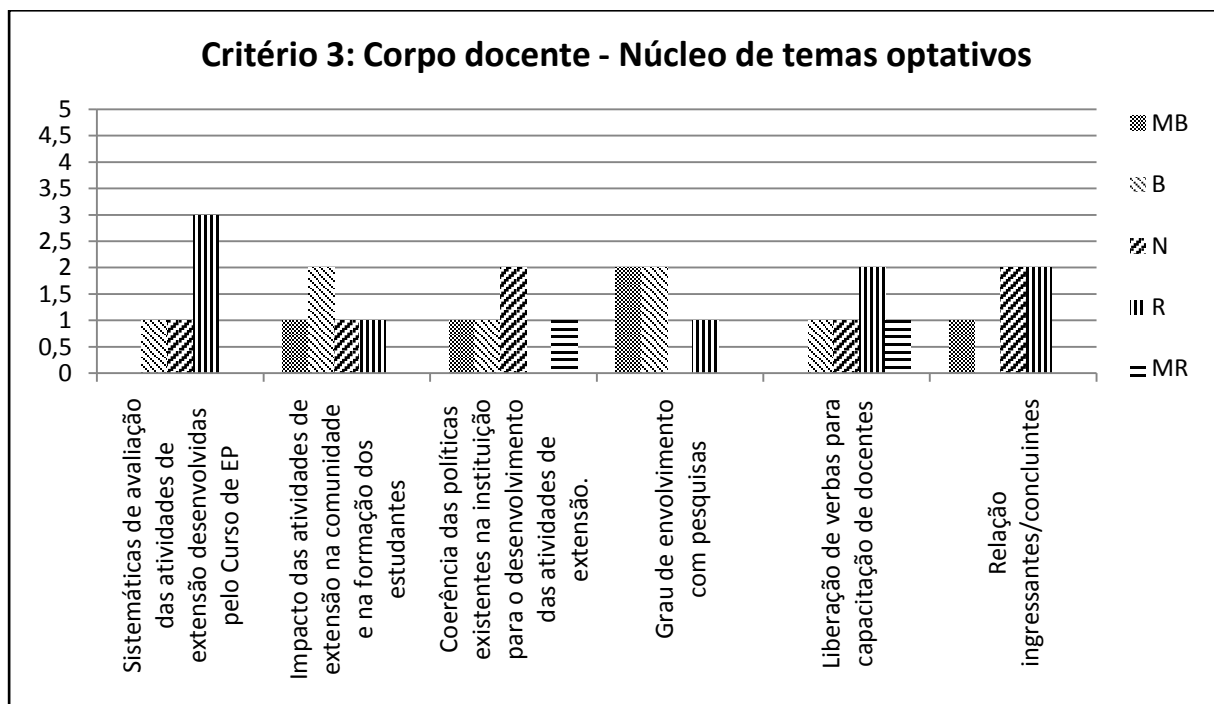


Gráfico 23 - Critério 3 - Docentes: Núcleo de temas optativos

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado obtido com a análise do gráfico 23 chamou a atenção para os itens avaliados como ruins para o corpo docente, como as sistemáticas de avaliação das atividades de extensão desenvolvidas pelo curso de EP, a liberação de verbas para a capacitação dos docentes e a relação ingressantes/concluintes. Além disto, a tabela 16, contida no Anexo III, mostrou o CV de 61,2% com relação ao grau de desenvolvimento com pesquisas. Desta forma constata-se que como nos outros itens com altos CV, deverão ser revisados e avaliados novamente.

Outro critério de avaliação complementar sugerido ao corpo docente avaliou questões quanto à suficiência de infraestrutura, instalações e recurso educacionais, disponibilidade de salas individuais e ergonômicas para os docentes, por exemplo, ilustrados no gráfico 24.

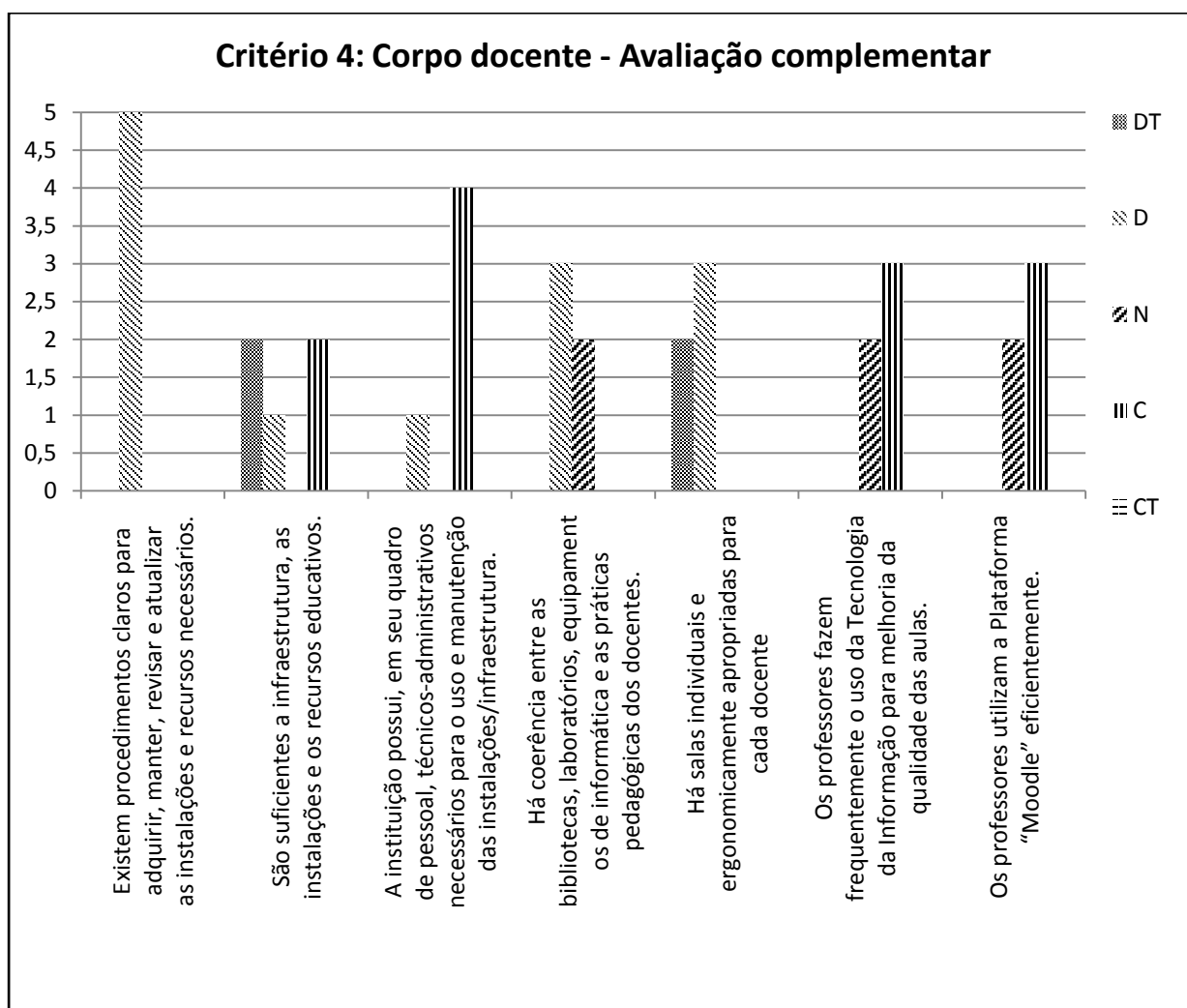


Gráfico 24 - Critério 4 - Docentes: Avaliação complementar

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Com o gráfico 24 foi possível observar que 100% dos docentes que avaliaram discordaram que existam procedimentos claros para adquirir, manter, revisar e atualizar as instalações e recursos necessários e, de forma semelhante, discordam que exista coerência entre as bibliotecas, laboratórios, equipamentos de informática e as práticas pedagógica que os docentes necessitam realizar. Apontou-se também em forma de discordância a falta de salas individuais ergonomicamente adequadas para cada docente. Por outro lado, a maioria dos respondentes concordou que os docentes utilizam a plataforma “*Moodle*” eficientemente.

Neste critério, não foram observados CV acima de 20% e, por isto, não foi necessário a análise técnica e estatística das respostas.

Quanto ao conteúdo das disciplinas, foram avaliados quesitos como o cumprimento das tarefas propostas, dedicação em sala de aula e a retenção do conhecimento pelos alunos, por exemplo, mostrados no gráfico 25.

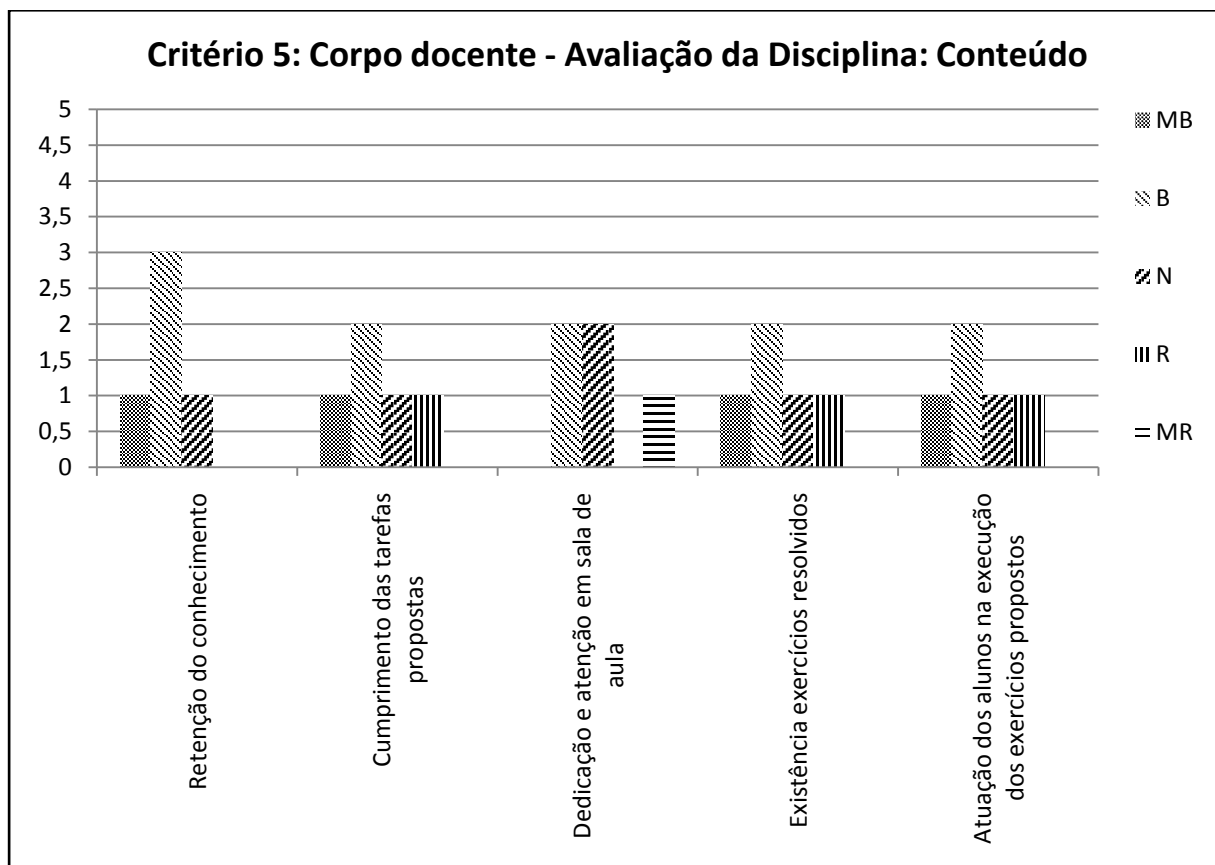


Gráfico 25 - Critério 5 - Docentes: Avaliação da Disciplina: Conteúdo

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado da avaliação ilustrada pelas respostas obtidas com o gráfico 25 mostrou que os docentes avaliaram como “Bom” a retenção do conhecimento pelos alunos. Em contrapartida, houve professores que consideraram “Ruim” a atuação dos alunos na execução e cumprimento das tarefas propostas.

Neste critério também, não foram observados CV acima de 20% e, por isto, não foi necessário proceder com a análise técnica e estatística das respostas.

Quanto à avaliação do comportamento dos alunos foram avaliados pelos docentes a pontualidade, frequência e participação nas aulas. O resultado deste critério de avaliação está exposto no gráfico 26.

