



UFAM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

**FATORES DA QUALIDADE DOS PROGRAMAS DE PÓS-
GRADUAÇÃO ACADÊMICOS DA UFAM**

ANA LUCIA MACHADO DOS SANTOS

**MANAUS
2016**



UFAM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO**

ANA LUCIA MACHADO DOS SANTOS

**FATORES DA QUALIDADE DOS PROGRAMAS DE PÓS-
GRADUAÇÃO ACADÊMICOS DA UFAM**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Qualidade e Produtividade.

Orientadora: Prof^ª Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho

MANAUS
2016

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S237f Santos, Ana Lúcia Machado dos
Fatores da qualidade dos Programas de Pós-Graduação
acadêmicos da UFAM / Ana Lúcia Machado dos Santos. 2016
159 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Célia Regina Simonetti Barbalho
Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) -
Universidade Federal do Amazonas.

1. Diagrama de Pareto. 2. Fatores de impacto. 3. Pós-Graduação.
4. Histograma. I. Barbalho, Célia Regina Simonetti II. Universidade
Federal do Amazonas III. Título

AGRADECIMENTOS

A Deus que me deu a vida e o entendimento de que somos capazes de aprender e de superar nossos obstáculos.

À Prof^a Dra. Célia Regina Simonetti Barbalho que aceitou me orientar e se tornou uma amiga e parceira no decorrer deste trabalho.

Ao ASS que sabiamente soube despertar em mim o caminho que deveria seguir e com suas poucas palavras me fizeram enxergar além e entender a importância deste estudo.

Ao Prof. Dr. Marco Antônio de Freitas Mendonça, amigo muito querido, que me incentivou e me proporcionou condições de realizar este mestrado.

Ao Prof. Dr. Waltair Vieira Machado que além de “primo” foi um incentivador e promotor de oportunidades para o oferecimento da capacitação dos servidores técnicos-administrativos da UFAM.

Ao Prof. Dr. Hidembergue Ordozgoith da Frota, meu eterno mestre e segundo “pai” na UFAM, que me incentivou a realizar esse estudo.

Ao Prof. Dr. Ruiteir Braga Caldas, Diretor do Instituto de Computação e amigo muito querido, que me deu todo o apoio necessário para a conclusão deste estudo.

Ao Prof. Dr. Eduardo Luzeiro Feitosa pelo apoio e colaboração durante as prévias das apresentações da qualificação e defesa.

Ao Alex Fernando Duarte Vieira Monteiro, colega de trabalho do IComp, que no meu desespero em volta a tantas tabelas e gráficos me auxiliou com seus conhecimentos de Excel, o que me permitiu atalhar muitas noites mal dormidas.

Ao Francisco Petrônio, Secretário do PPEP, pela simpatia, amizade e disposição em ajudar, sempre.

Aos meus colegas de trabalho, Márcio da Trindade Maramaldo, Frank Gomes Azevedo, Helen Nascimento de Oliveira, Elienai de Souza Nogueira, e Vinícius Moreira da Silva que me apoiaram quando precisava me “esconder” em alguma sala para concluir este estudo.

À minha amiga Mary Jani dos Santos Fontenelle que além de incentivadora, foi minha eterna confidente nos desenlaces tristes e alegres que acompanharam o desenvolvimento deste trabalho.

À minha tia-mãe, *in memoriam*, muito querida, Elisa Bezerra da Silva, que com sua humildade e simplicidade, mas amor incondicional, nunca deixou de acreditar em mim e mesmo não estando mais neste mundo, me acompanhou nessa trajetória.

Ao meu tio-pai Francisco Gomes da Silva, que ao me acolher no seio do seu lar e me adotou como filha, despertou em mim o crescente desejo da busca.

A minha irmã Ana Karla Gomes dos Santos que também acompanhou as oscilações festivas e contidas durante o desenvolvimento dessa etapa da minha vida e me apoiou sempre, com seu amor, amizade e companheirismo.

Às minhas filhas lindas e muito amadas, Briana Maria dos Santos Souza e Ana Letícia dos Santos Souza que me entenderam quando algo não ia muito bem no meu projeto e festejaram comigo as etapas superadas, me fizeram companhia por muitas noites e muitos finais de semana quando foi necessário me debruçar sobre este trabalho para cumprir metas, além de me apoiaram sempre nas minhas escolhas.

RESUMO

Investiga os fatores que impactam a qualidade dos programas de pós-graduação da UFAM, utilizando como fonte de dados as avaliações trienais da CAPES e como ferramentas de análise o Diagrama de Pareto e o Histograma. A literatura destaca algumas abordagens sobre a avaliação, no sentido conceitual ou de comparação com outros métodos e ainda, com relação ao fluxo do processo. Este estudo permitiu visualizar, mediante a aplicação de uma metodologia disponível na literatura pesquisada, a situação de cada um dos programas de pós-graduação da Universidade Federal do Amazonas nas três avaliações da CAPES identificando e demonstrando os principais itens que causaram um impacto negativo nesse processo. Destaca uma visão geral da situação dos programas com relação aos itens de impacto, bem como o percentual acumulado dos fatores impactantes a todos os programas. Constata que os itens que mais impactaram nas três últimas avaliações da CAPES estão concentrados naqueles que se referem à qualidade das teses e dissertações dos discentes (item 3.3), na qualidade das publicações dos docentes (item 4.1) e na distribuição dessas publicações entre o corpo docente do programa (item 4.2). Aponta que esses três itens são responsáveis por mais de 40% dos pontos que deixaram de ser atendidos pelos quinze programas de pós-graduação nas três últimas avaliações da CAPES. Diante dessa constatação, conclui-se que a metodologia poderá ser utilizada para identificar os fatores de impacto negativo na qualidade dos programas de pós-graduação.

Palavras-chave: pós-graduação, qualidade, Diagrama de Pareto, fatores de impacto.

ABSTRACT

This dissertation investigates the factors that impacts the quality of post-graduate programs in the Federal University of Amazonas using the triennial evaluations of CAPES as data source and, Pareto Diagrams and Histograms as tools for analysis. This study highlights some approaches about the evaluation, in a conceptual sense or by comparison with other methods, and also with respect to the process flow. This study allowed us to visualize each of the post graduate programs of the Federal University of Amazonas during the three CAPES evaluations through the application of a methodology available in the literature, identifying and demonstrating the principal points that had negative impacts on this process. It highlights a general overview of the situation of the programs with respect to the impact items as well as the cumulative percentage of the factors impacting all the programs. This study corroborates that the items which impacted the most during the last three CAPES evaluations were concentrated on the areas that refer to the quality of theses and dissertations of the students (item 3.3), the quality of publications by the teachers (item 4.1) and distribution of these publications within the program faculty (item 4.2). This study also points out that these three items are responsible for more than 40% of the points which were ignored by fifteen post-graduate programs in the last three CAPES evaluations. In light of these facts, it can be concluded, that this methodology can be used to identify the negative impact factors on the quality of post graduate programs.

Keywords: post graduation, quality, pareto diagram, impact factors

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1- etapas básicas de um processo</i>	<i>26</i>
<i>Figura 2 - Fluxo da metodologia</i>	<i>43</i>
<i>Figura 3 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGATR nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>Erro!</i>
Indicador não definido.	
<i>Figura 4 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGBIOTEC nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>58</i>
<i>Figura 5 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGCASA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>62</i>
<i>Figura 6 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGCIFA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>66</i>
<i>Figura 7 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGE nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>70</i>
<i>Figura 8 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGEC nas avaliações de 2007, 2010 e 2013.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 9 - Diagrama de Pareto para os itens fracos no PPGE nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>78</i>
<i>Figura 10 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGFIS nas avaliações de 2007, 2010 e 2013.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 11 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGGEO nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>86</i>
<i>Figura 12 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGH nas avaliações de 2007, 2010 e 2013.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 13 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGI nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>94</i>
<i>Figura 14 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGMAT nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>98</i>
<i>Figura 15 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGQ nas avaliações de 2007, 2010 e 2013.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 16 - Diagrama de Pareto para os itens fracos no PPGSSEA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura 17 - Diagrama de Pareto para os itens fracos no PPGSCA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013</i>	<i>110</i>

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Diagrama de Pareto para os pontos faltantes dos do programa de pós-graduação-----	47
Gráfico 2 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao Programa, por ano de avaliação -----	52
Gráfico 3 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGATR -----	55
Gráfico 4 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGBIOTEC, por ano de avaliação-----	56
Gráfico 5- representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGBIOTEC -----	59
Gráfico 6 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGCASA, por ano de avaliação-----	60
Gráfico 7 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGCASA -----	63
Gráfico 8 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGCIFA por ano de avaliação -----	64
Gráfico 9- representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGCIFA -----	67
Gráfico 10 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGE por ano de avaliação -----	68
Gráfico 11 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGE	71
Gráfico 12 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGE, por ano de avaliação -----	72
Gráfico 13- representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGE75	76
Gráfico 14 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGE, por ano de avaliação -----	76
Gráfico 15 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGE -----	79
Gráfico 16 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGFIS por ano de avaliação-----	80
Gráfico 17 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGFIS -----	83
Gráfico 18 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGGEO, por ano de avaliação -----	84
Gráfico 19 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGGEO -----	87
Gráfico 20 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGGH, por ano de avaliação-----	88
Gráfico 21 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGH	91
Gráfico 22 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGI, por ano de avaliação -----	92
Gráfico 23 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGI-95	95
Gráfico 24 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGGMAT, por ano de avaliação-----	96
Gráfico 25 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGMAT-----	99
Gráfico 26 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGQ, por ano de avaliação -----	100
Gráfico 27 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGQ -----	103
Gráfico 28 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGSSEA, por ano de avaliação -----	104
Gráfico 29 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGSSEA-----	107
Gráfico 30 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGSCA, por ano de avaliação -----	108
Gráfico 31 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGSCA -----	111
Gráfico 32 - Escala crescente de notas x pontos faltantes por Programa de Pós-graduação e por ano de avaliação-----	113
Gráfico 33 - Correlação dos Pontos Faltantes x Nota dos Programas de Pós-graduação nas avaliações de 2007, 2010 e 2013-----	115
Gráfico 34 – Bloxplot dos pontos faltantes por item dos 15 programas de pós-graduação nas avaliações de 2007, 2010 e 2013-----	117
Gráfico 35 - Bloxplot comparativo dos pontos faltantes por item dos 15 programas de pós-graduação nas avaliações de 2007, 2010 e 2013-----	119
Gráfico 36 - Boxplot do total de pontos faltantes dos 15 programas de pós-graduação e a sua relação com a nota atribuída pela CAPES nas avaliações de 2007, 2010 e 2013 -----	122

LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1 - Conceitos de Qualidade</i>	<i>23</i>
<i>Quadro 2 - Elenco de quesitos e itens da avaliação da CAPES dos programas de pós-graduação referentes à avaliação de 2013.....</i>	<i>32</i>
<i>Quadro 3 - Quesito e itens de um programa de pós-graduação, com pesos e conceito da avaliação de 2007.....</i>	<i>41</i>
<i>Quadro 4- Elenco de quesitos e itens da avaliação da CAPES dos programas de pós-graduação com respectivos pesos referentes à avaliação de 2007 do Programa 1</i>	<i>44</i>
<i>Quadro 5- Pontos obtidos e faltantes, referidos à avaliação final, por item do Programa 1.....</i>	<i>46</i>
<i>Quadro 6- Escalonamento dos pontos faltantes, por item, do programa de pós-graduação e sua importância na solução para a melhoria da qualidade do Programa 1.....</i>	<i>47</i>

LIST DE APÊNDICES

APÊNDICE A - Tabela de frequências dos itens nas três últimas avaliações, medidas de posição (média e mediana) e variabilidade (desvio-padrão) _____	129
APÊNDICE B - Tabela de frequências por ano de avaliação/itens e medidas de posição (média e mediana) e variabilidade (desvio-padrão) por ano de avaliação _____	131
APÊNDICE C - Pontos obtidos e faltantes do PPGATR referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	133
APÊNDICE D - Pontos obtidos e faltantes do PPGBIOTEC referentes à avaliação final, por quesito e item _____	134
APÊNDICE E - Pontos obtidos e faltantes do PPGCASA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	135
APÊNDICE F - Pontos obtidos e faltantes do PPGCIFA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	136
APÊNDICE G - Pontos obtidos e faltantes do PPGE referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	137
APÊNDICE H - Pontos obtidos e faltantes do PPGECE referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	138
APÊNDICE I - Pontos obtidos e faltantes do PPGEE referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	139
APÊNDICE J - Pontos obtidos e faltantes do PPGFIS referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	140
APÊNDICE K - Pontos obtidos e faltantes do PPGGEO referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	141
APÊNDICE L - Pontos obtidos e faltantes do PPGH referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	142
APÊNDICE M - Pontos obtidos e faltantes do PPGI referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	143
APÊNDICE N - Pontos obtidos e faltantes do PPGMAT referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	144
APÊNDICE O - Pontos obtidos e faltantes do PPGQ referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	145
APÊNDICE P - Pontos obtidos e faltantes do PPGSEA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	146
APÊNDICE Q - Pontos obtidos e faltantes do PPGSCA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item _____	147
APÊNDICE R - Escalonamento dos itens fracos do PPGATR e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	148
APÊNDICE S - Escalonamento dos itens fracos do PPGBIOTEC e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	149
APÊNDICE T - Escalonamento dos itens fracos do PPGBIOTEC e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	150
APÊNDICE U - Escalonamento dos itens fracos do PPGCIFA e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	151
APÊNDICE V - Escalonamento dos itens fracos do PPGE e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	152
APÊNDICE W - Escalonamento dos itens fracos do PPGECE e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	153
APÊNDICE X - Escalonamento dos itens fracos do PPGEE e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa _____	153

<i>do programa</i>	<u>154</u>
<i>APÊNDICE Y - Escalonamento dos itens fracos do PPGFIS e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>155</u>
<i>APÊNDICE Z - Escalonamento dos itens fracos do PPGGEO e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>156</u>
<i>APÊNDICE AA - Escalonamento dos itens fracos do PPGH e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>157</u>
<i>APÊNDICE BB - Escalonamento dos itens fracos do PPGI e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>158</u>
<i>APÊNDICE CC - Escalonamento dos itens fracos do PPGMAT e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>159</u>
<i>APÊNDICE DD - Escalonamento dos itens fracos do PPGQ e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>160</u>
<i>APÊNDICE EE - Escalonamento dos itens fracos do PPGSSEA e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>161</u>
<i>APÊNDICE FF - Escalonamento dos itens fracos do PPGSCA e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa</i>	<u>162</u>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	Motivação.....	17
1.2	Justificativa.....	19
1.3	Objetivo Geral.....	21
1.4	Objetivos Específicos:.....	21
1.5	Estrutura da Dissertação.....	21
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1	Conceito de qualidade	23
2.2	Produtividade e qualidade	26
2.2.1	Qualidade no Processo de Formação do Ensino	31
2.3	Avaliação dos programas de pós-graduação	31
2.4	Certificação ISO 9000 e avaliação da CAPES - construto do isomorfismo	35
2.4.1	Padrão de conformidade.....	36
2.5	Ferramenta de qualidade na tomada de decisão	37
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	39
3.1	Pré-teste.....	48
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RESULTADO	50
4.1	Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical (PPGATR)	52
4.2	Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBIOTEC)	56
4.3	Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA).....	60
4.4	Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais (PPGCIFA)	64
4.5	Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)	68
4.6	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC).....	72
4.7	Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE).....	76
4.8	Programa de Pós-Graduação em Física (PPGFIS)	80
4.9	Programa de Pós-Graduação em Geociências (PPGGEO)	84
4.10	Programa de Pós-graduação em História (PPGH)	88
4.11	Programa de Pós-graduação em Informática (PPGI)	92
4.12	Programa de Pós-graduação em Matemática (PPGMAT).....	96
4.13	Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ)	100
4.14	Programa de Pós-graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia (PPGSSEA).....	104
4.15	Programa de Pós-graduação Sociedade e Cultura na Amazônia (PPGSCA)	108

4.16	Consolidação do resultado de todos os programas.....	112
4.17	Discussões e Resultados.....	116
5	CONCLUSÃO	124
6	REFERÊNCIAS.....	126

1 INTRODUÇÃO

O processo produtivo significa um conjunto de tarefas que devem ser executadas por um grupo de pessoas para a transformação de algo em um produto ou serviço, inclusive no que tange ao contexto educacional.

A educação se constitui em um processo produtivo de formação, desenvolvida pelas instituições de ensino e pesquisa objetivando a formação do aluno no ensino básico ou superior.

Igualmente ao que ocorre com as organizações, o processo produtivo de formação das Instituições de ensino também precisa ser avaliado para medir a qualidade dos cursos que estão sendo oferecidos à sociedade, refletida pelos alunos formados.

Embora haja na literatura posicionamentos divergentes quanto ao conceito da qualidade, pois essa questão varia de pessoa para pessoa, dependendo dos seus valores, experiências e posição social (Romualdo, 2005, p.7), ela precisa de alguma forma ser mensurada, por isso a necessidade de definir indicadores que sirvam de métrica para medi-la, almejando a qualidade possível.

Nesse sentido, foi criado o Sistema de Avaliação da Pós-Graduação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que tem dentre seus objetivos certificar a qualidade da pós-graduação brasileira, servindo de parâmetro para a distribuição de bolsas e recursos para o fomento à pesquisa (CAPES, 2014b).

1.1 Motivação

A avaliação dos programas de pós-graduação acontece desde 1976, por meio de procedimentos sistemáticos desenvolvidos pela CAPES para mensurar a qualidade dos cursos e fomentar investimentos que proporcionem o desenvolvimento do ensino superior e da pesquisa científica, visando disseminar o conhecimento em todas as áreas.

O resultado dessa avaliação realizada pela CAPES é uma métrica para mensurar a qualidade dos programas de pós-graduação. Dependendo da nota atribuída, o programa poderá ter ou não o seu reconhecimento renovado.

Em razão disso e considerando os conceitos abordados sobre qualidade, principalmente quando tratada no sentido de conhecer e analisar as causas e não apenas os efeitos, vislumbrou-se a necessidade de buscar as origens das notas que são atribuídas aos

programas de pós-graduação.

Como estudo, optou-se pelos programas de pós-graduação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), que, embora criada em 1909, há mais de cem anos, iniciou tardiamente o seu primeiro curso de mestrado, em 1984. O curso de Ciências de Alimentos foi oferecido em convênio com Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e foi constituído no âmbito do então curso de Farmácia.

Alguns fatores contribuíram para que o processo de consolidação da pós-graduação na UFAM ocorresse lentamente. Esses fatores foram elencados no plano de gestão elaborado pelo Departamento de Pós-graduação da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UFAM, em 2001. Dentre eles, destaca-se:

- a) O pequeno número de docentes titulados;
- b) O baixo índice de aproveitamento dos docentes ao retornarem dos cursos de pós-graduação sem a correspondente titulação;
- c) O isolamento geográfico da região;
- d) Laboratórios sem estrutura para realização de pesquisa;
- e) Aposentadoria precoce dos docentes, inclusive dos que já tinham titulação, que eram substituídos por profissionais recém-graduados;
- f) Docentes com títulos de doutor dispersos nas diversas áreas do conhecimento, dificultando a aglutinação em áreas de concentração, que é uma exigência para a criação de cursos de pós-graduação *stricto sensu*;
- g) Não obrigatoriedade da titulação de Mestre e Doutor para promoção às classes de Professor Assistente e Professor Adjunto, respectivamente.

Esses obstáculos, embora identificados, não foram facilmente superados, pois em 2001, dezessete anos após o início do primeiro curso de mestrado, a UFAM contava com apenas cinco programas de pós-graduação reconhecidos pela CAPES (UFAM, 2009).

Esse quadro se reverteu e em março de 2015 a UFAM possuía, sob a sua responsabilidade, 35 programas de pós-graduação em funcionamento, sendo 33 acadêmicos e 2 profissionais.

No entanto, durante esse período de consolidação da pós-graduação na UFAM, dois programas foram descredenciados, Desenvolvimento Regional e Contabilidade e Controladoria, sendo este descredenciado na última avaliação trienal realizada em 2013.

Esse fato se configura como um motivo de alerta e preocupação por parte da Instituição, pois com exceção do curso de Mestrado em Ciências de Alimentos, os demais foram

desativados com menos de 15 (quinze) anos de funcionamento, ou seja, eram cursos com pouco tempo de funcionamento e mesmo assim não conseguiram manter o credenciamento.