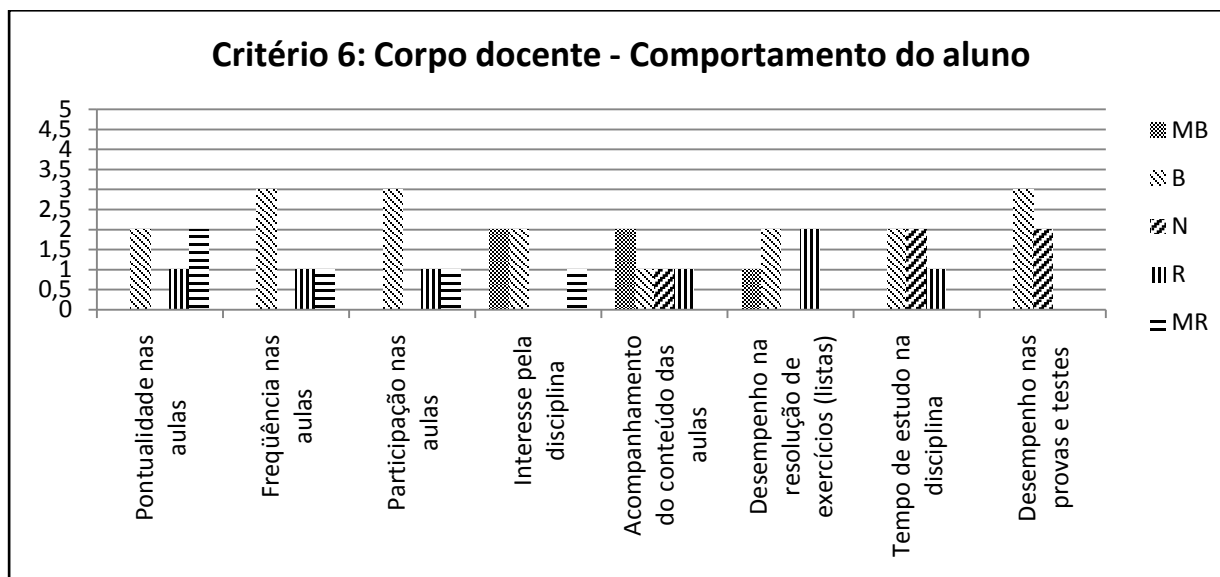


Gráfico 26 - Critério 6 - Docentes: Comportamento do aluno

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico ilustrou a percepção da maioria dos docentes destacando-se como “Bom” e “Muito Bom” itens relacionados à pontualidade nas aulas e o interesse pelas disciplinas. Em contrapartida, consideraram “Ruim” o desempenho na resolução de exercícios e listas. Foi observado que o item que avalia o interesse pela disciplina apresentou o CV no valor de 74,6%, mostrado na tabela 17, também inserida no Anexo III. Desta forma constata-se que como nos outros itens com altos CV já analisados, este item deverá ser revisado e avaliado novamente.

Finalmente, o último critério utilizado como avaliação complementar, abordou através do gráfico 27 temas como a absorção total ou parcial do conteúdo das disciplinas pelos alunos, a coerências das notas com o conteúdo ministrado e com o reflexo no esforço de estudo individual e por fim o *feedback* do Programa “Ciência sem Fronteiras”.

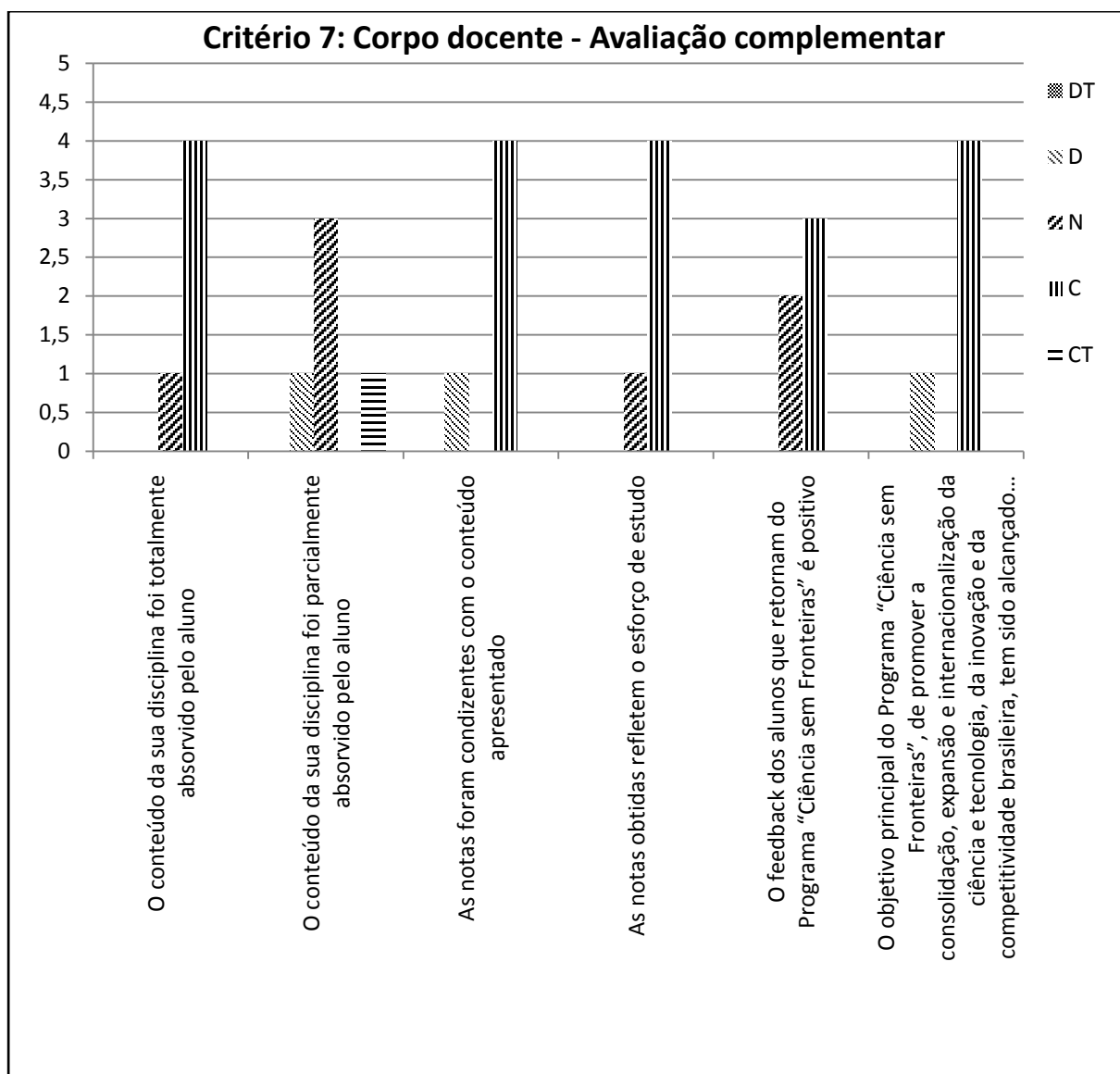


Gráfico 27- Critério 7 - Docentes: Avaliação complementar

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado do critério 7 mostrou que 80% dos professores concordaram que o conteúdo das disciplinas foi totalmente absorvido pelos alunos, enquanto 60% concordam que o conteúdo foi absorvido parcialmente. Observou-se também que 80% dos respondentes concordam que existe o feedback dos alunos que retornam do Programa “Ciência sem Fronteiras” e que os objetivos propostos pelo Programa foram alcançados.

Não foram observados CV acima de 20% e, por isto, não foi necessário proceder com a análise técnica e estatística das respostas neste critério.

Semelhantemente ao que foi analisado e tabulado para o corpo discente e docente, o mesmo procedimento foi utilizado para tabulação das respostas encontradas pela coordenação do curso de EP, mostrado na sessão 4.3.1.3.

4.3.1.3 Coordenação

A expectativa de obtenção de respostas obtidas com o questionário relativo à infraestrutura e organização didático-pedagógica do Curso de EP era de três respondentes: o Coordenador do curso de EP, o Chefe e a Vice Chefe do Departamento de EP. Entretanto, somente os dois últimos o fizeram. Desta forma, as percepções obtidas pelos respondentes foram as contidas nos gráficos de 28 a 33 com as respectivas análises técnicas, contidas no Anexo III deste projeto quando o coeficiente de variação for superior a 20%.

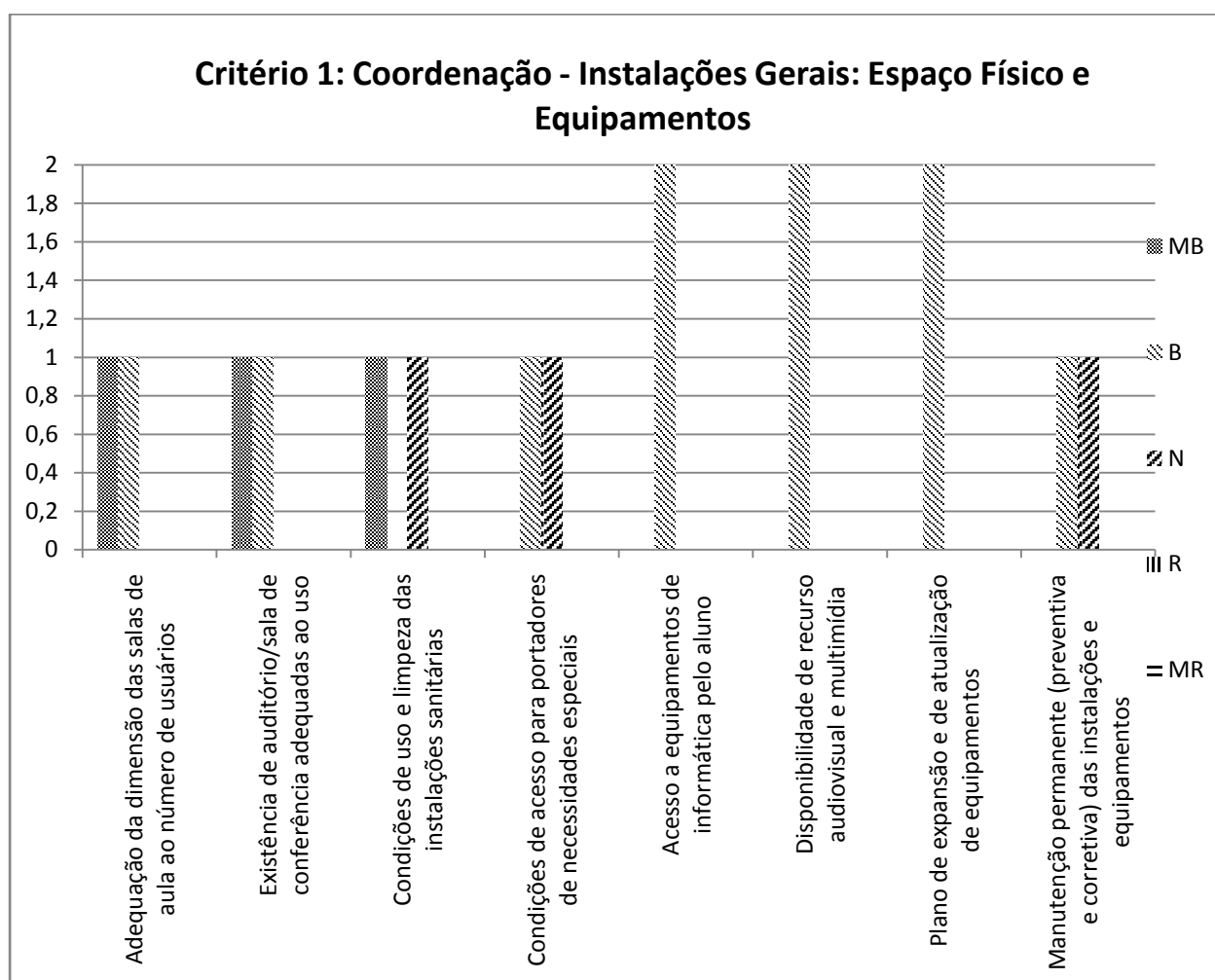


Gráfico 28 - Critério 1 - Coordenação – Avaliação das Instalações

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado do critério 1 (Instalações Gerais: Espaço Físico e Equipamentos) mostrou que 100% dos respondentes consideraram como “Bom” o acesso a equipamentos por parte dos alunos, a disponibilidade de recurso audiovisual e multimídia e o Plano de expansão e de atualização de equipamentos. Os outros itens avaliados mantiveram-se equilibrados.

Observou-se que pelo fato do tamanho da amostra neste questionário ter sido de somente dois respondentes, não foram observados coeficientes de variação acima de 20% em nenhum item avaliado e na maioria dos itens, o valor do desvio padrão foi zero. Desta forma, não foi necessário proceder com a análise técnica e estatística das respostas neste e nos critérios subsequentes.

O critério 2 (A missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional) foi avaliado e o resultado pode ser observado através do gráfico 29.

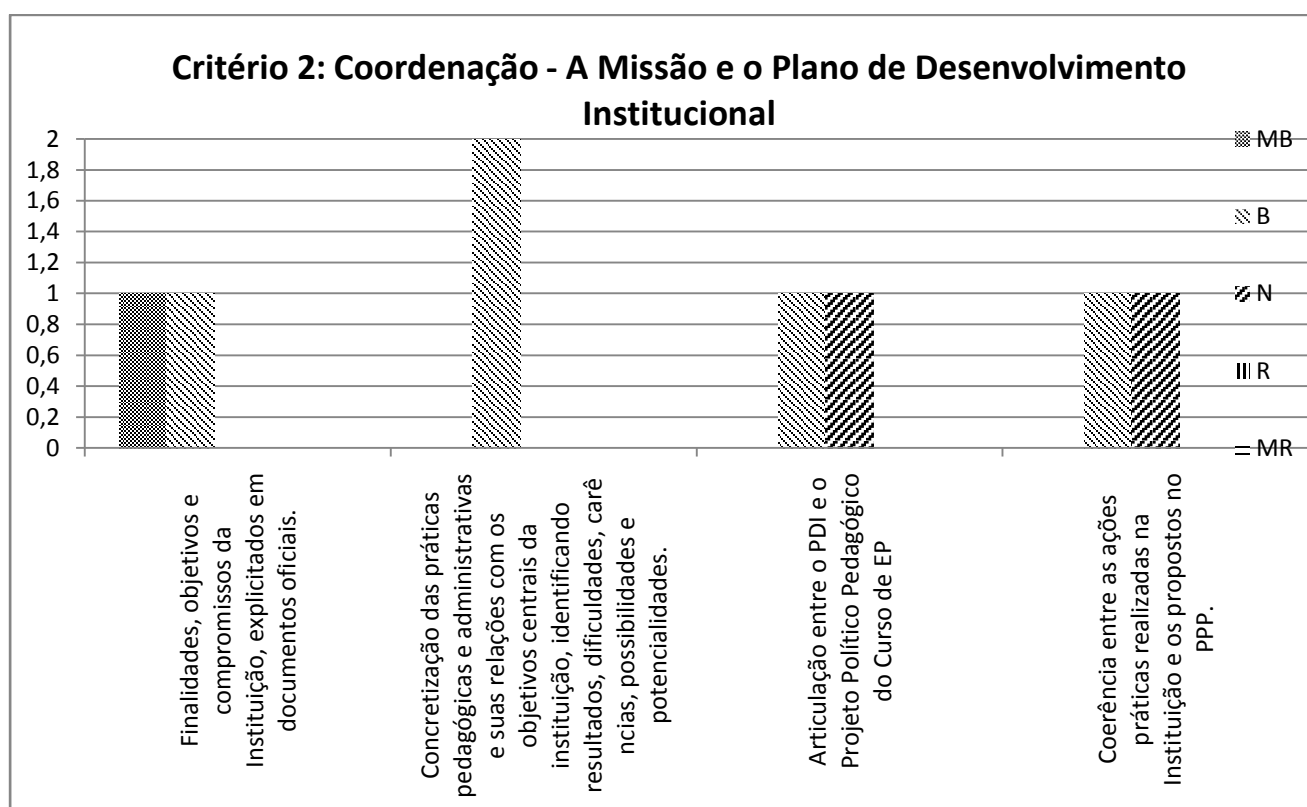


Gráfico 29 - Critério 2 - Coordenação –Avaliação da Missão e do PDI

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico 29 destaca a concordância dos dois respondentes quanto à concretização das práticas pedagógicas e administrativas e suas relações com os objetivos centrais da instituição, o que facilita a identificação dos resultados, das dificuldades e carências, das possibilidades e potencialidades.

Outro aspecto sugerido na avaliação da coordenação do curso de EP foram quesitos relacionados com o espaço físico e acervo da biblioteca, conforme mostra o gráfico 30.

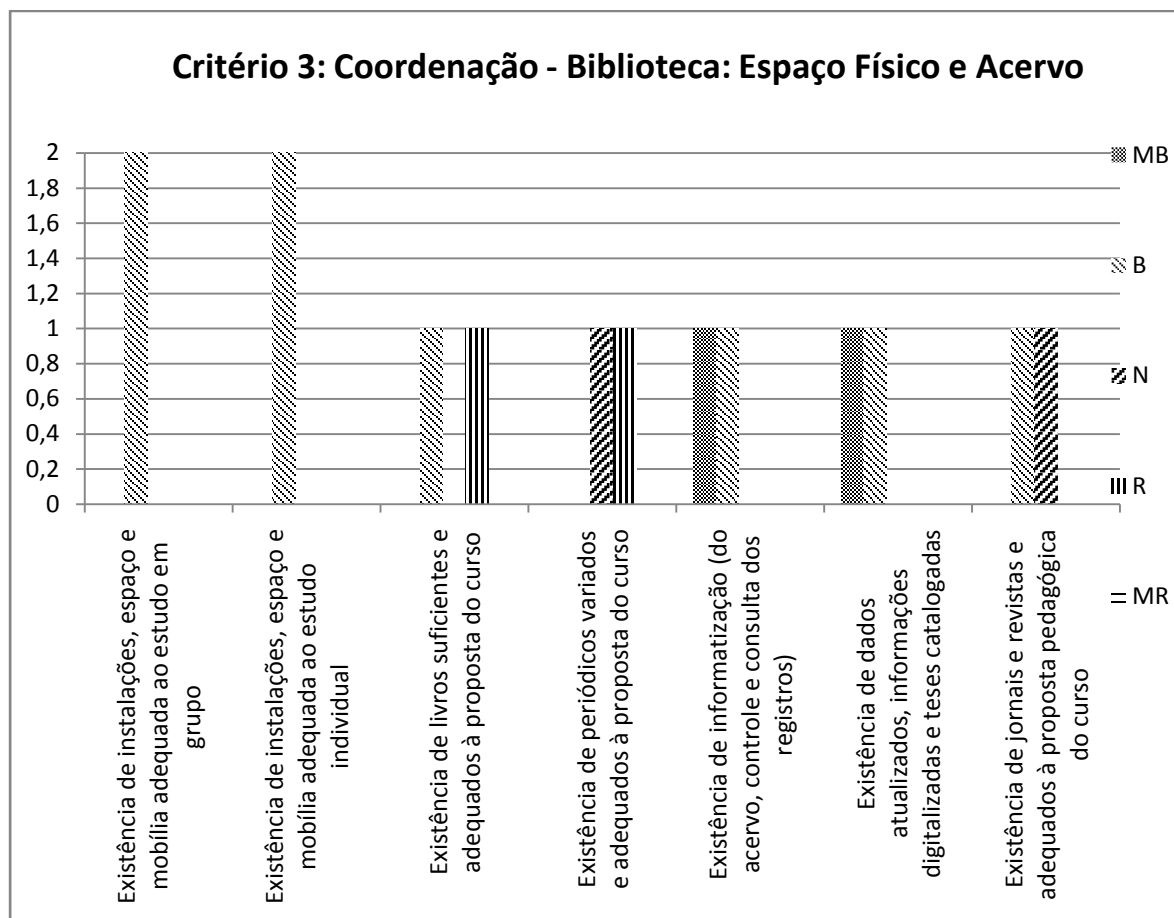


Gráfico 30 - Critério 3 - Coordenação - Avaliação da Biblioteca

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado deste terceiro critério mostrou 100% de concordância dos respondentes considerando como “Bom” as instalações, espaço e mobília adequada para o estudo em grupo e individual. Em contrapartida, um respondente avaliou como “Bom” a existência de livros suficientes e adequados à proposta do curso de EP, e o outro avaliou este mesmo item como “Ruim”.

É possível perceber que quanto à existência de livros e periódicos adequados à proposta do curso, em sua totalidade, existem muitos problemas a serem corrigidos. Mesmo que estes itens não estejam nas áreas de prioridade crítica para ações corretivas de melhoria, não foram bem avaliados, assim, muitos fatores devem ser revisto no que diz respeito à disponibilidade de livros e periódicos para o curso de graduação.

Quanto ao ensino, foram avaliadas as práticas pedagógicas, a concepção de currículo e práticas institucionais que estimulam a melhoria do ensino, por exemplo. O resultado da avaliação destes itens pode ser observado no gráfico 31.

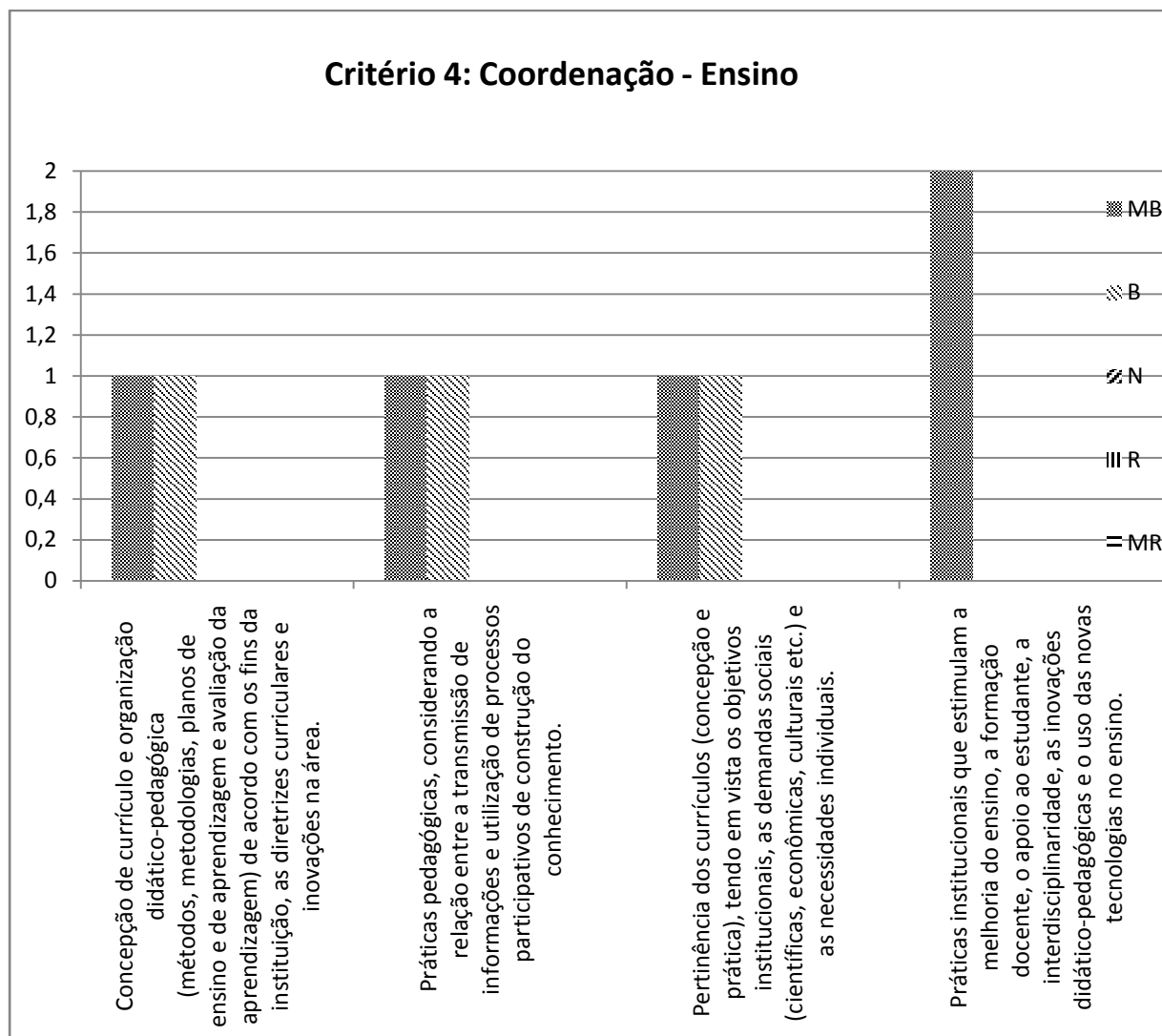


Gráfico 31 - Critério 4 - Coordenação - Avaliação do Ensino

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico 31 destaca a concordância dos dois respondentes que consideraram “Muito Bom” a existência de práticas institucionais que estimulam a melhoria do ensino, da formação do docente, do apoio ao estudante, da interdisciplinaridade, das inovações didático-pedagógicas e do uso das novas tecnologias no ensino. Os outros itens avaliados mantiveram-se equilibrados entre as opções “Muito bom” e “Bom”.

Após a avaliação de temas concernentes ao ensino, propôs-se abordar temas relacionados à pesquisa, como por exemplo, a existência de políticas práticas institucionais de pesquisa para a formação de pesquisadores (inclusive a iniciação científica) e a articulação das pesquisas com as demais atividades acadêmicas, ilustrados no gráfico 32.

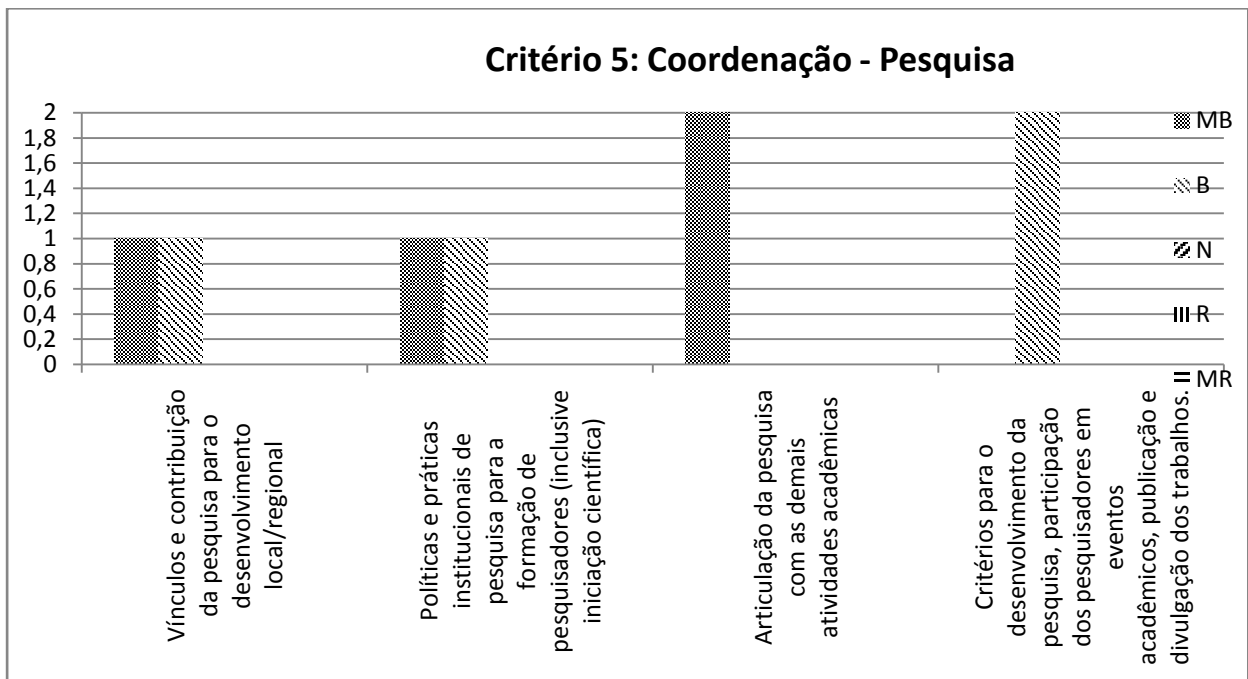


Gráfico 32 - Critério 5 - Coordenação - Avaliação no âmbito de Pesquisa

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O resultado da avaliação deste critério mostrou que 100% dos respondentes consideraram “Muito bom” a articulação das pesquisas com as demais atividades acadêmicas e “Bom” os critérios para o desenvolvimento da pesquisa, participação dos pesquisadores em eventos acadêmicos, publicação e divulgação dos trabalhos. Os outros itens avaliados mantiveram-se equilibrados.