1.2 Justificativa

Tais fatos enfatizam a importância de estudos desta natureza, que tem por objetivo compor um estudo sobre os fatores que influenciam na qualidade dos programas de pós-graduação da UFAM com base nas três últimas avaliações da CAPES, a fim de servir de apoio na tomada de decisão, principalmente no direcionamento de alternativas estratégicas de gestão a serem adotadas objetivando melhorar a qualidade desses programas nas próximas avaliações.

Na última avaliação trienal realizada pela CAPES, em 2013, as notas atribuídas aos 35 programas ficaram assim distribuídas: 22 obtiveram nota 3; 11 obtiveram nota 4, 1 obteve nota 2 e um programa nota 5. O que caracteriza que a grande maioria dos programas, 65%, obteve o menor conceito permitido para o funcionamento de um programa de pós-graduação no país.

Com efeito, as notas atribuídas na avaliação trienal da CAPES variam entre 1 a 7, mas somente os programas com nota igual ou superior a 3 podem se manter em funcionamento, e a nota 5 é o ápice para um programa em nível nacional. Os programas com notas 6 e 7 são equiparados a programas com padrão internacional.

Segundo o PNPG (2005-2010, p.23) os conceitos atribuídos aos programas refletem a qualidade dos cursos oferecidos, os quais são analisados pela CAPES, assegurando-lhe qualidade e como consequência a excelência na formação de mestre e/ou doutor, que é considerado o produto desse processo de produção, o qual envolve inscrição, seleção, matrícula, cumprimento dos créditos obrigatórios e eletivos, publicação e defesa.

A qualidade dos programas de pós-graduação da UFAM, refletida nas notas obtidas no processo de avaliação, principalmente pela grande maioria ter obtido o conceito mínimo para funcionamento, suscitou o seguinte questionamento: como estabelecer um procedimento para monitorar o desempenho dos programas de pós-graduação da UFAM?

Diante de tais reflexões e na expectativa de contribuir para a compreensão do cenário institucional, esta pesquisa se debruçará sob o exame quantitativo dos fatores que influenciam na qualidade dos programas de pós-graduação da UFAM com base nas três últimas avaliações trienais da CAPES, visando apresentar um estudo sobre o desempenho dos quinze programas acadêmicos que foram avaliados nas três últimas avaliações da CAPES com o intuito de

oferecer subsídio para o direcionamento das ações por parte da UFAM.

Esses fatores estão relacionados aos quesitos da avaliação, a saber: 1) corpo docente; 2) corpo discente, teses e dissertações; 3) produção intelectual e 4) inserção social. Além desses, há o que se refere à Proposta do Programa, no entanto, em razão de esse elemento ser de análise subjetiva, não será inserido como um fator deste estudo, tendo em vista que a abordagem a ser oferecida será de natureza quantitativa, baseada nos pesos atribuídos aos quesitos da avaliação da CAPES e seus correspondentes itens.

Cada um dos quesitos se subdivide em itens que têm percentual proporcional à sua relevância, o qual reflete na avaliação final do programa. Deste modo, é possível medir o desempenho de cada item nas três últimas avaliações da CAPES e o seu impacto no conceito atribuído a cada um dos programas.

No país há uma ampla literatura que aborda a questão da qualidade dos programas de pós-graduação e alguns estudos apontam estudos para a percepção desta atuação, dentre eles o trabalho de Silva, Cunha e Dias (2012) que desenvolve uma metodologia capaz de mensurar os fatores de impacto nos programas de pós-graduação com base na avaliação trienal da CAPES.

Para validar a aplicabilidade desta metodologia no contexto da UFAM, foi realizado um pré-teste com sete programas de pós-graduação, que tiveram como critérios de escolha o ano de seu funcionamento, o qual deveria ser anterior ao ano 2000. Com base nesse critério sete programas de pós-graduação foram selecionados, a saber: Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia, Educação, Engenharia de Produção (mestrado profissional), Física, Matemática, Química e Sociedade e Cultura na Amazônia.

No entanto, ao iniciar o teste, percebeu-se uma especificidade dos itens do programa com curso na modalidade profissional diferente dos programas com cursos da modalidade acadêmica e que não poderiam ser suprimidos ou aglomerados com itens comuns aos cursos na modalidade acadêmica, pois seriam prejudicados na análise deste estudo, principalmente quando da análise comparativa. Por esse motivo, optou-se por realizar o pré-teste apenas nos seis programas com cursos na modalidade acadêmica.

O pré-teste permitiu refletir sobre o foco do estudo para dimensionar sua adoção na pesquisa, possibilitando a composição de um quadro da qualidade existente, apontando o(s) item(ns) que mais impactaram nas três últimas avaliações trienais, bem como a existência da correlação do que cada programa de pós-graduação deixou de atender nos critérios da avaliação que influenciou na nota atribuída a cada programa.

1.3 Objetivo Geral

Esta pesquisa objetivou compor um estudo sobre os fatores da qualidade dos programas de pós-graduação acadêmicos da UFAM nas três últimas avaliações trienais da CAPES.

1.4 Objetivos Específicos:

Para alcançar esse objetivo foi necessário:

- a) Compor, testar e adequar uma metodologia que permita identificar e mensurar os fatores da qualidade dos programas de pós-graduação acadêmicos da UFAM nas avaliações trienais da CAPES;
- b) Ilustrar, por meio de gráficos e tabelas, a proporção acumulada dos itens nas três últimas avaliações, utilizando o Diagrama de Pareto para destacar os itens que mais impactaram negativamente na avaliação de cada um dos programas analisados;
- c) Analisar a correlação dos pontos faltantes nos programas de pós-graduação às notas atribuídas pela CAPES, correspondentes a cada uma das três avaliações.

1.5 Estrutura da Dissertação

A dissertação está composta de três capítulos, a saber: o primeiro se destina a apresentar o referencial teórico que dará sustentação ao estudo proposto, abordando o conceito de qualidade e a sua relação com a produtividade, bem como a utilização de ferramentas da qualidade na tomada de decisão.

O segundo discorre sobre a metodologia adotada, destacando o pré-teste realizado com os seis programas de pós-graduação, o programas com cursos na modalidade acadêmica que corroborou para constituir o modelo de avaliação adotada para mensurar os quinze programas que participaram das três últimas avaliações e que estão em funcionamento na UFAM.

O terceiro apresenta o resultado do estudo dos 15 (quinze) programas da UFAM com

cursos na modalidade acadêmica, expostos tanto individualmente como de forma consolidada para todos os programas.

O quarto capítulo trata das discussões sobre o resultado deste estudo, apontando os fatores que causaram mais impacto aos programas de pós-graduação e as possíveis causas, elementos estes que colaboraram para a composição do modelo de avaliação aqui proposto.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo, em vista da temática em estudo, qual seja a qualidade da pós-graduação sob a perspectiva do processo produtivo, aborda a questão da qualidade e produtividade que envolve o processo de formação neste nível de formação.

Além da qualidade, serão examinadas as definições de processo produtivo, de avaliação dos programas de pós-graduação e da sua certificação usando o construto do isomorfismo para comparar a certificação da ISO 9000 com o modelo de avaliação desenvolvido pela CAPES.

2.1 Conceito de qualidade

A qualidade é assunto de destaque tanto nas organizações quanto no dia a dia das pessoas. É comum ouvir que o produto adquirido é de excelente ou péssima qualidade; que os serviços oferecidos por determinada empresa ou pessoa são ou não de qualidade. Percebe-se que a expressão de satisfação ou insatisfação do consumidor em relação a algum produto adquirido ou serviço utilizado está associada ao termo qualidade.

Por isso, a definição da qualidade é variada e amplamente abordada por muitos autores, pois igualmente ao consumidor, cada um tem a sua concepção sobre o assunto. Os conceitos mais citados na literatura sobre o tema estão dispostos no Quadro 1.

Quadro 1 - Conceitos de Qualidade

Conceito de qualidade	Autor/Ano
Qualidade é o grau de ajuste de um produto à demanda que pretende satisfazer.	Jenkins, 1971
Qualidade é a condição necessária de aptidão para o fim a que se destina.	EOQC – Organização Europeia de Controle da Qualidade, 1972
Qualidade é o grau específico em que um produto específico se conforma a um projeto ou a uma especificação.	Gilmore, 1974
Qualidade é o grau com o qual um produto específico atende às necessidades de consumidores específicos.	Gilmore, 1974
Qualidade é a melhor forma para atender às condições do consumidor.	Palmer, 1974
Qualidade é o grau de excelência a um preço aceitável e o controle da variabilidade a um custo razoável.	Broh, 1974
Qualidade não é pensamento, nem matéria, mas uma terceira entidade, independente das duas. Ainda que a qualidade não possa ser definida, percebe-se que ela existe.	Pirsig, 1974
Qualidade é conformidade do produto às suas especificações.	Crosby, 1979
Qualidade é uma condição de excelência, significando que o usuário distingue a boa da má qualidade. A qualidade é atingida quando o padrão mais elevado está sendo confrontado com outro, pior e mais pobre.	Tuchmann, 1980
Qualidade refere-se às quantidades de atributos inestimáveis	Leffler, 1982

contidos em cada unidade de atributo estimado.	
Qualidade é aquilo que, às vezes, manifesta-se no momento do uso, mas também dá satisfação do ponto de vista estético, até mesmo ético, quando temos a sensação de que o produto corresponde ao que se esperava e que não fomos enganados em relação à mercadoria.	Teboul, 1991
Qualidade não diz respeito a apenas um produto ou serviço específico, mas a tudo o que uma organização faz, poderia ou deveria fazer para determinar não só a opinião dos seus clientes imediatos ou usuários finais, mas também a sua reputação na comunidade, em todos os seus aspectos.	Hutchins, 1992
Qualidade é a característica que faz que um produto seja projetado e fabricado para executar apropriadamente a função designada.	Rothery, 1993
Qualidade é o atendimento à finalidade a que o produto se destina, o que significa que a qualidade é vista como atendimento aos requisitos, às necessidades ou aos desejos fixados pelo consumidor.	Harvey; Green, 1993
Qualidade em produtos e serviços pode ser definida como a combinação de produtos e serviços referentes a marketing, engenharia, produção e manutenção, através dos quais produtos e serviços em uso corresponderão às expectativas do cliente.	Feigenbaum, 1994
A definição da qualidade se divide em quatro adequações, ou níveis da qualidade, a saber: adequação ao padrão (o produto deve estar adequado ao padrão estabelecido, ou seja, o produto deve fazer aquilo que os projetistas pretendiam que ele fizesse); adequação ao uso (o produto deve satisfazer às necessidades de mercado, ou seja, deve ser utilizado da maneira como os clientes querem utilizá-lo); adequação ao custo (produto com alta qualidade e custo baixo, ou seja, produto com o máximo de qualidade a um custo mínimo) e adequação à necessidade latente (o produto deve satisfazer às necessidades do cliente antes que os clientes estejam conscientes dela, podendo assim proporcionar um monopólio pela empresa por um curto período de tempo).	Shiba: Waden, 1997
Qualidade é simplesmente fazer o que havíamos dito que iríamos fazer; dar ao cliente (tanto interno como externo) exatamente o que ele pediu.	Crosby, 1999
Qualidade não é algo que o fornecedor coloca num produto ou serviço, mas algo que o cliente obtém e pelo qual paga. Os clientes pagam apenas por aquilo que lhes é útil e lhes traz valor. Nada mais constitui qualidade.	Drucker, 1999
Qualidade enquanto ajuste aos fins a que se destinam os produtos é um dos possíveis critérios mensuráveis para estabelecer se uma unidade do produto atende ao objetivo a que se propõe.	Campbell; Rozsnyai, 2002
Qualidade é um conceito no qual se concretiza o esforço para atender padrões usualmente aceitos, como aqueles definidos por organismos de normalização ou credenciamento, tendo como foco o processo em andamento na organização ou os programas que foi estabelecido, considerando-se, sempre, objetivos e missão da própria organização.	Vlāscenau at al., 2005, p. 47