Da mesma forma como foi proposto no questionário dos discentes e docentes, propôs-se para a coordenação uma última avaliação complementar com somente dois itens, como mostra o gráfico 33.

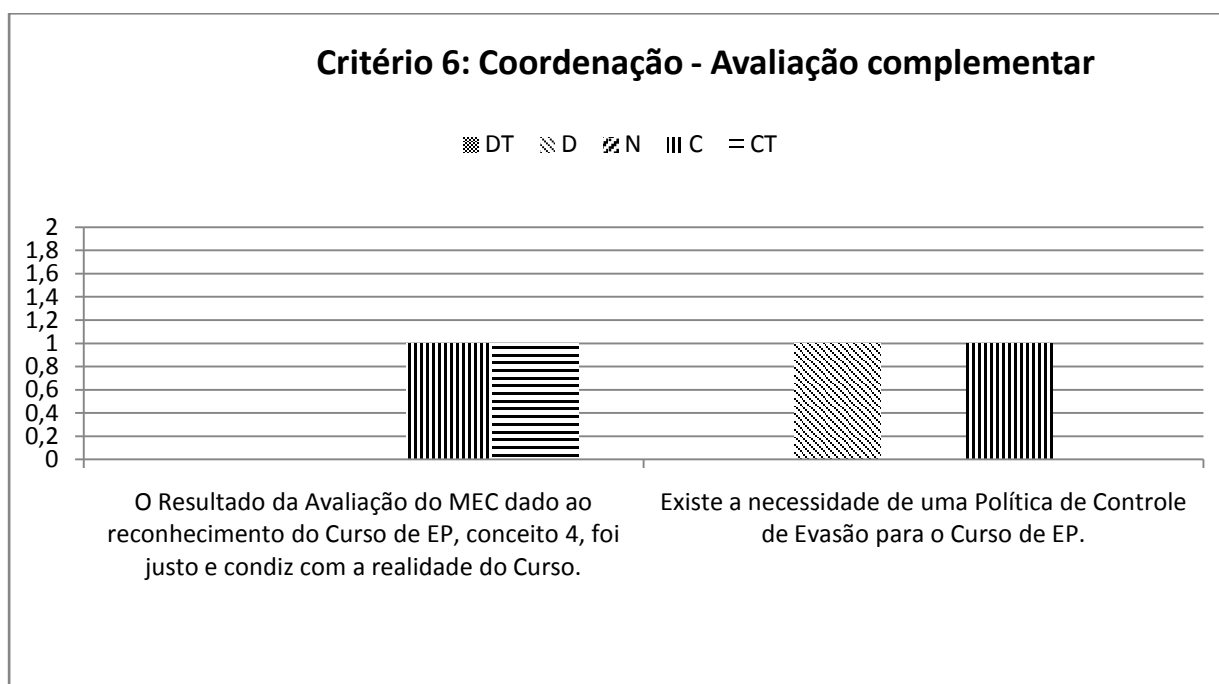


Gráfico 33 - Critério 6 - Coordenação - Avaliação Complementar

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Pode-se observar pelo gráfico 33 que houve discordância entre os respondentes. Enquanto um discordou que existe a necessidade de uma Política de Controle de Evasão para o Curso de EP, o outro concorda com a existência desta Política.

Com relação ao outro item avaliado, houve concordância total por um respondente quando perguntado se julgou justo o conceito 4 recebido pelo MEC no Reconhecimento do Curso, enquanto o outro somente concordou.

Finalmente, após analisar e tabular todas as respostas obtidas pelos questionários aplicados no corpo discente, docente e pela coordenação do curso de EP, foram consideradas as observações subjetivas por todos os respondentes, detalhadas separadamente na sessão 4.3.1.4.

4.3.1.4 Considerações observadas - CorpoDiscente, Docente e Coordenação

Após análise das considerações realizadas pelos avaliadores (discentes, docentes e coordenação) foi possível filtrar os pontos mais relevantes, como mostrado nas figuras 14 e 15, que demonstram os principais pontos fortes e fracos do curso de EP, segundo as percepções de alunos e professores, respectivamente.

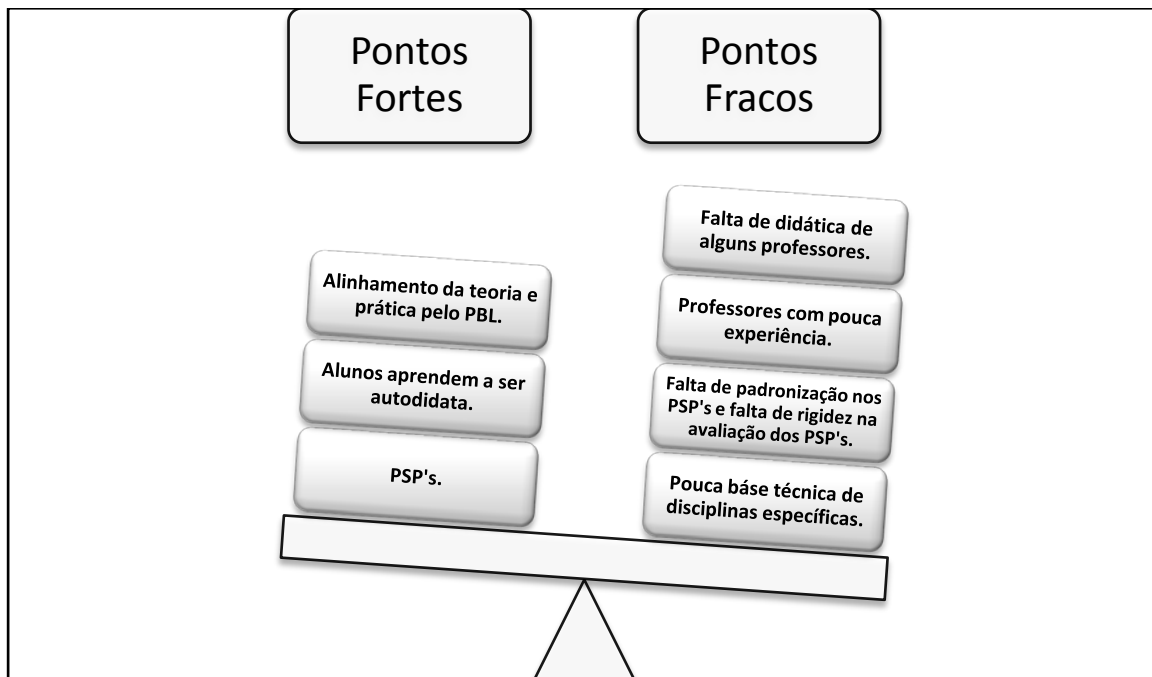


Figura 14 - Pontos Fortes e Fracos - Percepção Discentes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Ressalta-se que os aspectos observados na figura 10 como fortes e fracos foram extraídos dos 35 questionários respondidos pelos discentes (não concluintes e concluintes).

Já as duas observações feitas pelos professores, consideradas mais relevantes para este processo de autoavaliação, foram transcritas na íntegra, como mostra a figura 15.

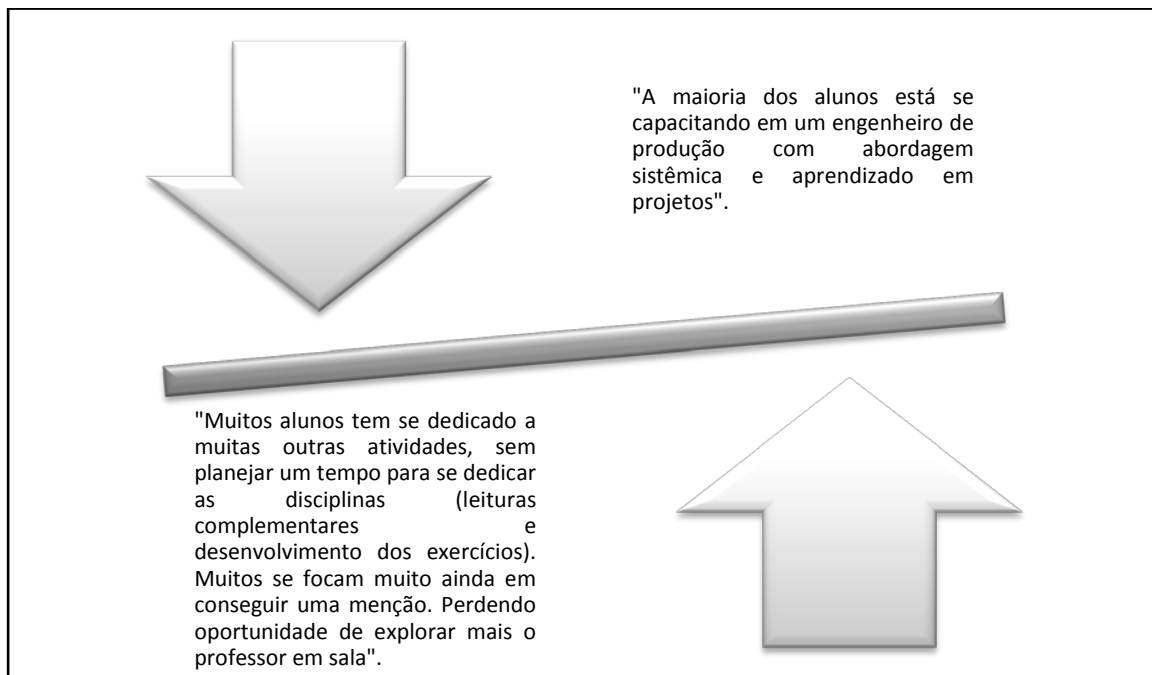


Figura 15 - Pontos Fortes e Fracos - Percepção Docentes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Pode-se observar na figura 15 que, na visão dos professores, apesar de a maioria dos alunos está se capacitando de forma adequada através da abordagem sistêmica e da aprendizagem em projetos, muitos ainda perdem a oportunidade de explorar mais o professor em sala de aula, por não se dedicarem integralmente às atividades sugeridas, preocupando-se somente com a obtenção de nota para aprovação.

Ainda com relação aos fatos observados pelos respondentes, segundo o Chefe e Vice Chefe do Departamento do curso de EP, os processos precisam ser mais bem definidos, avaliados e mensurados para redirecionar as estratégias pedagógicas; da mesma forma, o currículo do curso de EP necessita ser revisado, as instalações gerais para e estudantes precisam sofrer melhorias, e por fim, deseja-se que sejam implantados laboratórios para o curso de EP.

O próximo passo no processo de autoavaliação do curso de EP foi tabular os dados extraídos da aplicação dos questionários a fim de obter o cálculo do Grau de Desempenho a través da equação 1, detalhado na seção 4.3.2.

4.3.2 Cálculo do Grau de Desempenho GD(EP)

Em razão dos fatos observados pelos avaliadores neste projeto e nos dados extraídos dos questionários, foi possível encontrar um Grau de Desempenho para o curso de EP segundo cada percepção, com seus respectivos conceitos atribuídos, como mostrado a tabela 5.

Tabela 5 - Grau de desempenho obtido da aplicação dos questionários

Avaliadores	GD (EP)	Conceito atribuído
Corpo Discente	Concluintes = 3,653 Não Concluintes = 3,406	Regular
Corpo Docente	3,446	Regular
Coordenação	4,051	Bom

Fonte: Elaboração própria com base na tabulação dos questionários

Conforme mostrado na tabela 5 os Graus de Desempenho com seus respectivos conceitos atribuídos através da equação 1, proposta na sessão 3.1, foram muito próximos um do outro, principalmente entre as percepções dos discentes e docentes. Deve-se ressaltar que estes valores encontrados para os graus de desempenho poderiam ter sido diferentes e mais

fidedignos se houvesse maior participação dos discentes e docentes e, conseqüentemente, mais questionários teriam sido respondidos. Em função da baixa participação dos avaliadores citados, o tamanho da amostra teve que ser reduzido consideravelmente. Desta forma, considerou-se o valor para o desvio padrão de 90% (inicialmente 95%) e aumento do erro amostral para 10% (inicialmente 5%), objetivando que atingisse o ideal de respondentes, e ainda assim, foram obtidos 80,2 % do índice de resposta esperado. Apesar disto, os graus encontrados foram próximos ao esperado com base no conceito obtido pela avaliação do MEC de Reconhecimento de Curso, no valor de 4, detalhado na sessão 4.3.3.

4.3.3 Reconhecimento do Curso de EP pelo MEC

Os procedimentos de análise e verificação foram realizados no mês de maio de 2014 com vistas aos documentos protocolados pela IES (PDI/PPC) e as questões relevantes que circundam o ambiente socioeconômico, como forma de compreender os aspectos considerados imprescindíveis para o oferecimento do Curso. Também foi constatado pelo MEC que o curso de EP não tem registro de ENADE, CPC E CC. Foi constatado na visita do MEC que os alunos do curso ainda não realizaram o ENADE e que ainda não possui turma formada; além disso, a autorização do curso ocorreu por Resolução do Conselho Universitário em 2009.

Segundo as informações extraídas do relatório de avaliação do MEC, realizado em maio de 2014, foi constatado no Sistema e-MEC, que a UnB apresenta IGC igual a 4 (2012) e IGC Contínuo igual a 3.8823 (2012), não estando disponível o CI. De acordo com o relatório, a UnB atende satisfatoriamente as exigências de instrução processual estabelecidas para a fase de análise documental. Desta forma, o Curso de EP foi reconhecido de acordo com as seguintes dimensões:

- Dimensão 1 - Organização Didático Pedagógica: 4,3
- Dimensão 2 - Corpo Docente: 4,5
- Dimensão 3 - Infraestrutura: 4,2

Portanto, os valores encontrados do Grau de Desempenho no questionário dos discentes e dos docentes ficaram próximos ao esperado tendo em vista os conceitos de indicadores já conhecidos; já o Grau de Desempenho obtido com o questionário da coordenação, que leva em conta os aspectos de organização didático-pedagógica e infraestrutura do curso, e considerando os referenciais de qualidade dispostos na legislação, nas Diretrizes do CONAES e no referido instrumento de avaliação, o curso de EP da UnB apresenta perfil de qualidade “MUITO BOM”, com conceito final geral igual a 4 pela

avaliação do MEC, e conceito “BOM”, com valor acima de 4, obtido do questionário sugerido neste projeto, observando que o conceito “MUITO BOM” do MEC é equivalente ao conceito “BOM” proposto por este projeto. Desta forma, os indicadores de qualidade disponíveis para a autoavaliação sugerida para o curso de EP neste projeto serviram como insumos para o resultado obtido, sendo coerente ao esperado.

Cabe ressaltar que o tamanho da amostra também deve ser levado em conta, pois se esperava atingir o tamanho ideal, tanto para discentes quanto para docentes, o que não ocorreu.

A partir da análise dos dados coletados até esta etapa do projeto, foi possível tratar as lacunas encontradas através da Análise de Pareto, mostrada na seção 4.4.

4.4 Análise dos dados obtidos pelo Modelo

Baseado nas percepções dos discentes foi possível elaborar os gráficos de Pareto 34 e 35 e, a partir disto, instituir a prioridade a ser dada aos problemas analisados.

Com esta técnica, foi possível coletar métricas sobre quantas vezes ocorre cada problema ou causa. O objetivo da Análise de Pareto é observar os problemas e determinar sua frequência de ocorrência. Isso, por sua vez, proporcionará as informações necessárias para priorizar os esforços para garantir que se utilize melhor o tempo.

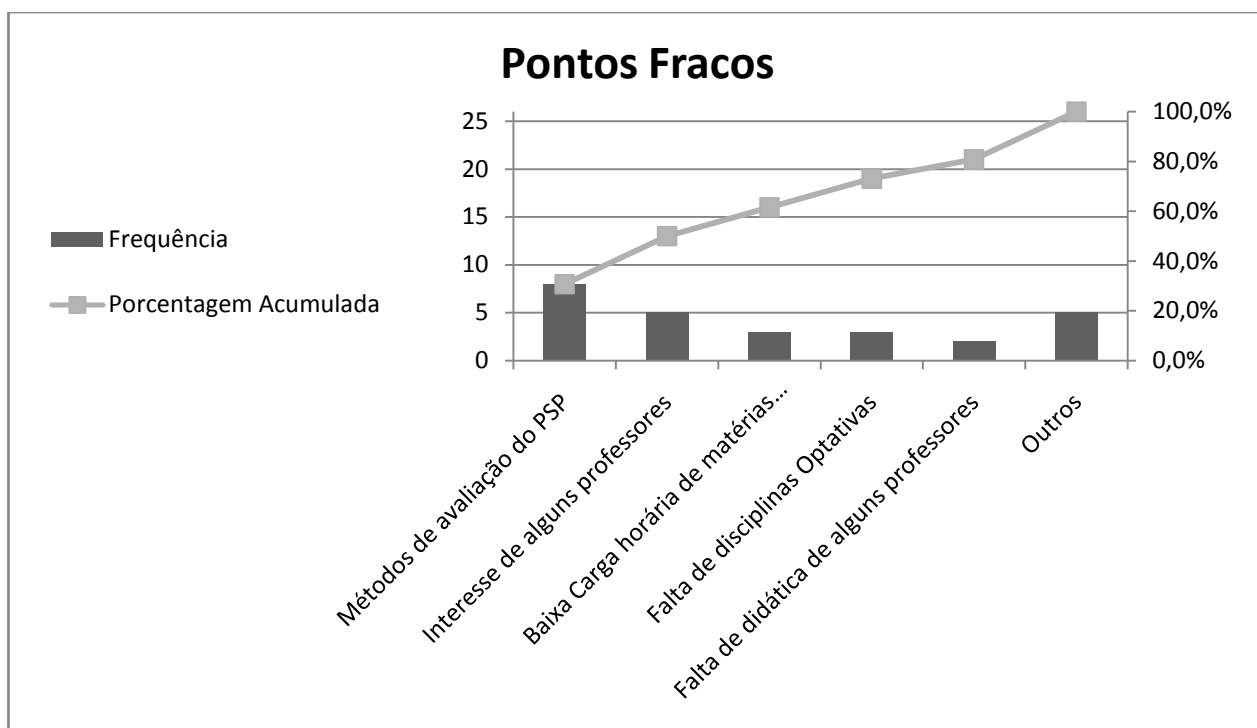


Gráfico 34 - Análise de Pareto - Pontos Fracos na percepção do corpo discente

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

O gráfico 34 ilustra o princípio 80-20 dos pontos mais fracos relatados pelo corpo discente, os quais 80% das consequências decorrem de 20% das causas. Os 80% correspondem aos métodos de avaliação dos PSP, o interesse de alguns professores na condução da disciplina ministrada, a falta de disciplinas optativas e também a falta de didática de alguns professores. Segundo a percepção dos alunos, para corrigir estas lacunas encontradas precisa-se de padronização e critérios de avaliação mais objetivos.

Da mesma forma foram analisados os pontos fortes e através do princípio 80-20, propôs-se a Análise de Pareto, como ilustra o gráfico 35.

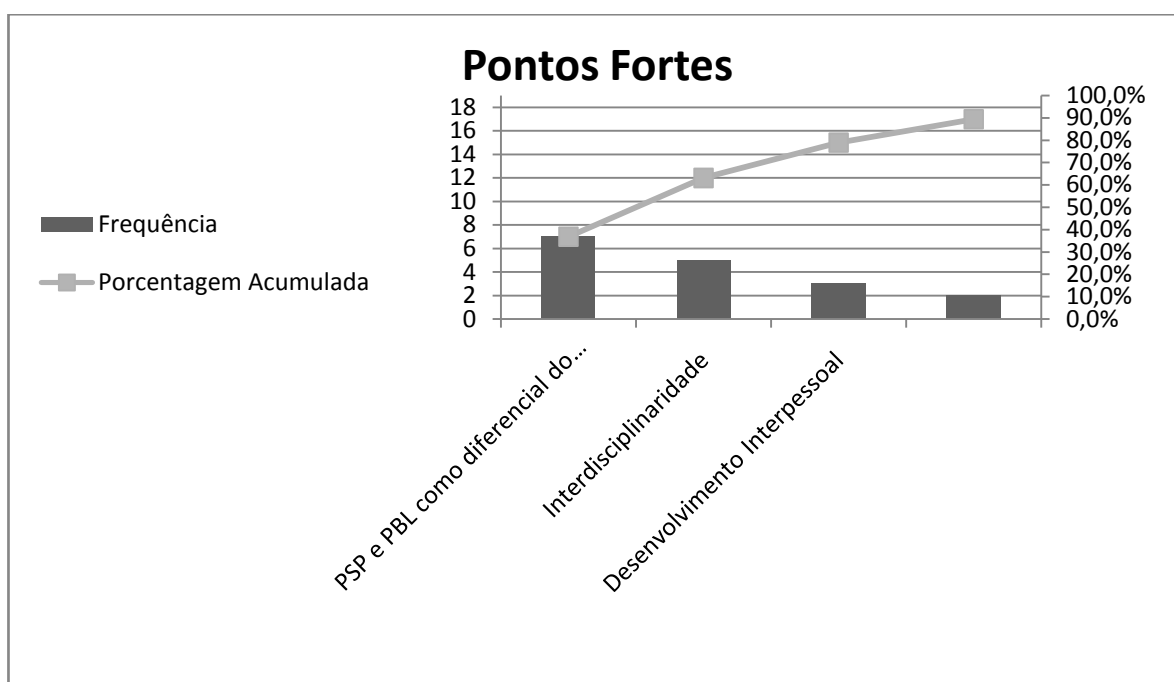


Gráfico 35- Análise de Pareto - Pontos Fortes na percepção do corpo discente

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Em contrapartida ao observado no gráfico 34, o gráfico 35 mostra o reconhecimento dos discentes em relação à metodologia do PBL nos PSP utilizada como fator diferencial do curso de EP da UnB, que através da interdisciplinaridade integra atividades teóricas e práticas, o que contribui para o desenvolvimento interpessoal do aluno.

Considerando os problemas mais complexos apresentados no gráfico 34, e devido à alta dificuldade em solucioná-los, propõe-se o diagrama se Ishikawa, ilustrado na seção 4.4.1.

4.4.1 Diagrama de Ishikawa

Muitas ferramentas existentes de Controle da Qualidade são utilizadas para aprimorar e manter a qualidade dos produtos, como o método chamado de Diagrama de Ishikawa. A técnica também é conhecida pelos nomes Diagrama de Causa e Efeito, Diagrama Espinha de Peixe ou Diagrama 6M.

Essa é uma ferramenta gráfica para que possa gerenciar e fazer o Controle da Qualidade em diferentes processos. Como um dos seus nomes diz, o seu principal objetivo é o de identificar quais são as causas para um efeito ou problema.

A partir de então, é preciso que os envolvidos comecem a avaliar quais as causas do problema. Para tanto, se usa o desenho de uma espinha de peixe, onde o problema deve ser escrito dentro da cabeça do peixe e suas causas ao longo da espinha, como mostra a figura 16, a qual relaciona as principais possíveis causas para a falha no método de avaliação dos PSP, que representou uma frequência de 30,8% de acordo com a percepção dos alunos, conforme ilustrado pela Análise de Pareto através do gráfico 34.