Fonte: adaptado de Paladini (2012)

Diante os conceitos apresentados no Quadro 1, percebe-se a associação da qualidade à funcionalidade do produto, à satisfação do cliente e ao processo produtivo. De fato, constituiu o produto conforme especificado no projeto; satisfazer aos anseios dos consumidores; e produzir no prazo, na quantidade e com as características planejadas, são elementos que compõem os conceitos dispostos no Quadro 1.

Percebe-se que existem elementos subjetivos no conceito da qualidade, porque envolve pessoas que têm percepções distintas sobre o produto ou o serviço oferecido. O consumidor, ao escolher um produto ou serviço, o faz considerando alguns aspectos e por inúmeras razões, que nem sempre podem ser as mesmas pelas quais um outro escolhe o mesmo produto ou serviço. (PALADINI, 2012, p. 27)

A definição da qualidade está associada então à percepção individualizada de cada consumidor, pois varia de pessoa para pessoa, em razão dos gostos, expectativas, exigências e desejos. Para alguns, pode estar relacionada à funcionalidade do produto ou serviço e preço baixo, para outros, às marcas reconhecidas no mercado e preços altos.

Porém, independentemente do que o consumidor procura ao adquirir um bem e/ou utilizar um serviço, o sentido da qualidade está relacionado ao melhor processo produtivo para atingir o fim almejado.

Diante disso, percebe-se que todos os conceitos de qualidade se relacionam ao processo produtivo que tem como resultado a geração de um bem e/ou serviço. Entretanto, objetivando atender aos diversos anseios e expectativas dos consumidores que variam desde às características e funcionalidades à sofisticação, preço e beleza do que é produzido, a preocupação com a qualidade deve ser inerente ao fazer de todas as pessoas que participam desse processo, do planejamento até a linha de produção.

Em razão dessa concepção, surgiu a qualidade total e a gestão da qualidade no processo que, segundo Paladini (2012, p.58) implica no “[...] esforço feito para que a qualidade não se restrinja ao produto (efeito), mas, muito antes disso, seja gerada no processo produtivo (causas e origens do produto).” como forma de aumentar a competitividade. Significa que qualidade deve ser um fator que perpassa por todo o processo de produção para que o resultado almejado seja alcançado de primeira, ou seja, com “zero defeitos” tal qual defendia Crosby (1988).

Ainda segundo Paladini (2012, p.50), “[...] a Gestão da Qualidade no Processo prioriza as ações da produção (causas)”, visando à obtenção de produtos sem defeitos, ou seja, o resultado de um processo dependente da forma como todas as suas etapas são conduzidas. Esse pensamento sofreu alteração ao longo do tempo e atualmente a visão gerencial se preocupar em analisar as causas e não apenas aos efeitos do processo produtivo. Significa que não basta eliminar as perdas é preciso conhecer e eliminar as causas das perdas, pois “[...] tudo o que pode ser feito pode ser mais bem feito, e com melhores resultados” (PALADINI, 2012, p.65-66).

Os aspectos inerentes ao modo como uma organização irá assegurar a qualidade, impactam na produtividade.

2.2 Produtividade e qualidade

Conceitualmente, processo é um conjunto de atividades ou tarefas que transforma os insumos (entradas/*inputs*) em bens ou serviços (saída/*outputs*) adicionando-lhes valor, por meio dos procedimentos, os quais devem atender aos clientes. (GARVIN, 1998, HAMMAR; CHAMPY, 1994, HARRINGTON, 1993 e CRUZ, 2003)

Na Engenharia de Produção a melhoria do processo produtivo é uma constante preocupação, por isso busca identificar *gaps*, reduzir custos e desenvolver métodos que aumentem a eficiência na produção, de forma planejada e com a utilização de sistemas integrados (pessoas, materiais, informações, equipamentos) para que a produção de bens e serviços aconteça de maneira econômica, e os resultados obtidos sejam constantemente avaliados. (BATALHA, 2008, p.65)

O fator determinante para a escolha de um produto ou serviço pelo consumidor é a confiança no processo produtivo. Entender e conhecer como tudo funciona gera no consumidor um diferencial no momento da escolha. (PALADINI, 2012, p. 47)

Paladini (2012) enfatiza que o processo produtivo deve ser capaz de desenvolver um produto ou serviço conforme suas especificações, caso contrário, sua qualidade estará comprometida, assim como a confiança do consumidor no produto gerado.

Baseando-se no conceito apresentado, entende-se que os programas de pós-graduação se encaixam na definição dos autores como sendo um processo, pois possuem um conjunto de procedimentos que agregam valor à matéria-prima (candidatos a aluno) e que resultam na formação de mestre e/ou doutor (produto), frutos desse processo.

Deste modo, as etapas do processo produtivo dos programas de pós-graduação, estão enfatizadas na Figura 1:

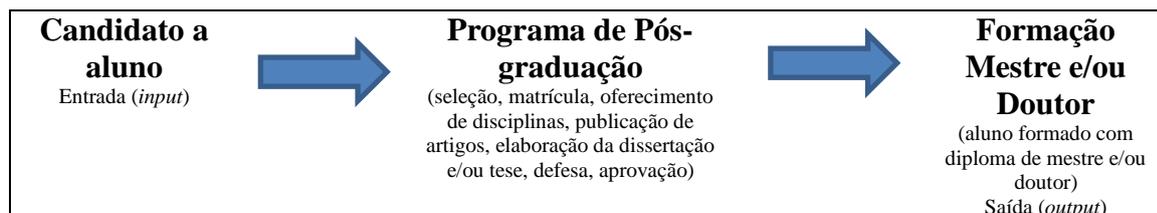


Figura 1- etapas básicas de um processo
Fonte: adaptado de CARVALHO (2005)

Porém, não basta entender as etapas exposta na Figura 1. É preciso ir além, pois o que mantém um processo produtivo é a qualidade percebida daquilo que produz. Essa questão da qualidade, embora seja tratada por alguns autores de forma subjetiva, na Engenharia de Produção é um elemento mensurável e quantificável de forma a permitir seu controle para melhoria constante.

O termo qualidade é utilizado em muitas situações, como por exemplo, qualidade de vida, do produto, do ensino, de atendimento. Entretanto, o que se observa é que em qualquer situação este conceito depende sempre de alguns fatores, que, se alterados, podem modificar a concepção das pessoas envolvidas.

Na Engenharia de Produção existe uma área de pesquisa denominada Engenharia da Qualidade, a qual, segundo Montgomery (1996) *apud* Batalha (2008) trata-se de um conjunto de atividades operacionais, gerenciais e de engenharia utilizada por uma organização para garantir que as características de um produto estejam de acordo com o exigido. Significa que ter por princípio o gerenciamento com base em fatos e dados da qualidade aplicando técnicas matemáticas e estatísticas, possibilita a melhoria dos produtos, serviços e processos que facilitou o direcionamento de ações gerenciais e a tomada de decisão.

Entretanto, Batalha (2008, p. 67) discorda desse ponto de vista ao afirmar que: “[...] não basta estar sob controle estatístico para se ter um processo de qualidade, é necessário também que ele seja capaz de atender as especificações do cliente”. Isto significa que o processo pode estar dentro da normalidade esperada, no entanto a exigência do cliente quanto ao que ele espera do produto ou serviço pode estar além do que está sendo oferecido. Nesse aspecto, cabe a busca por mecanismos que permitam identificar a necessidade do cliente que satisfaça sua percepção de qualidade com relação àquele produto ou serviço.

Observando a constante transformação do mercado, Juran *apud* Batalha (2008) criou o conceito de Trilogia da Qualidade, que consiste no planejamento, controle e melhoria. O planejamento da qualidade define os objetivos de desempenho e o plano de ação para alcançá-los, ou seja, onde a empresa pretende chegar. O controle da qualidade avalia o desempenho operacional, comparando com os objetivos propostos e interfere no processo quando os resultados não estiverem conforme o que foi prospectado. Denota que há o monitoramento do que foi planejado e do que está sendo executado. Por fim, a melhoria da qualidade, a qual almeja aperfeiçoar o desempenho atual para alcançar níveis mais elevados que torne a empresa mais competitiva, pois ela não deve estagnar com o alcance de suas metas, precisa ir além, traçando novos planos e almejando novos objetivos, para atender de forma competitiva

as necessidades do mercado.

Neste aspecto, a visão enfatizada por Juran (1998) é a de que a qualidade é uma revolução contínua e para obter bom desempenho deve ser bem gerenciada, por meio da trilogia anteriormente exposta.

Para auxiliar no controle da qualidade e na tomada de decisão, Ishikawa *apud* Marshall (2012) desenvolveu as sete ferramentas da qualidade, visando a identificação, análise e solução de problemas, que são: Diagrama de Pareto, Diagrama de Causa-Efeito, Histograma, Estratificação, Lista de Verificação, Gráficos de Controle e Diagrama de Correlação.