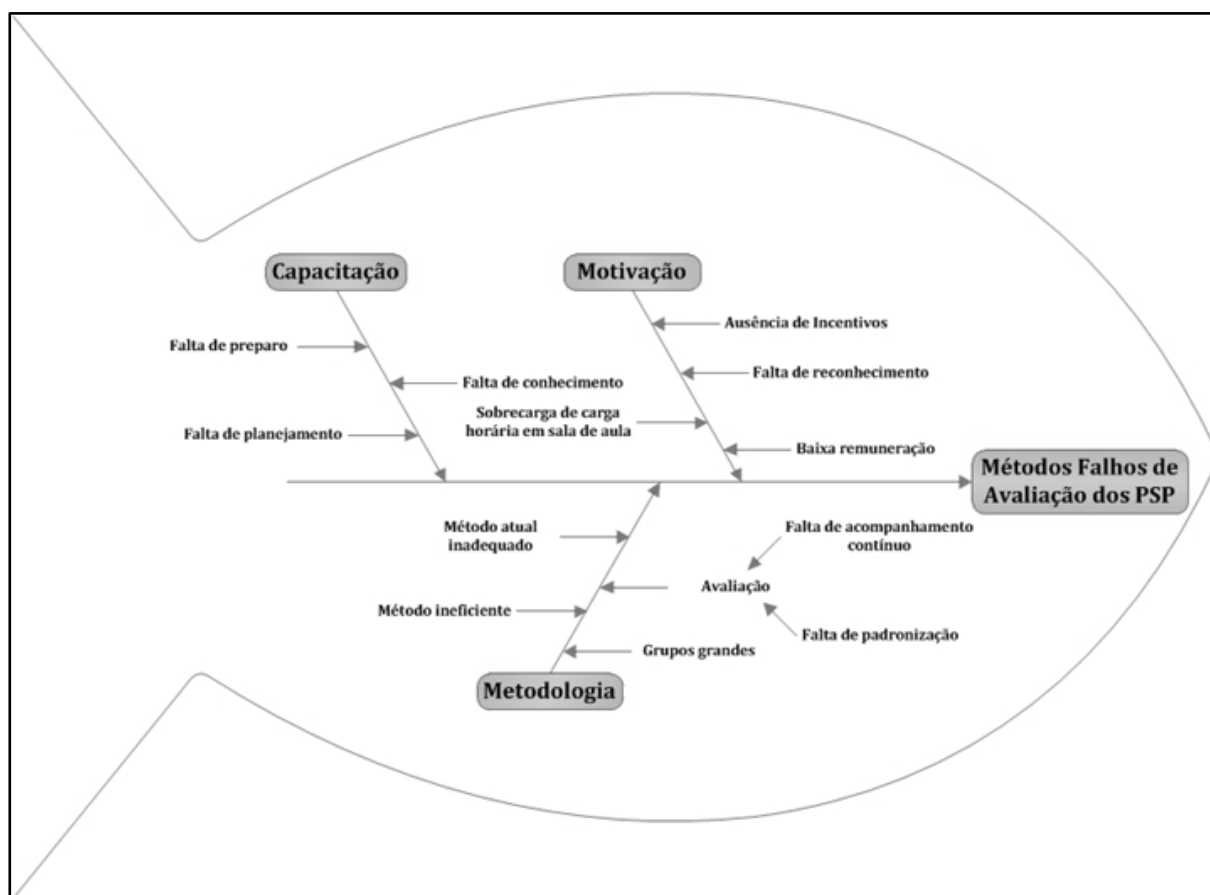


Figura 16 - Diagrama de Ishikawa - Métodos Avaliação dos PSP

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do Diagrama de Pareto

É importante ressaltar e valorizar a experiência e a formação do corpo docente do curso de EP. Porém, o planejamento e a organização de muitos professores ainda são ineficientes para a condução eficaz e eficiente da disciplina de PSP, além da falta de padronização da forma como a disciplina será ministrada e avaliada ao longo do semestre. Para mitigar tais falhas faz-se necessário a elaboração de procedimentos que visem à padronização na sistemática de avaliação e também promover avaliação contínua de acompanhamento dos grupos ao longo do projeto.

Em razão das lacunas encontradas e destacadas como pontos fracos do curso de EP, propôs-se um plano de ação que visa identifica-las e tratá-las, como foi desenvolvido e detalhado na sessão 4.4.2.

4.4.2 Plano de ação

O Plano de Ação é o planejamento de todas as ações necessárias para atingir um resultado desejado. O principal, sem dúvida, é saber o que fazer – identificar e relacionar as atividades.

Para “problemas simples”, uma regra é prática: relacionar tudo, do fim para o começo.

Para “problemas complexos” existem várias técnicas e métodos. O Diagrama de Ishikawa (Espinha de Peixe ou Causa Efeito) é um dos mais usados e será descrito na seção seguinte.

O 5W2H consiste basicamente em um formulário para execução e controle de tarefas onde são atribuídas as responsabilidades e determinado como o trabalho deverá ser realizado, assim como o departamento, motivo e prazo para conclusão com os custos envolvidos. É mais uma sigla, ou melhor, um mnemograma, que se popularizou na linguagem empresarial. É um *micro-check-list* para auxiliar a lembrar dos sete pontos principais de um Plano de Ação.

Este Plano recebeu esse nome devido à primeira letra das palavras em inglês:

- 1 – What (o que será feito);
- 2 – Who (quem fará);
- 3 – When (quando será feito);
- 4 – Where (onde será feito);
- 5 – Why (por que será feito);
- 1 – How (como será feito);
- 2 – How Much (quanto custará).

Existe também uma variação do plano de ação que nada mais é do que o 5W2H, mas sem o How Much (quanto custará) formando a sigla 5W1H, que se aplica melhor para o curso de EP, conforme apresentado na tabela 6.

Tabela 6 - Plano de Ação para o Curso de EP - 5W1H

 Universidade de Brasília Departamento de Engenharia de Produção					
Responsável pelo P.A.: Aluno graduando Rodrigo Gomes			Data de elaboração do P. A.: 24/11/2014		
PLANO DE AÇÃO 5W1H					
WHAT	WHY	WHO	WHERE	WHEN	HOW
O QUE FAZER	PORQUE FAZER	QUEM FARÁ	ONDE	QUANDO FAZER	COMO FAZER
Rever os métodos de avaliação dos PSP	Para melhorar os métodos e consequentemente obter alunos melhor preparados	Colegiado	Na ementa da disciplina	Em médio prazo (3 meses)	Estabelecer procedimentos padronizados para avaliação eficaz
Elaborar mais Disciplinas Optativas	Para oferecer mais conhecimentos técnicos e especializados aos alunos	Colegiado	Em toda a estrutura do curso de EP	Em médio prazo (6 meses)	Realizar <i>benchmarking</i> com Cursos de EP já consagrados
Rever a carga horária de matérias básicas	Para nivelar melhor a base das matérias iniciais do curso	NDE – Núcleo Docente Estruturante	Nas disciplinas básicas e obrigatórias	Em médio prazo (6 meses)	Propiciar reuniões com o colegiado e colocar a discussão em pauta
Elaborar um Plano de motivação para o corpo docente	Para propiciar a motivação e capacitação dos professores	Coordenador	Internamente no corpo docente	Em médio prazo (6 meses)	Investimento em capacitação/incentivos por premiação por produtividade

Fonte: Elaboração própria com base nas lacunas encontradas.

O Plano de Ação apresentado na tabela 6 visa propor melhoria para o curso de EP solucionando as principais lacunas encontradas principalmente através das percepções do corpo discente. Para que este Plano de Ação se torne viável, foram estabelecidas metas, responsáveis, prazos e as maneiras de como realizar cada tarefa. Deseja-se, portanto, que tais ações sejam tomadas.

4.5 Resultados encontrados

Com relação aos resultados encontrados a partir da análise dos dados obtidos pelo Modelo de Autoavaliação proposto, mostrada na seção 4.3 deste projeto, pode-se concluir que o principal ponto fraco do curso de EP apontado pelo corpo discente foi o método de avaliação dos PSP, visualizado através da Análise de Pareto e do Diagrama de Ishikawa, e por isso, é desejável que para corrigir tal falha sejam elaborados procedimentos que visem à padronização da metodologia, a fim de que o acompanhamento da avaliação de cada grupo de projeto seja contínuo, além de investir na capacitação dos docentes, investindo em capacitação e também lhes propiciando incentivos por premiação por produtividade. Por outro

lado, o ponto forte do curso de EP da UnB, apontados pelos discentes, são os PSP e o método PBL como diferenciais do curso, que através da interdisciplinaridade integra atividades teóricas e práticas, o que contribui para o desenvolvimento interpessoal do aluno.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção visa complementar o entendimento dos indicadores pesquisados. Após analisar os indicadores de qualidade acadêmica, convém agora classificá-los de acordo com a referência teórica apresentada no Capítulo 2.

Algumas características dos indicadores de qualidade acadêmica foram identificadas: os indicadores refletem os fenômenos que estão sendo monitorados, com enfoque nos resultados (Validade); como possuem parâmetros de comparação, os resultados são apresentados por conceitos que variam do Conceito 1 ao Conceito 5 (Comparabilidade); as variáveis utilizadas são estáveis e não mudam no ambiente das IES ao longo do tempo (Estabilidade); os indicadores são úteis para o monitoramento do desempenho dos cursos e da qualidade do ensino oferecido (Praticidade); o custo das três avaliações que subsidiam o cálculo dos indicadores de qualidade é razoável quando comparado com a utilidade gerencial das informações fornecidas aos gestores das IES, ao governo e à população (Economicidade).

Os indicadores de qualidade acadêmica não possuem as características de Independência e Tempestividade. Os indicadores não são independentes, pois sofrem influências de fatores externos. O Conceito ENADE pode ser influenciado pelo boicote dos alunos à prova ENADE, fato que irá refletir nos resultados dos indicadores CPC e IGC (Dependência). A Tempestividade se refere à disponibilidade da informação a tempo para esta ser capaz de influenciar as decisões. Com exceção do indicador IGC, que é divulgado anualmente, os indicadores Conceito ENADE, CPC e IDD são aferidos por grupos de cursos avaliados trienalmente. Desta forma o resultado desses indicadores para a tomada de decisão sofre uma defasagem temporal (Tempestividade).

Os indicadores de qualidade, Conceito ENADE, o CPC e o IDD, podem ser classificados como indicadores-insumo, pois correspondem às medidas associadas à disponibilidade de recursos humanos, financeiros ou de equipamentos alocados para um processo. Em contrapartida, o IGC é classificado como um indicador-resultado, ou seja, são vinculados aos objetivos finais e permitem avaliar a eficácia do cumprimento das metas, e sua finalidade é expressar a qualidade dos cursos de graduação e de pós-graduação das IES.

O objetivo deste projeto foi atingido ao aplicar o modelo de autoavaliação para o Curso de EP da UnB, utilizando como insumos a análise da eficácia dos indicadores de

qualidade acadêmica, evidenciando seus pontos relevantes ou não. Para isso, utilizou-se da pesquisa documental para compreender e analisar a evolução de cada um dos indicadores estudados.

A principal função da educação superior é contribuir para o desenvolvimento social e humano mediante as atividades de formação e de produção de conhecimentos e tecnologias com relevância científica e grande valor para a população (DIAS SOBRINHO, 2008). Portanto, torna-se relevante o acompanhamento efetivo do desempenho das IES, a fim de atingir as metas planejadas, tendo em vista a limitada disponibilidade de recursos frente à vasta gama de necessidades a serem supridas.

Em contrapartida, a avaliação do conjunto de indicadores de qualidade acadêmica ainda não pode apresentar um significativo desempenho no período analisado, haja vista que o curso de EP foi reconhecido em maio de 2014, obtendo conceito 4, bem como o primeiro conceito a ser extraído da Prova do ENADE, ocorrida em novembro de 2014, ainda será divulgado. Entre os itens avaliados, as variáveis organização didático-pedagógica e infraestrutura merecem atenção e devem ser aprimoradas. Verificou-se que a UnB precisa preparar e estimular seus alunos à participação na prova ENADE, ressaltando sua importância para os indicadores de qualidade da Instituição.

Com relação ao tamanho da amostra, propõe-se que futuramente os itens avaliados no presente projeto e que obtiveram alto valor de coeficiente de variação (acima de 20%), sejam revisados e aplicados novamente, visando principalmente atingir um número maior de respondentes, a fim de que as percepções a serem obtidas tenham menos dispersões e sejam mais fidedignas. Além disto, faz-se necessário que seja promovida uma política de conscientização dos avaliadores (corpo discente, docente e coordenação), com o objetivo de incentivar a participação mais efetiva de todos no processo de autoavaliação do curso de EP e, acima de tudo, visando a melhoria do curso. É importante ressaltar que a literatura pesquisada indica como valor de referência do coeficiente de variação 20%, porém cabe revisão neste valor, pois poderá ser aceito valores superiores a 20%, sendo considerados como valores aceitáveis até 50%, dependendo da pesquisa, dos objetivos pretendidos e dos dados encontrados.

Sugere-se que, devido às percepções encontradas pelo corpo discente em relação aos itens avaliados a respeito dos PSP, de forma geral, seja feita uma nova pesquisa com cada PSP individualmente, a fim de que as percepções sejam mais fidedignas à realidade de cada aluno e cada PSP.

Por fim, sugere-se que futuras pesquisas sobre os indicadores de desempenho da educação superior possam averiguar o desempenho dos cursos, de modo que futuras gestões

consigam acompanhar pontualmente os resultados do Departamento de Engenharia de Produção da UnB, ou ainda analisem a relação entre os indicadores e os eixos do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, G. C. **Análise da associação entre os indicadores de gestão das Universidades Federais e o desempenho discente no ENADE**, Brasília, DF, 2011.

Barnes, R. M.. **Estudos de Movimentos e Tempos**, São Paulo, editora Edgard Blucher, 1982.

Barreyro, G.; Rothen, J. C. **Avaliação e Regulação da Educação Superior: Normativas e Órgãos Reguladores nos 10 anos pós LDB**. Avaliação, Campinas, v.12, mar. 2007.

Carvalho, D.M., Pereira, F. A. A., Oliveira, V. F., Universidade Federal de Juiz de Fora, **Formação em Engenharia no Brasil: Distribuição Regional de Vagas e Cursos Comparados à População e ao PIB – COBENGE 2012**, Belém, 2012.

Consoni, F.; Henriques F. **Formação de Recursos Humanos e educação superior: O papel do Conhecimento como Estratégia de Desenvolvimento no Estado de São Paulo**, 2011.

Debra L. D., **How to use Focus Groups**, in Wholey, J. S. , Hatry, H. P. and Newcomer, K., eds., Handbook of Practical Program Evaluation, Jossay-Bass Publishers, San Francisco, USA, 1994.

Dias Sobrinho, J. **Avaliação da Educação Superior: Avanços e Riscos**. Eccos: Revista Científica, v. 10, 2008.

Fernandes, M. M. **Análise de processo de seleção de projetos seis sigma em empresas de manufatura no Brasil**. Dissertação Mestrado em Engenharia de Produção, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção, Itajubá, MG, UNIFEI, 2006.