O Diagrama de Pareto está conceitualmente relacionado à lei de Pareto que ficou conhecida como “regra 80-20”. Significa que 80% dos defeitos estão relacionados a apenas 20% das causas, ou seja, que poucos são os motivos que causam muitos dos problemas dentro de uma organização. Identificando-os é possível direcionar as ações para eles.

O Diagrama de Pareto é representado por barras, construído a partir dos dados obtidos, geralmente por meio de uma folha de verificação, e pode ser usado para priorizar as causas de um determinado problema.

Esse gráfico surgiu a partir de um estudo desenvolvido pelo economista italiano Vilfredo Pareto sobre a desigualdade na distribuição de renda, demonstrando que 20% da população possuíam 80% da riqueza enquanto os demais possuíam apenas 20%.

Essa relação, também conhecida como 80/20 é aplicada a muitos problemas de baixa qualidade auxiliando a priorizar a solução dos poucos problemas necessários, em vez de buscar equacionar todos de uma vez.

Do mesmo modo que o Diagrama de Pareto, o Histograma é um gráfico de barras que demonstra a distribuição de dados por categorias. Espelha uma distribuição de frequência estatisticamente agrupada na forma de classes, por meio da qual se observa a tendência central dos valores e sua variabilidade.

Essa semelhança inclusive é destacada por Montgomery (2004) ao ressaltar que embora o gráfico de Pareto seja simplesmente uma distribuição de frequência - ou histograma - de dado, organizados por categoria, seu objetivo é identificar rápida e visualmente os tipos dos defeitos que ocorrem com mais frequência.

Igualmente a Juran, Deming (1990) sustenta que a qualidade está relacionada ao atendimento das necessidades de satisfação atuais e futuras do consumidor, para onde deve se constituir esforços com a finalidade de promover ampla adesão do bem ou produto.

No entanto, Paladini (2000) enfatiza que qualidade significa um enorme compromisso e requer muito empenho de quem se disponha a adotá-la porque exige que tudo aquilo que, de uma forma ou de outra possa contribuir para maior adequação do produto ou do serviço ao uso que dele se fará, deve ser desenvolvido. O autor aponta que a qualidade é muito mais do algumas estratégias ou técnicas estatísticas. É antes, uma questão de decisão, que reflete em políticas de funcionamento da organização. Seus benefícios, entretanto, são consistentes, duradouros e permanentes. Qualidade, corretamente definida é aquela que prioriza o consumidor e requer decisões firmes que demandam esforços fortes, mas determinam grandes benefícios para a organização.

Tendo em vista essa variabilidade de conceitos, embora sempre na direção da satisfação do cliente, o que a torna subjetiva. A *American Society for Quality* (Sociedade Americana para a Qualidade, ASQ) a define como “[...] um termo subjetivo, para o qual cada pessoa, ou setor, tem a sua própria definição.”

Essa definição se coaduna com a teoria de Juran (1992) quando afirma que qualidade é a adequação ao uso e com a de Crosby (1999) para quem a qualidade significa conformidade com os requisitos.

Igualmente a Paladini (2012), a abordagem de Crosby (1999) sobre a qualidade é baseada na prevenção e está associada a “zero defeitos” e “fazer certo à primeira”. A primeira assertiva significa perfeição do produto, ou seja, que todas as pessoas na organização estão comprometidas em cumprir os requisitos exigidos na primeira tentativa, ou seja, fazer o que tem que ser feito da melhor maneira possível, no tempo e da forma como foi estabelecido.

Embora alguns autores considerem qualidade como sendo subjetiva, outros defendem a necessidade de aplicar ferramentas de estudo que permita mensurar a qualidade, a partir de indicadores definidos, almejando sempre a satisfação do cliente, bem como auxiliando a empresa na tomada de decisão.

Nesse sentido, Demo (2001) defende a estreita relação, algumas vezes ignorada, entre qualidade e quantidade. O autor afirma que qualidade está relacionada a ideia de bem feito e completo, sobretudo quando enfatiza que o termo está relacionado à ação humana. Significa que qualidade é o toque humano na quantidade. O autor se refere à qualidade como a dimensão de intensidade de alguma coisa em dualidade com a quantidade, que é o tamanho da extensão. Ressalta que quantidade para qualidade é base e condição. Como base, significa o concreto material, ou seja, corpo, tamanho, número, extensão. Como condição, indica que toda pretensão qualitativa passa igualmente pela quantidade, nem que seja como simples meio,

instrumento, insumo.

É um erro, segundo Demo (2001), estabelecer confronto dicotômico entre qualidade e quantidade, pelo simples fato de que ambas as dimensões fazem parte da realidade e da vida das pessoas. Não são coisas separadas, mas partes do mesmo todo. Por mais que se possa admitir qualidade como algo “mais” ou “melhor” que quantidade, uma jamais substitui a outra, embora seja sempre possível preferir uma à outra.

Quantidade está direcionada para o horizonte da extensão que pode ser expressa em: vida longa, casa grande, bom salário, comida farta. Essas expressões enfatizam a necessidade quantitativa. No entanto, percebe-se que as expressões não podem ser separadas da qualidade, que indica a dimensão da intensidade. Se for importante viver muito, talvez seja ainda mais importante viver bem, quer dizer, é fundamental combinar extensão de vida com intensidade de vida: muito e bem, por exemplo.

Diante das opiniões apresentadas conclui-se que a qualidade não pode estar dissociada da quantidade, mesmo considerando esta última subjetiva, pois no processo produtivo é preciso mensurar a qualidade do produto por meio de indicadores que se aproximem ao máximo do quanto pode ser extraído do fator de qualidade.

Pensando na qualidade como algo mensurável e objetivo foram desenvolvidas ferramentas de gerenciamento empregadas para garantir que as características de um produto possam ser mensuradas a partir de indicadores, permitindo a melhoria do processo produtivo com a finalidade de busca constante pela qualidade do produto ou serviço oferecido.

A busca da satisfação pela qualidade não é uma opção: é uma questão de sobrevivência para qualquer organização. “A satisfação dos clientes é o resultado da antecipação e superação das suas necessidades e expectativas implícitas e explícitas e deve ser a razão de ser de todas as organizações.” (PRAZERES, 1996, p. 25). Significa que as organizações precisam estar atentas aos anseios do consumidor a fim de surpreendê-los no momento em que buscam por um produto ou serviço, principalmente quando os próprios consumidores não têm em mente o que desejam.

Contudo, considerando o Sistema de Gestão da Qualidade, hoje amplamente aplicável sob os requisitos da ISO 9000, qualidade é o grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos (ABNT NBR ISO 9000, 2005), sendo tais características, segundo a mesma norma, propriedades diferenciadoras, com características diferentes como físicas, sensoriais, comportamentais, temporais, ergonômicas ou funcionais.

Considerando todas as definições apresentadas, pode-se inferir que o conceito de

qualidade muda, dependendo da situação e do ponto de vista de quem a analisa e da situação do envolvido (PALADINI, 2010).

2.2.1 Qualidade no Processo de Formação do Ensino

Nesse viés, a preocupação com a qualidade das Instituições de Ensino Superior (IES) no Brasil é mensurada, por exemplo, pela atuação de órgãos governamentais como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), referentes à graduação e à pós-graduação, respectivamente, os quais realizam a avaliação das IEs, a fim de acompanhar seu desempenho.

Este estudo concentra-se na avaliação de programas de pós-graduação *strictu sensu*, “sujeitos às exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento previstas na legislação” (Artigo 1º da Resolução CNE/CES nº 1, de 3 de abril de 2001), cujo processo de avaliação se configura a partir de uma concepção análoga aos modelos de certificação internacionais.

2.3 Avaliação dos programas de pós-graduação

A avaliação da CAPES consiste em um sistema de análise e julgamento dos critérios definidos no documento norteador de cada área dos programas de pós-graduação.

Esses programas têm por objetivo propiciar condição ao aluno de aprimorar o seu saber para que possa alcançar padrão de competência científica, técnica e profissional (CES/CFE nº 977/1965).

Os critérios de avaliação encontram-se no documento norteador de cada área, o qual é dividido em cinco quesitos com respectivos itens, a saber:

1. Proposta do Programa;
2. Corpo docente;
3. Corpo discente, teses e dissertações;
4. Produção intelectual; e
5. Inserção social

Os quesitos e itens da avaliação trienal sofreram alteração em 2010, passaram de sete para cinco, sofrendo modificação também no quantitativo de itens, motivo pelo qual estão elencados no Quadro 1 apenas os quesitos e itens correspondentes à avaliação de 2013, por

ser a mais atualizada e estar em conformidade com a de 2010. Os pesos foram suprimidos em razão de variarem conforme a área.

Quadro 2 - Elenco de quesitos e itens da avaliação da CAPES dos programas de pós-graduação referentes à avaliação de 2013

Quesitos/Itens	Descrição do item
1.	PROPOSTA DO PROGRAMA(*)
1.1.	Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular
1.2.	Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.
1.3.	Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão
2.	CORPO DOCENTE
2.1.	Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa
2.2.	Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa
2.3.	Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa
2.4.	Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou pesquisa na graduação, com atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação.
3.	CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES
3.1.	Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente
3.2.	Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação aos docentes do programa
3.3.	Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área
3.4.	Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados
4.	PRODUÇÃO INTELECTUAL
4.1.	Publicações qualificadas do Programa por docente permanente
4.2.	Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente do Programa
4.3.	Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes
5.	INSERÇÃO SOCIAL
5.1.	Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa
5.2.	Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação
5.3.	Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação

(*) Este quesito/item não pontua na avaliação final

Fonte: adaptado de Silva, Cunha e Dias (2012) e ficha de avaliação da CAPES (2015a)

A avaliação é realizada por uma Comissão de cada área estabelecida pela CAPES que, após analisar as informações apresentadas pelos programas de pós-graduação por meio de um sistema de coleta de dados, atribui uma nota final que é reiterada ou retificada pelo Comitê Técnico Científico do Ensino Superior (CTS-ES).

As atividades de acompanhamento e avaliação dos programas de pós-graduação pela CAPES foram conduzidas pelas orientações do I Plano Nacional de Pós-Graduação (1975-1979), o qual definiu dentre as metas a de centralizar a pós-graduação na formação dos professores. Por isso, a CAPES consolidou e expandiu o Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) priorizando a formação de pessoas de alto nível, bem como a qualidade do ensino.

O sistema nacional de avaliação acadêmica, empregado pela CAPES é “[...] orientado para avaliar a qualidade dos programas de formação de recursos humanos pós-graduados.” (PNPG 2005-2010, p.51). Essa avaliação é realizada com base no caderno de área e nos dados alimentados por cada programa no sistema Coleta Dados resultando na nota atribuída ao programa, o que significa que quanto maior a nota melhor a qualidade.

Com relação ao tema, o Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010 destaca que:

Esse sistema vem sendo usado de forma responsável para o credenciamento e reconhecimento do caráter nacional dos programas de pós-graduação e seus diplomas, acarretando positiva repercussão na política de fomento à pesquisa nas universidades e na distribuição de bolsas de Mestrado e Doutorado para uma parcela significativa de estudantes pós-graduados.” (PNPG 2005-2010, p.51)

Pelo exposto é possível perceber que quanto maior a nota atribuída ao programa de pós-graduação, mais recursos lhes serão destinados, por meio de concessão de bolsas e fomento às atividades de pesquisa. Essa validação de qualidade dada pela CAPES garante o funcionamento do sistema nacional, assegura a qualidade e promove o mérito. (PNPG 2005-2010)

Reafirmando esse comprometimento com a qualidade, o PNPG 2011-2020 destaca que “[...] a avaliação deve ser baseada na qualidade e excelência dos resultados, na especificidade das áreas de conhecimento e no impacto dos resultados na comunidade acadêmica e empresarial e na sociedade.” (PNPG 2011-2020, p.36). De fato, quanto mais o programa de aproximar dos índices constantes no caderno de área, que é específico, os resultados da avaliação impactarão no meio acadêmico e na divulgação do programa perante a sociedade, seja positiva ou negativamente, dependendo do resultado da avaliação.

Reportando à qualidade aferida aos programas de pós-graduação, cabe enfatizar que a avaliação trienal da CAPES segue critérios e metodologias próprios, a partir da avaliação de cinco quesitos e seus respectivos itens, os quais possuem um peso específico tanto na avaliação do quesito quanto na avaliação final, conforme apresentado no Quadro 1.

Os pesos variam de acordo com a área e os critérios de avaliação são previamente definidos pelos Comitês Técnicos Científicos do Ensino Superior (CTC-ES) e publicados no Documento de Área, disponível no *site* da CAPES (CAPES, 2015b).

Os conceitos atribuídos a cada quesito/item são classificados entre: muito bom (MB), bom (B), regular (R), fraco (FR) e deficiente (D) (CAPES, 2001b).

Cada programa é analisado quanto ao seu desempenho nos cinco critérios de análise pela Comissão de Área, composta pela comunidade acadêmico-científica que atua como consultora *ad hoc*. Este exame atribui uma nota ao programa, a qual mede a sua qualidade

(CAPES, 2014c).

No PNPG 2011-2020 três eixos caracterizam essa avaliação:

1 – ela é feita por pares, oriundos das diferentes áreas do conhecimento e reconhecidos por sua reputação intelectual; 2 – ela tem uma natureza meritocrática, levando à classificação dos e nos campos disciplinares; 3 – ela associa reconhecimento e fomento, definindo políticas e estabelecendo critérios para o financiamento dos programas. (PNPG 2011-2020, p.125)

Como exposto, essa avaliação obedece aos critérios previamente definidos, por isso é analisada por renomados pesquisadores da área, os quais têm a competência de conferir mérito ao programa, por meio de nota, como forma de reconhecimento pelo trabalho realizado naquele período ou triênio.

No entendimento de Igarashi e Ensslin (2008, p.119), uma avaliação válida e legítima deve buscar saber:

[...] o que vai ser avaliado — ou seja, conhecer o objeto da avaliação, incluindo aqui sua identidade, a cultura sobre a qual essa identidade é construída, as instâncias que respondem pelo objeto a ser avaliado, resultando nos objetivos a serem perseguidos; como proceder à avaliação — ou seja, identificar como cada objetivo será avaliado e quanto cada objetivo contribui para a avaliação do todo, possibilitando a identificação do perfil de desempenho do objeto avaliado; como conduzir ao gerenciamento interno — com base na análise das fragilidades e potencialidades identificadas, sugerir ações de aperfeiçoamento, promovendo a alavancagem do desempenho institucional (IGARASHI; ENSSLIN 2006, p.767 *apud* IGARASHI, et al 2008, p.119).

Os delineamentos apontados pelas autoras são encontrados na avaliação trienal da CAPES, a qual determina critérios previamente definidos, pois existe peso para cada quesito e itens (exceção ao quesito 1 – Proposta do Programa), definidos antecipadamente. Além disso, a condução da avaliação é realizada pelos pares, que têm competência para identificar fragilidades e potencialidades, bem como apresentar sugestões de melhoria, se for o caso, uma vez que atuam na área do programa avaliado.

É fato que a CAPES utiliza-se de um sistema de avaliação de programas de pós-graduação que vem sendo aperfeiçoado desde a sua concepção, tendo como uma das metas certificar a qualidade da pós-graduação brasileira, referência para a distribuição de bolsas e recursos para o fomento à pesquisa (CAPES, 2014d).

Nesse sistema, é adotada a Ficha de Avaliação que é o instrumento utilizado para o registro do desempenho dos programas de pós-graduação após a análise da sua qualidade realizada pelos comitês de área. As fichas são organizadas em quesitos e itens, servindo tanto ao acompanhamento quanto à avaliação trienal e é por meio delas que os programas podem obter informações mais detalhadas sobre o seu desempenho no triênio (CAPES, 2014a).

Apesar dos critérios definidos pela CAPES seguem uma uniformização para todas as

áreas, há diferenças entre as áreas, principalmente quando há critérios, como a proposta do programa, que é analisada subjetivamente.

Os conceitos atribuídos a cada item é objeto de análise por este estudo que está voltado para a identificação dos fatores que afetam na qualidade dos programas de pós-graduação da UFAM. Os dados desta pesquisa foram propositadamente tratados de maneira objetiva e quantitativa, levando em consideração os pesos dos quesitos e itens expressos nas avaliações trienais. Assim como, os conceitos atribuídos a cada um deles, tal como defende Crosby (1990) quando enfatiza que a qualidade deve ser definida em termos quantitativos para ajudar a organização a agir com base em metas, tangíveis, buscam identificar os fatores de qualidade para direcionar as ações da Instituição.

Esses fatores de qualidade, mensurados por meio de ferramentas de qualidade, representa o quanto dos critérios foram atendidos e isso interfere no processo de certificação das organizações. Em muitas empresas essa certificação é atribuída pelas Normas ISO 9000, cuja concepção, expostas a seguir, se ampara no construto do isomorfismo para fazer uma analogia à avaliação trienal realizada pela CAPES nos programas de pós-graduação.

2.4 Certificação ISO 9000 e avaliação da CAPES - construto do isomorfismo

O isomorfismo corresponde ao processo pelo qual as organizações são forçadas a adotarem estruturas e sistemas similares, tornando as suas práticas idênticas entre si, em um dado setor organizacional (DIMAGGIO; POWELL, 1991 apud MAJOR; RIBEIRO, 2008). A ocorrência de processos de isomorfismo tem sido considerada fundamental para promover a sobrevivência e sucesso organizacional.

O construto do isomorfismo está empregado neste estudo por cotejar de maneira análoga, a estrutura da certificação da ISO 9000 com os critérios estabelecidos pela avaliação trienal da CAPES, pois o seu resultado certifica ou não o programa a ter seu reconhecimento ou renovação, pelo Conselho Nacional de Educação do Ministério da Educação (CNE/MEC).

Tal qual como ocorre com a norma ISO 9001:2000, que trata dos Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos, vista como um modelo para criar sistema de gestão da qualidade, tendo como finalidade a garantia da qualidade externa e interna (CARVALHO; PALADINI, 2005), o sistema de avaliação trienal da CAPES foi configurado, com intuito de estabelecer um padrão de conformidade para a pós-graduação brasileira, de modo a assegurar sua qualidade.

2.4.1 Padrão de conformidade

A CAPES fornece aos clientes (sociedade) a garantia de que o seu Sistema de Avaliação tem condições de formar mestres e/ou doutores pautada na qualidade, quantidade e prazos acordados, ou seja, que os programas de pós-graduação ao atenderem aos requisitos desse sistema, estarão formando pesquisadores em conformidade com os requisitos de qualidade estabelecidos preliminarmente.

A ISO 9001:2000 requer o monitoramento e medição dos processos para certificar a empresa que tem condições de obter os resultados prospectados (CARVALHO; PALADINI, 2005). O Sistema de Avaliação da CAPES monitora a cada três anos os resultados dos programas de pós-graduação e avalia seu desempenho quanto aos critérios pré-definidos.

Semelhante às normas da ISO, o destaque dado à medição e monitoramento do processo de bens, também acontece na formação dos alunos, pois as falhas apontadas refletem na qualidade do produto. Por isso, o plano da qualidade é fundamental para determinar os pontos apropriados de monitoramento da conformidade do produto. Em se tratando dos programas de pós-graduação esse monitoramento da conformidade é feito pela CAPES.

Para a ISO quando é constatado um produto não-conforme, ou seja, que não está de acordo com os requisitos de qualidade exigidos, a providência é que o produto não seja entregue ou utilizado.

Essa comparação pode ser feita ao Sistema de Avaliação da CAPES, pois quando um programa de pós-graduação não está em conformidade com os critérios definidos, há uma redução da nota, com a descrição dos itens a serem sanados, ou o descredenciamento do programa, no caso de a nota ser inferior a 3.

Essa medida visa manter a confiabilidade do Sistema que certifica a qualidade da formação de mestre e/ou doutores, fruto do processo produtivo dos programas de pós-graduação.

A certificação demonstra que um bem ou serviço está em conformidade com a norma específica ou qualquer outro instrumento normativo, ou seja, é o reconhecimento de que o processo possui um sistema de qualidade. (BARBALHO, 2005).

O certificado de conformidade da CAPES é representado pela nota atribuída aos programas de pós-graduação e o da ISO 9000 pelo selo de qualidade e pelo credenciamento da oferta da formação. Ambos são mensurados novamente ao longo do tempo, ou seja, não é definitivo.