Fitzsimmons, J.; Fitzsimmons, M. **Service management: operations, strategy, and information technology**. 2. Ed. USA: Irwin/McGraw-Hill, 1998.

Freitas, A. L. P., Arica, G. M., **A autoavaliação de IES: um modelo para avaliação das disciplinas curriculares segundo a percepção do corpo discente**. Revista Ibero-americana de Educação, 2008.

Gil, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1991. Biblioteca T&A CO: 1996.

Godoy, A. S. **A pesquisa qualitativa e sua utilização em administração de empresas.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, 1995.

Gurgel, C. R. **Análise do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes após o primeiro ciclo avaliativo das áreas de agrárias, saúde e serviço social do Estado do Piauí.** Ensaio: Avaliação Políticas Públicas Educacionais, Rio de Janeiro, 2010.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira – Sinopses da Educação Superior – acessado em 26 de setembro de 2014.

Levin, J. **Estatística Aplicada a Ciências Humanas.** 2a. Ed. São Paulo: Editora HarbraLtda, 1987.

Mattar, F. N. **Pesquisa de Marketing. Metodologia/Planejamento,** v.1, 5ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

Melo, A. E. N. S. **Aplicação do Mapeamento de Processo e da simulação no desenvolvimento de projetos de processos produtivos.** Itajubá: UNIFEI, 2011.

Monteiro, S.B.S., et. al., **Metodologias e Práticas de Ensino Aplicadas ao Curso de engenharia de produção: análise da Percepção de alunos de projetos de sistemas de Produção da universidade de Brasília,** XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Belém, 2012.

Oliveira, V. F. **Crescimento, evolução e o futuro dos cursos de engenharia.** Revista de Ensino de Engenharia, 2005.

Oliveira, V. F. **A avaliação dos cursos de engenharia de produção.** Gestão Industrial, 2005.

Pereira, R. S. **As repercussões do ENADE na gestão da universidade pública brasileira: o caso da UnB.** 2010. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2010.

Policiani, A.L.F., FONTAN, E.A., **Um procedimento para a estruturação do processo de autoavaliação de Cursos Universitários,** UENF, 2008.

Santos, S. R. B.; Silva, M. A. **Os cursos de engenharia no Brasil e as transformações nos processos produtivos: do século XIX aos primórdios do século XXI.** In: Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 2008.

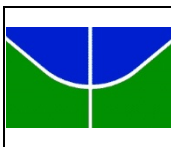
Scaglione, V. L. T.; Costa, M. N. **Avaliação da Educação Superior e a Gestão Universitária: Padrões de Qualidade Definidos pelas Instituições de Ensino Superior, pelo MEC e pela Sociedade, incluindo ENADE, IDD, CPC e IGC.** Florianópolis, 2011.

Telles, P. C. S. **História da engenharia no Brasil: século XX.** Rio de Janeiro: Clavero, 1994.

Ventura, M. M., **O Estudo de caso como Modalidade de Pesquisa,** Faculdade de Educação da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), 2007.

ANEXO I

**QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS PARA AUTOAVALIAÇÃO DO
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UnB SOB A
PERCEPÇÃO DOS DOCENTES E DISCENTES.**

AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO CORPO DOCENTE	
	Aluno:
	Período atual:

Muito Bom (MB)	Bom (B)	Neutro (N)	Ruim (R)	Muito Ruim (MR)	
Critério 1: Avaliação das Disciplinas: conteúdo					
	MB	B	N	R	MR
Clareza na apresentação dos objetivos	MB	B	N	R	MR
Cumprimento do programa proposto	MB	B	N	R	MR
Carga horária para cumprir o programa proposto	MB	B	N	R	MR
Critério 2: Avaliação das Disciplinas: provas e testes					
	MB	B	N	R	MR
Tempo de duração das provas	MB	B	N	R	MR
Grau de dificuldade das questões das provas	MB	B	N	R	MR
Adequação das questões das provas ao conteúdo da disciplina	MB	B	N	R	MR
Distribuição das questões quanto o conteúdo da disciplina	MB	B	N	R	MR
Elaboração de artigos originados de estudos na disciplina	MB	B	N	R	MR
Critério 3: Avaliação do Material Didático					
	MB	B	N	R	MR
Divulgação e apresentação do material didático recomendado	MB	B	N	R	MR
Disponibilidade do material didático recomendado	MB	B	N	R	MR
Adequação do conteúdo do material didático ao conteúdo da disciplina	MB	B	N	R	MR
Critério 4: Avaliação dos Docentes					
	MB	B	N	R	MR
Pontualidade nas aulas	MB	B	N	R	MR
Frequência nas aulas	MB	B	N	R	MR
Organização no preparo das aulas	MB	B	N	R	MR
Conhecimento do conteúdo da disciplina	MB	B	N	R	MR
Clareza na apresentação e explicação do conteúdo	MB	B	N	R	MR
Acessibilidade a esclarecimento de dúvidas dentro e fora da sala de aula	MB	B	N	R	MR
Clareza na resolução de exercícios e esclarecimento de dúvidas	MB	B	N	R	MR
Relacionamento professor-alunos	MB	B	N	R	MR
Receptividade a críticas e sugestões	MB	B	N	R	MR
Estímulo ao pensamento crítico dos alunos	MB	B	N	R	MR
Relacionamento teoria e prática na abordagem dos conceitos	MB	B	N	R	MR
Discordo Totalmente (DT)	Discordo (D)	Neutro (N)	Concordo (C)	Concordo Totalmente	
Critério 5: Avaliação complementar					
	DT	D	N	C	CT
O conteúdo das disciplinas, no geral, foi adequado ao programa proposto.	DT	D	N	C	CT
O conteúdo das disciplinas, no geral, foi apresentado adequadamente.	DT	D	N	C	CT
Os métodos avaliativos foram eficientes.	DT	D	N	C	CT
As notas obtidas refletem o esforço de estudo dos alunos.	DT	D	N	C	CT
Exerço alguma atividade profissional em paralelo ao curso de engenharia.	DT	D	N	C	CT

Questionário 1 - Avaliação do Corpo Docente segundo a percepção Discente

Fonte: Adaptado de FONTAN (2008)

**AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA DO CURSO DE EP**


Professor:

Muito Bom (MB)	Bom (B)	Neutro (N)	Ruim (R)	Muito Ruim (MR)	
Critério 1: Avaliação dos Docentes					
Nº de docentes doutores no Curso	MB	B	N	R	MR
Experiência profissional no Magistério Superior	MB	B	N	R	MR
Experiência profissional fora do Magistério Superior (Empresas)	MB	B	N	R	MR
Formação didático-pedagógica	MB	B	N	R	MR
Nº de publicações por docente	MB	B	N	R	MR
Critérios de ingresso na instituição	MB	B	N	R	MR
Critérios de progressão na carreira	MB	B	N	R	MR
Políticas de capacitação e de avaliações de desempenho	MB	B	N	R	MR
Critério 2: Núcleo Básico Comum					
Concepção de currículo e organização didático-pedagógica (métodos, metodologias, planos de Ensino e de aprendizagem e avaliação da aprendizagem) com base nas diretrizes curriculares.	MB	B	N	R	MR
Pertinência dos currículos (concepção e prática), tendo em vista os objetivos institucionais, as demandas sociais (científicas, econômicas, culturais etc.) e as necessidades individuais.	MB	B	N	R	MR
Práticas pedagógicas, considerando a relação entre a transmissão de informações e utilização de processos participativos de construção do conhecimento.	MB	B	N	R	MR
Práticas institucionais que estimulam a melhoria do ensino, a formação docente, o apoio ao estudante, a interdisciplinaridade, as inovações didático-pedagógicas e o uso das novas tecnologias no ensino.	MB	B	N	R	MR
Critério 3: Núcleo de temas optativos					
Sistemáticas de avaliação das atividades de extensão desenvolvidas pelo Curso de EP	MB	B	N	R	MR
Impacto das atividades de extensão na comunidade e na formação dos estudantes	MB	B	N	R	MR
Coerência das políticas existentes na instituição para o desenvolvimento das atividades de extensão.	MB	B	N	R	MR
Grau de envolvimento com pesquisas	MB	B	N	R	MR
Liberação de verbas para capacitação de docentes	MB	B	N	R	MR
Relação ingressantes/concluintes	MB	B	N	R	MR
Discordo Totalmente (DT)					
Discordo (D) Neutro (N) Concordo (C) Concordo Totalmente					
Critério 6: Avaliação complementar					
Existem procedimentos claros para adquirir, manter, revisar e atualizar as instalações e recursos necessários.	DT	D	N	C	CT
São suficientes a infraestrutura, as instalações e os recursos educativos.	DT	D	N	C	CT
A instituição possui, em seu quadro de pessoal, técnicos-administrativos necessários para o uso e manutenção das instalações/infraestrutura.	DT	D	N	C	CT
Há coerência entre as bibliotecas, laboratórios, equipamentos de informática e as práticas pedagógicas dos docentes.	DT	D	N	C	CT
Há salas individuais e ergonomicamente apropriadas para cada docente	DT	D	N	C	CT
Os professores fazem frequentemente o uso da Tecnologia da Informação para melhoria da qualidade das aulas.	DT	D	N	C	CT
Os professores utilizam a Plataforma “Moodle” eficientemente.	DT	D	N	C	CT

Prezado (a) professor (a), na sua opinião, quais mudanças você faria para melhoria do Curso?

Questionário 3 - Avaliação da Estrutura do Curso de EP segundo a percepção Docente

Fonte: Adaptado de FONTAN (2008)

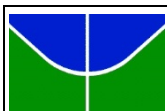
	AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO CORPO DISCENTE
	Aluno:
	Período atual:

Muito Bom (MB)	Bom (B)	Neutro (N)	Ruim (R)	Muito Ruim (MR)			
Critério 1: Como você avalia a atuação dos Alunos nas disciplinas de PSP com relação aos quesitos abaixo?			MB	B	N	R	MR
Definição e divisão das tarefas			MB	B	N	R	MR
Organização e planejamento das tarefas do Projeto							
Cumprimento do cronograma			MB	B	N	R	MR
Tomada de decisões em conjunto			MB	B	N	R	MR
Respeito com relação às diferenças culturais e sociais entre os membros da equipe			MB	B	N	R	MR
Elaboração de Súmulas (formal/metodologia científica)			MB	B	N	R	MR
Atuação dos alunos como Gerentes de Projeto			MB	B	N	R	MR
Capacidade de comunicação dos alunos			MB	B	N	R	MR
Pensamento crítico desenvolvido pelos alunos			MB	B	N	R	MR
Postura e atitudes dos alunos na condução do Projeto			MB	B	N	R	MR
Critério 2: Como você avalia as Metodologias empregadas no Curso de EP com relação aos quesitos abaixo?			MB	B	N	R	MR
O método PBL (<i>Problem Based Learning</i>) como forma inovadora para o Curso de EP			MB	B	N	R	MR
O PBL como contribuição para a formação do Engenheiro de Produção			MB	B	N	R	MR
A forma como foram conduzidos os PSP			MB	B	N	R	MR
A taxa de retenção dos objetivos propostos obtida com os PSP			MB	B	N	R	MR
O PSP como forma de aprendizagem em Projetos			MB	B	N	R	MR
O PBL e PjBL como forma de aprendizagem em Projetos			MB	B	N	R	MR
Desenvolvimento do aluno nas competências técnicas			MB	B	N	R	MR
Desenvolvimento do aluno nas competências transversais			MB	B	N	R	MR
Integração e aplicação dos conhecimentos em áreas diversas			MB	B	N	R	MR
Critério 3: Autoavaliação (avaliar a si mesmo)			MB	B	N	R	MR
Pontualidade nas aulas			MB	B	N	R	MR
Frequência nas aulas			MB	B	N	R	MR
Participação nas aulas			MB	B	N	R	MR
Interesse pelas disciplinas			MB	B	N	R	MR
Acompanhamento do conteúdo das aulas			MB	B	N	R	MR
Desempenho na resolução de exercícios (listas)			MB	B	N	R	MR
Tempo de estudo nas disciplinas			MB	B	N	R	MR
Desempenho nas provas e testes			MB	B	N	R	MR
Discordo Totalmente (DT) Discordo (D) Neutro (N) Concordo (C) Concordo Totalmente (CT)							
Critério 4: Avaliação complementar			DT	D	N	C	CT
Exerço alguma atividade em paralelo ao curso de engenharia			DT	D	N	C	CT
As notas refletem o esforço de estudo dos alunos nas disciplinas de PSP			DT	D	N	C	CT

Se você participou do Programa “Ciência sem Fronteiras”, o retorno pessoal e profissional após o investimento na formação profissional, competências e habilidades necessárias para o avanço do conhecimento, foi válido e satisfatório.	DT	D	N	C	CT
Se você participou do Programa “Ciência sem Fronteiras”, como objetivo principal do Programa, de promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira, foi alcançado.	DT	D	N	C	CT
Os alunos sabem ensinar após a realização dos PSP	DT	D	N	C	CT
Prezado (a) aluno (a), na sua opinião, quais são os pontos mais fortes do Curso de EP?					
Prezado (a) aluno (a), na sua opinião, quais são os pontos mais fracos do Curso de EP?					
Sugestões:					

Questionário 3 - Avaliação do Corpo Discente segundo a percepção Discente

Fonte: Adaptado de FONTAN (2008)