No entanto, o objetivo das normas ISO 9000 é promover procedimentos e padrões de qualidade comum a todas as organizações mundiais. Significa que nessas normas há um elenco de requisitos que devem ser elaborados, cumpridos e revisados pelas organizações. Compete à ISO o direcionamento do que deve conter em cada item, por exemplo, nos requisitos gerais do Sistema de Gestão da Qualidade da NBR ISO 9001:2000 a “[...] organização deve estabelecer, implementar e manter um sistemas de gestão da qualidade e melhorar continuamente a sua eficácia de acordo com os requisitos desta Norma” (NBR ISO 9004:2000, p.4).

A assertiva implica que cabe à organização elaborar, implementar, manter e revisar os requisitos seguindo as orientações da norma. Não é a ISO que identifica e determina a sequência de um processo, é a própria organização. Cabe à ISO orientar quanto aos itens que devem ser observados em cada etapa. Por isso, a avaliação é feita com base nos procedimentos elaborados pela própria organização.

Diferente do que acontece com as avaliações, a CAPES define os critérios que serão avaliados em cada quesito/item. Cabe aos programas buscarem alcançar as metas estabelecidas por meio do preenchimento do atual sistema denominado Plataforma Sucupira. Deste modo, a avaliação é feita com base no que foi planejado no documento de cada área de conhecimento e o que cada programa realizou durante o triênio.

Conhecer os fatores que interferem nessa certificação constitui-se numa estratégia gerencial que permite o direcionamento de ações para sanar as falhas apontadas.

A CAPES avalia a cada quatro anos e certifica e a ISSO avalia e certifica sob demanda.

2.5 Ferramenta de qualidade na tomada de decisão

Conforme citado, a qualidade é uma preocupação constante de todo processo produtivo e para alcançá-la é necessário investir maciçamente na sua busca (FINGER, 2000).

O futuro aponta para a diferenciação dos serviços oferecidos e é preciso identificar como está a qualidade do que se entrega aos clientes (CLARO, 2011).

Essa medição pode ser realizada por meio do monitoramento e controle, utilizando ferramentas de gerenciamento da qualidade, considerando que ao estruturar de maneira organizada as etapas que compõem um processo produtivo, incluindo seu fluxo, insumos, atividades realizadas e produtos gerados, é possível obter informações sistematizadas e perceber pontos críticos, oportunidades de melhoria e, principalmente, as variações ou

flutuações em razão das causas normais (intrínsecas a natureza do processo) e anormais ou específicas (MARSHALL JÚNIOR *et al.*, 2012).

Segundo Alves (2003), para obter um monitoramento efetivo das características de qualidade de um processo de produção, é necessário o uso de ferramentas estatísticas que permitam detectar, identificar e analisar os fatores responsáveis pela variabilidade que afeta de maneira imprevisível o processo produtivo.

A finalidade principal de um sistema de medição é ser base para a tomada de decisões. No entanto, para que isso seja possível, é necessário que os indicadores sejam especificados de forma criteriosa, a fim de promover confiabilidade. (PALADINI, 2012, p.40)

Para Ishikawa (1979) *apud* Marshall Júnior *et al.* (2006) noventa e cinco por cento dos problemas envolvendo a qualidade podem ser resolvidos por meio do uso de ferramentas gerenciais, dentre elas o Diagrama de Pareto e o Histograma.

O Diagrama de Pareto é um gráfico de barras, construído a partir de um processo de coleta de dados e pode ser utilizado para identificar em ordem de prioridade problemas ou causas relativas a um determinado assunto (MARSHALL JUNIOR *et al.*, 2012).

Trata-se de uma técnica relativamente direta, que envolve classificar os itens de informação nos tipos de causas de problemas por ordem de importância (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2002).

O objetivo desse diagrama é classificar em ordem decrescente os problemas que apresentam os maiores efeitos para combatê-los de imediato (CORRÊA; CORRÊA, 2006).

Tem a função de identificar de forma rápida e visualmente os tipos de defeitos que ocorrem com mais frequência (MONTGOMERY, 2004). Significa que muitos dos problemas de uma organização podem estar concentrados em apenas algumas causas.

No entanto, esses mesmos autores enfatizam que as ferramentas não resolvem problemas e nem melhoram situações, na verdade, elas apoiam e auxiliam pessoas nas tomadas das decisões que resolverão problemas e melhorarão situações.

Todas as argumentações e discussões anteriores mostram a importância, a necessidade e a oportunidade temporal de desenvolver métodos e modelos que sejam úteis como ferramenta de apoio à tomada de decisão no planejamento e na gestão dos programas de pós-graduação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar o objetivo deste trabalho, que é o de apresentar um estudo sobre os fatores da qualidade dos programas de pós-graduação da UFAM, buscou-se identificar na literatura uma metodologia que possibilitasse mensurar esses fatores e que permitisse apresentar um diagnóstico da situação de cada programa nas três últimas avaliações trienais (2007, 2010 e 2013) apontando os pontos fracos, os quais serão chamados pontos faltantes, em cada uma das avaliações, permitindo, inclusive fazer um comparativo entre elas.

Foram identificadas na literatura estudos voltados para a qualidade dos programas de pós-graduação (QUEIROZ, 2012, UCHIMURA, 2002), para adoção de modelo para cursos técnicos de instituições de ensino (CAVALCANTE, 2003), para comparação entre os sistemas de avaliação da CAPES com o dos Estados Unidos da América (MACCARI, 2015) e ainda, um que examinou o método Electre TRI para a avaliação dos programas de pós-graduação (MIRANDA, 2003) e por fim, um que desenvolveu e aplicou, de forma hipotética, uma metodologia para identificação de fatores da qualidade dos cursos de pós-graduação com base nas avaliações trienais da CAPES (SILVA, RBPG, 2012)

A metodologia apresentada por Silva *et al* (2012), atendeu à primeira vista, as dimensões prospectadas para este estudo, por ser de fácil compreensão e por apresentar uma ferramenta de análise (Diagrama de Pareto) apropriada para identificar os fatores de impacto dos programas de pós-graduação.

Essa metodologia foi selecionada porque permite identificar o desempenho individual de cada item que compõe os quatro quesitos possíveis de mensuração da CAPES, possibilitando quantificar o seu impacto no quesito e na avaliação final, apresentando um raio-x da situação de cada programa nas avaliações trienais da CAPES, de forma ampla e também pormenorizada e que pode ser demonstrada por meio do Diagrama de Pareto de forma decrescente, do maior para o menor item impactante.

O autor, ao publicar o artigo na Revista Nacional de Pós-Graduação (RNPG, 2012) aplicou sua metodologia, hipoteticamente, somente a um programa de pós-graduação referente apenas a uma avaliação trienal.

Para isso, antes de aplicar a metodologia apontada aos programas de pós-graduação da UFAM, foi efetuado um pré-teste inicial tendo como critério de amostragem, todos os programas que tivessem iniciado antes do ano 2000. Sete programas atenderam a esse critério, sendo seis acadêmicos e um profissional, ordenados, a seguir, de forma crescente por ano de

início: Educação (1987), Química (1987), Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia (1995), Matemática (1998), Sociedade e Cultura na Amazônia (1998), Física (1999), Engenharia de Produção (1999).

A ideia inicial foi aplicar a metodologia nas avaliações realizadas em 2001, 2004, 2007, 2010 e 2013, contudo os quesitos e itens empregados nas avaliações de 2001 e 2004 foram diferentes daqueles analisados nas edições posteriores, o que conduziu à redução dos anos que seriam avaliados. Ademais, alguns itens não foram comuns aos quesitos de todos os programas e ainda, na avaliação de 2007 houve uma quantidade maior de itens por quesito que nas avaliações de 2010 e 2013.

Para equacionar essa questão, de forma que o impacto fosse o menor possível e a fidedignidade dos itens espelhasse de maneira uniforme a realidade de todos os programas, foi adotado como critério padrão os quesitos e itens da última avaliação de 2013, e para os demais que não estavam listados na avaliação de 2013 foram construídas associações aos itens que se relacionavam, primeiro pelo exame da descrição dos itens na avaliação trienal e depois pela descrição de cada item nos cadernos de área. Nesse aspecto foi detectado que o programa de pós-graduação na modalidade profissional possuía alguns itens específicos, que se fossem associados aos demais dos programas acadêmicos, por ser o de maior número, teria sua análise prejudicada. Diante dessa constatação optou-se por aplicar essa metodologia apenas aos programas acadêmicos.

Nas avaliações de 2007 os itens foram em maior quantidade por quesito, e as notas pulverizadas entre eles. O critério utilizado para equacionar essa questão e manter a uniformidade das informações foi o de considerar a classificação (conceito) atribuído ao item de maior peso que se inter-relacionavam com os da avaliação de 2013, somando-se o peso dos itens. Esse critério ocorreu em razão de o peso ser um fator preponderante na metodologia empregada, ou seja, para computar a nota de um item adotando a descrição da avaliação de 2013 foi necessário agregar três ou mais itens da avaliação de 2007, e considerar apenas a melhor classificação (conceito) do item de maior peso na avaliação, exemplificado no Quadro 3.

Quadro 3 - Quesito e itens de um programa de pós-graduação, com pesos e conceito da avaliação de 2007

Quesito/item	Peso do item no quesito	Classificação (conceito)	Correlação com os itens da avaliação de 2013	Peso a considerar no caso de haver mais de uma associação	Avaliação a considerar
2. Corpo Docente	30,00	Bom			
21. Formação (titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência)	25,00	Bom	2.1	15,0	Bom
2.2. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos Docentes Permanentes para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e orientação do programa	20,00	Muito Bom	2.2	30,00 (20 +10)	Muito Bom
2.3 Perfil, compatibilidade e integração do corpo docente permanente com a proposta do programa (especialidade e adequação em relação à proposta do programa).	30,00	Bom	2.3	20,0	Bom
2.4 Participação dos docentes nas atividades de ensino e pesquisa na Graduação (no caso de IES com curso de graduação na área), com particular atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG.	15,00	Muito Bom	2.4	15,0	Muito Bom
2.5 Participação dos docentes em pesquisa e desenvolvimento de projetos	10,00	Bom	2.2	-	-

Fonte: avaliação trienal da CAPES, 2007 (Capes, 2015a).
Elaborado pela autora.

Feitos esses ajustes iniciais, foi aplicada a metodologia aos seis programas de pós-graduação acadêmicos e constatada a sua viabilidade em detectar os fatores de qualidade.