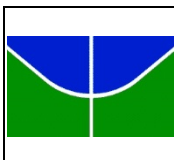
**AVALIAÇÃO DA DIMENSÃO CORPO DISCENTE**

Professor: _____

Muito Bom (MB)	Bom (B)	Neutro (N)	Ruim (R)	Muito Ruim (MR)	
Critério 1: Avaliação da Disciplina: conteúdo					
Retenção do conhecimento	MB	B	N	R	MR
Cumprimento das tarefas propostas	MB	B	N	R	MR
Dedicação e atenção em sala de aula	MB	B	N	R	MR
Existência exercícios resolvidos	MB	B	N	R	MR
Atuação dos alunos na execução dos exercícios propostos	MB	B	N	R	MR
Critério 2: Comportamento do aluno					
Pontualidade nas aulas	MB	B	N	R	MR
Frequência nas aulas	MB	B	N	R	MR
Participação nas aulas	MB	B	N	R	MR
Interesse pela disciplina	MB	B	N	R	MR
Acompanhamento do conteúdo das aulas	MB	B	N	R	MR
Desempenho na resolução de exercícios (listas)	MB	B	N	R	MR
Tempo de estudo na disciplina	MB	B	N	R	MR
Desempenho nas provas e testes	MB	B	N	R	MR
Discordo Totalmente (DT)Discordo (D)Neutro (N) Concordo (C) Concordo Totalmente (CT)					
Critério 3: Avaliação complementar					
O conteúdo da sua disciplina foi totalmente absorvido pelo aluno	DT	D	N	C	CT
O conteúdo da sua disciplina foi parcialmente absorvido pelo aluno	DT	D	N	C	CT
As notas foram condizentes com o conteúdo apresentado	DT	D	N	C	CT
As notas obtidas refletem o esforço de estudo	DT	D	N	C	CT
O <i>feedback</i> dos alunos que retornam do Programa “Ciência sem Fronteiras” é positivo	DT	D	N	C	CT
O objetivo principal do Programa “Ciência sem Fronteiras”, de promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira, tem sido alcançado pelos alunos que participaram.	DT	D	N	C	CT
Prezado (a) Professor (a), qual sua percepção sobre o desenvolvimento dos alunos ao longo dos semestres?					
Sugestões:					

Questionário 4 - Avaliação do Corpo Discente segundo a percepção Docente

Fonte: Adaptado de FONTAN (2008)



AVALIAÇÃO DAS DIMENSÕES INSTALAÇÕES E PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Professor:

Muito Bom (MB)	Bom (B)	Neutro (N)	Ruim (R)	Muito Ruim (MR)	
Critério 1: Instalações Gerais: Espaço Físico e Equipamentos					
Adequação da dimensão das salas de aula ao número de usuários	MB	B	N	R	MR
Existência de auditório/sala de conferência adequadas ao uso	MB	B	N	R	MR
Condições de uso e limpeza das instalações sanitárias	MB	B	N	R	MR
Condições de acesso para portadores de necessidades especiais	MB	B	N	R	MR
Acesso a equipamentos de informática pelo aluno	MB	B	N	R	MR
Disponibilidade de recurso audiovisual e multimídia	MB	B	N	R	MR
Plano de expansão e de atualização de equipamentos	MB	B	N	R	MR
Manutenção permanente (preventiva e corretiva) das instalações e equipamentos	MB	B	N	R	MR
Critério 2: Biblioteca: Espaço Físico e Acervo					
Existência de instalações, espaço e mobília adequada ao estudo em grupo	MB	B	N	R	MR
Existência de instalações, espaço e mobília adequada ao estudo individual	MB	B	N	R	MR
Existência de livros suficientes e adequados à proposta do curso	MB	B	N	R	MR
Existência de periódicos variados e adequados à proposta do curso	MB	B	N	R	MR
Existência de informatização (do acervo, controle e consulta dos registros)	MB	B	N	R	MR
Existência de dados atualizados, informações digitalizadas e teses catalogadas	MB	B	N	R	MR
Existência de jornais e revistas e adequados à proposta pedagógica do curso	MB	B	N	R	MR
Critério 3: A Missão e o Plano de Desenvolvimento Institucional					
Finalidades, objetivos e compromissos da Instituição, explicitados em documentos oficiais.	MB	B	N	R	MR
Concretização das práticas pedagógicas e administrativas e suas relações com os objetivos centrais da instituição, identificando resultados, dificuldades, carências, possibilidades e potencialidades.	MB	B	N	R	MR
Articulação entre o PDI e o Projeto Político Pedagógico do Curso de EP	MB	B	N	R	MR
Coerência entre as ações práticas realizadas na Instituição e os propostos no PPP.	MB	B	N	R	MR
Critério 4: Ensino					
Concepção de currículo e organização didático-pedagógica (métodos, metodologias, planos de ensino e de aprendizagem e avaliação da aprendizagem) de acordo com os fins da instituição, as diretrizes curriculares e inovações na área.	MB	B	N	R	MR
Práticas pedagógicas, considerando a relação entre a transmissão de informações e utilização de processos participativos de construção do conhecimento.	MB	B	N	R	MR
Pertinência dos currículos (concepção e prática), tendo em vista os objetivos institucionais, as demandas sociais (científicas, econômicas, culturais etc.) e as necessidades individuais.	MB	B	N	R	MR
Práticas institucionais que estimulam a melhoria do ensino, a formação docente, o apoio ao estudante, a interdisciplinaridade, as inovações didático-pedagógicas e o uso das novas tecnologias no ensino.	MB	B	N	R	MR
Critério 5: Pesquisa					
Vínculos e contribuição da pesquisa para o desenvolvimento local/regional	MB	B	N	R	MR
Políticas e práticas institucionais de pesquisa para a formação de pesquisadores (inclusive iniciação científica)	MB	B	N	R	MR

Articulação da pesquisa com as demais atividades acadêmicas	MB	B	N	R	MR
Critérios para o desenvolvimento da pesquisa, participação dos pesquisadores em eventos acadêmicos, publicação e divulgação dos trabalhos.	MB	B	N	R	MR
Discordo Totalmente (DT)Discordo (D)Neutro (N) Concordo (C) Concordo Totalmente (CT)					
Critério 6: Avaliação Complementar	DT	D	N	C	CT
O Resultado da Avaliação do MEC dado ao reconhecimento do Curso de EP, conceito4, foi justo e condiz com a realidade do Curso.	DT	D	N	C	CT
Existe a necessidade de uma Política de Controle de Evasão para o Curso de EP.	DT	D	N	C	CT
Prezado Coordenador/Chefe de Departamento, na sua opinião, quais seriam as principais mudanças a serem definidas e implementadas para melhoria do Curso de EP?					
Sugestões:					

Questionário 5 - Avaliação das Instalações segundo a percepção

Fonte: Adaptado de FONTAN (2008)

ANEXO II

MODELO DE QUESTIONÁRIO DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO DE EP DA UNB

ANEXO III

TABELAS DAS ANÁLISES TÉCNICAS DOS QUESTIONÁRIOS

Análise técnica – Gráfico 1 – Período atual – População: 35 alunos (concluintes e não concluintes)		
Período Atual		Conclusões destacadas
Média	7,120	"32,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[5,910 - 8,330]	10
Tamanho da amostra	35	11
Desvio padrão	3,087	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,617	
Coefficiente de Variação	0,433	43,4 %, > 20%

Tabela 7 - Gráfico 1 - Período atual

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise Técnica - Gráfico 3–Critério 1 - População: 25 alunos não concluintes		
Clareza na apresentação dos objetivos		Conclusões destacadas
Média	2,600	"80,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,208 - 2,992]	B
Tamanho da amostra	25	R
Desvio padrão	1,000	A opção "MR" não foi escolhida por ninguém.
Erro amostral	0,200	
Coefficiente de Variação	0,384	38,4%, >20%

Cumprimento do programa proposto		Conclusões destacadas
Média	2,600	"84,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,301 - 2,899]	B
Tamanho da amostra	25	N
Desvio padrão	0,764	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,153	
Coefficiente de Variação	0,293	29,3%, >20%

Carga horária para cumprir o programa proposto		Conclusões destacadas
Média	3,000	"64,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,608 - 3,392]	B
Tamanho da amostra	25	R
Desvio padrão	1,000	A opção menos escolhida representa "4,00%":
Erro amostral	0,200	MB
Coefficiente de Variação	0,333	33,3%, >20%

Tabela 8 - Gráfico 3 - Critério 1 – Avaliação das Disciplinas - Não concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica –Gráfico 5 – Critério 2 - População: 25 alunos não concluintes		
Tempo de duração das provas		Conclusões destacadas
Média	2,680	"56,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,231 - 3,129]	B
Tamanho da amostra	25	N
Desvio padrão	1,145	A opção menos escolhida representa "4,00%":
Erro amostral	0,229	MR
Coeficiente de variação	0,427	42,7%, >20%

Tabela 9 – Gráfico 5 - Critério 2 - Avaliação das disciplinas - Não concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica –Gráfico 6 – Critério 2 - População: 10 alunos concluintes		
Tempo de duração das provas		Conclusões destacadas
Média	2,500	"90,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,062 - 2,938]	B
Tamanho da amostra	10	N
Desvio padrão	0,707	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,224	
Coeficiente de variação	0,282	28,2%, > 20%
Grau de dificuldade das questões das provas		Conclusões destacadas
Média	2,800	"80,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,160 - 3,440]	B
Tamanho da amostra	10	N
Desvio padrão	1,033	A opção "MB" não foi escolhida por ninguém.
Erro amostral	0,327	
Coeficiente de variação	0,368	36,8%, > 20%

Adequação das questões das provas ao conteúdo da disciplina		Conclusões destacadas
Média	2,000	"90,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[1,494 - 2,506]	B
Tamanho da amostra	10	MB
Desvio padrão	0,816	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,258	
Coeficiente de variação	0,408	40,8%. > 20%

Tabela 10 - Gráfico 6 - Critério 2 - Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica – Gráfico 9 - Critério 4 - População: 25 alunos Não concluintes		
Acessibilidade a esclarecimento de dúvidas dentro e fora da sala de aula		Conclusões destacadas
Média	2,440	"60,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[1,959 - 2,921]	B
Tamanho da amostra	25	MB
Desvio padrão	1,227	A opção menos escolhida representa "8,00%":
Erro amostral	0,245	
Coeficiente de variação	0,502	50,2%, > 20%

Tabela 11 - Gráfico 9 - Critério 4 - Não concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica - Gráfico 10 - Critério 4 – População: 10 alunos concluintes		
Receptividade a críticas e sugestões		Conclusões destacadas
Média	2,300	"70,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[1,471 - 3,129]	B
Tamanho da amostra	10	MB
Desvio padrão	1,337	A opção menos escolhida representa "10,00%":
Erro amostral	0,423	N
Coeficiente de variação	0,581	58,1%, > 20%

Tabela 12 - Gráfico 10 - Critério 4 – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica - População: 25 alunos não concluintes		
As notas refletem o esforço de estudo dos alunos nas disciplinas de PSP		Conclusões destacadas
Média	2,737	"50,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[2,122 - 3,352]	DT
Tamanho da amostra	25	N
Desvio padrão	1,368	A opção menos escolhida representa "10,00%":
Erro amostral	0,314	CT
Coeficiente de variação	0,493	49,3%, >20%

Tabela 13 - Gráfico 19 - Critério 9 - Não concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica - População: 10 alunos		
As notas refletem o esforço de estudo dos alunos nas disciplinas de PSP		Conclusões destacadas
Média	2,429	"71,43%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[1,309 - 3,549]	D
Tamanho da amostra	10	DT
Desvio padrão	1,512	A opção "N" não foi escolhida por ninguém.
Erro amostral	0,571	
Coefficiente de variação	0,622	62,2%, > 20%

Tabela 14 - Gráfico 20 - Critério 9 – Concluintes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica –Gráfico 21 - Critério 1- População: 5 professores		
Nº de docentes doutores no Curso		Conclusões destacadas
Média	1,800	"80,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[0,657 - 2,943]	MB
Tamanho da amostra	5	B
Desvio padrão	1,304	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,583	
Coefficiente de variação	0,724	72,4%, >20%

Tabela 15 - Gráfico 21 - Critério 1 - Corpo docente - Avaliação dos docentes

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica –Gráfico 23 – Critério 3 - População: 5 professores		
Grau de envolvimento com pesquisas		Conclusões destacadas
Média	2,000	"80,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[0,926 - 3,074]	MB
Tamanho da amostra	5	B
Desvio padrão	1,225	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,548	
Coefficiente de variação	0,612	61,2%, > 20%

Tabela 16 - Gráfico 23 - Critério 3 - Corpo docente - Núcleo de temas optativos

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.

Análise técnica – Gráfico 26 – Critério 6 - População: 5 professores		
Interesse pela disciplina		Conclusões destacadas
Média	2,200	"80,00%" escolheram:
Intervalo de confiança (95%)	[0,760 - 3,640]	MB
Tamanho da amostra	5	B
Desvio padrão	1,643	2 opções não foram escolhidas.
Erro amostral	0,735	
Coefficiente de variação	0,746	74,6%, > 20%

Tabela 17 - Gráfico 26 - Critério 6 - Corpo docente - Comportamento do aluno

Fonte: Elaboração própria com base nos dados extraídos do questionário.