O modelo adotado está descrito nos passos a seguir que foram aprimorados da metodologia de Silva *et al* (2012):

Passo 1: definir qual versão da avaliação será adotada como padrão de análise (neste estudo utilizamos a avaliação trienal de 2013);

Passo 2: definir quantas versões de avaliações serão analisadas (neste estudo foram 3, 2007, 2010 e 2013)

Passo 3: verificar se há diferença na denominação de quesitos e itens;

Passo 4: constatada a diferença, destacá-las;

Passo 5: consultar, no documento de área de cada programa, a descrição de cada quesito e/ou item e fazer a correlação com o quesito/item da versão da avaliação padrão (ex. item 2.4 da avaliação de 2007 tem relação com o item 2.3 da avaliação de 2013);

Passo 6: agrupar os itens que se relacionam;

Passo 7: se houver pesos diferentes entre esses itens agrupados, registrar na planilha a classificação do item de maior peso na avaliação final e somar os pesos que se relacionam entre si;

Passo 8: criar planilha no Excel com as seguintes colunas: descrição dos quesitos e itens, peso do quesito/ano da avaliação; peso do item no quesito/ano da avaliação, peso do item na avaliação final/ano da avaliação, classificação do quesito e item na avaliação/ano de avaliação, pontos obtidos/ano de avaliação, pontos faltantes/ano de avaliação;

Passo 9: transcrever a descrição dos quesitos e itens da avaliação padrão para as respectivas colunas das planilhas;

Passo 10: transcrever da avaliação padrão para as correspondentes colunas da planilha o peso do quesito, o peso do item e a classificação do quesito e item na avaliação final;

Passo 11: considerar os percentuais máximos de cada conceito de classificação: Muito BOM (MB) = 100%, Bom (B) = 80%, Regular (R) = 60%, Fraco (F) = 40% e Deficiente (D) = 20%;

Passo 12: calcular o peso de cada item na avaliação final, multiplicando o peso do quesito pelo peso do item dividindo por 100 (ex: peso do quesito x peso do item/100, ou seja, $30 \times 65/100 = 19,5$);

Passo 13: calcular os pontos obtidos do quesito e item na avaliação final multiplicando o peso do quesito ou item pelo percentual correspondente a cada conceito e o resultado dividir por 100 (ex: o quesito 4 tem peso 30 na avaliação final de 2007 e obteve a classificação B, ou seja, o quesito 4 obteve 80% de 30, $30 \times 80/100 = 24$, ou ainda, $30 \times 0,8 = 24$);

Passo 14: calcular os pontos faltantes subtrai-se o peso do quesito ou item pelos pontos obtidos no quesito ou item (ex: quesito 4 tem peso 30 e 24 pontos obtidos na avaliação de 2007, significa que faltou 6 pontos para alcançar a pontuação máxima, ou seja, $30-14 = 6$ pontos faltantes);

Passo 15: criar uma segunda planilha no Excel com as colunas: itens, pontos faltantes, proporção dos pontos faltantes do item na avaliação final e proporção dos pontos faltantes na avaliação final;

Passo 16: copiar para a segunda planilha todos os itens que não possuem pontos faltantes, bem como o valor dos pontos faltantes e ordená-los de forma decrescente, ou seja, do maior para o menor valor;

Passo 17: calcular o somatório dos pontos faltantes ao final da coluna;

Passo 18: calcular a proporção dos pontos faltantes do item na avaliação, dividindo o ponto faltante de cada item pela somatória dos pontos faltantes e multiplicar por 100 (ex: o item 2.2 obteve 10 pontos faltantes e o somatório dos pontos faltantes foi 18, logo a proporção dos pontos faltantes do item na avaliação final foi 55,55% , ou seja, $10/18 \times 100 = 55,55\%$);

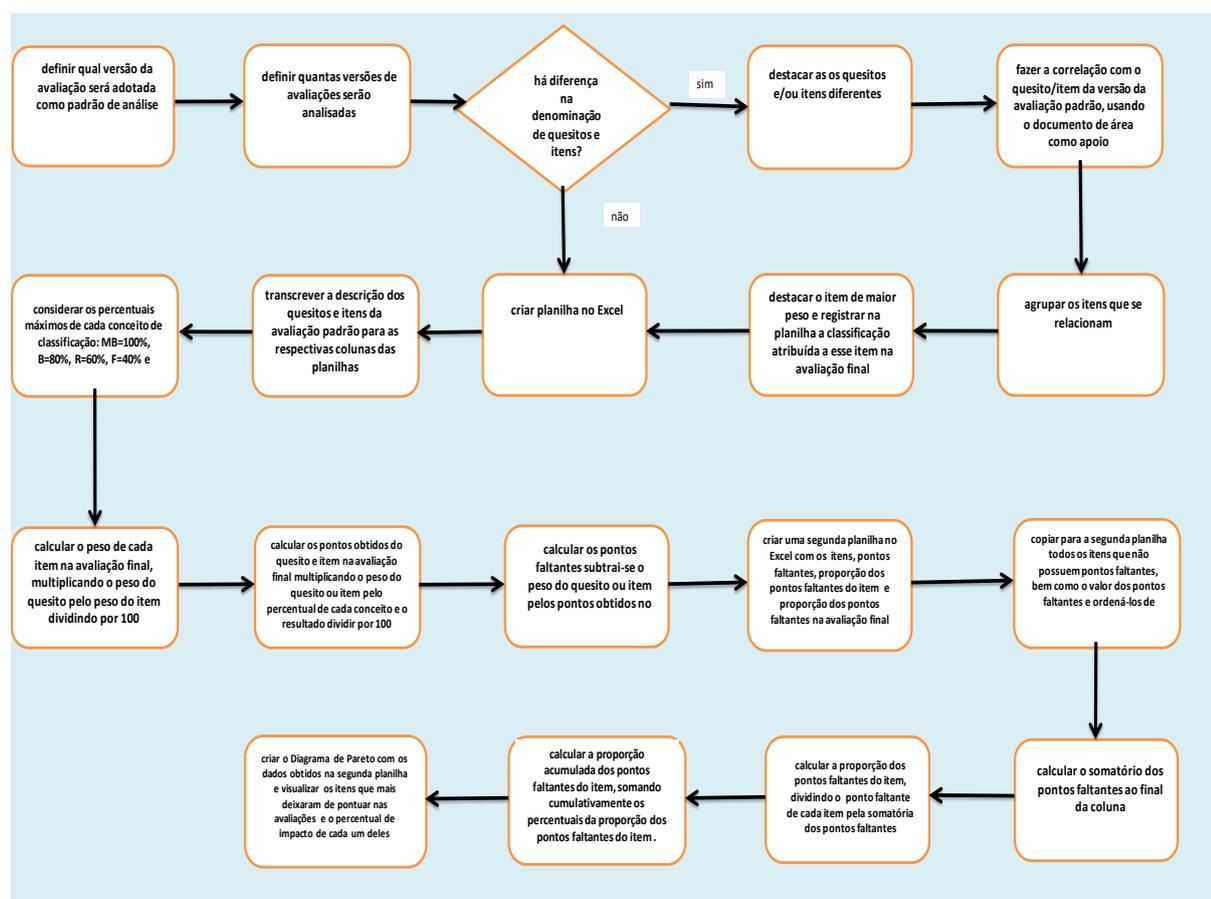
Passo 19: calcular a proporção acumulada dos pontos faltantes do item na avaliação final, somando cumulativamente os percentuais da proporção dos pontos faltantes do item na avaliação final (ex: se o item 2.1 obteve 30% e o item 2.2 obteve 20% na proporção de pontos

faltantes, eles terão, respectivamente, 30% e 50% na proporção acumulada; ex: o item 2.1 terá 30% de proporção acumulada e o item 2.2 terá 50% de proporção acumulada, que é o somatório de 30% + 20% = 50%);

Passo 20: criar o Diagrama de Pareto com os dados obtidos na segunda planilha e visualizar os itens que mais deixaram de pontuar nas avaliações e o percentual de impacto de cada um deles.

Os passos podem ser compreendidos por meio do fluxo exposto na Figura.

Figura 2 - Fluxo da metodologia



Fonte: elaborado pela autora

Os dados utilizados nesta pesquisa foram extraídos das fichas de avaliação, disponíveis no portal da CAPES, que sintetizam o processo de avaliação a qual o programa é submetido por meio de uma comissão de avaliação. Inclusos nessa ficha estão os quesitos e os itens que formam os aspectos de qualidade considerados pela Coordenação para a avaliação.

A comparação entre os pontos faltantes nas três avaliações foi feita por meio do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, e os *softwares* estatísticos utilizados foram o SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 16.0. e o programa R 3.3.2.

Para todas as análises foi fixado um nível de significância alpha de 0,05 e um coeficiente de confiança de 95%.

A amostra dos dados se refere aos 15 (quinze) programas de pós-graduação da Universidade Federal do Amazonas, com cursos na modalidade acadêmico, que estão em funcionamento e foram avaliados nas três últimas avaliações trienais da CAPES, ou seja, 2007, 2010 e 2013.

O Quadro 4 apresenta o conjunto dos quesitos e respectivos itens, bem como o peso de cada um deles, destacando a importância dos itens nos quesitos e destes na avaliação como um todo.

Quadro 4- Elenco de quesitos e itens da avaliação da CAPES dos programas de pós-graduação com respectivos pesos referentes à avaliação de 2007 do Programa 1

Item	Descrição do item	Peso do quesito na avaliação final 2007	Peso do item no quesito 2007	Peso do item na avaliação final 2007
1.	PROPOSTA DO PROGRAMA(*)	0		
1.1.	Coerência, consistência, abrangência e atualização das áreas de concentração, linhas de pesquisa, projetos em andamento e proposta curricular		0	0,0
1.2.	Planejamento do programa com vistas a seu desenvolvimento futuro, contemplando os desafios internacionais da área na produção do conhecimento, seus propósitos na melhor formação de seus alunos, suas metas quanto à inserção social mais rica dos seus egressos, conforme os parâmetros da área.		0	0,0
1.3.	Infraestrutura para ensino, pesquisa e, se for o caso, extensão		0	0,0
2.	CORPO DOCENTE	30		
2.1.	Perfil do corpo docente, consideradas titulação, diversificação na origem de formação, aprimoramento e experiência, e sua compatibilidade e adequação à Proposta do Programa		25	7,5
2.2.	Adequação e dedicação dos docentes permanentes em relação às atividades de pesquisa e de formação do programa		40	12,0
2.3.	Distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa		20	6,0
2.4.	Contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou pesquisa na graduação, com atenção à repercussão que este item pode ter na formação de futuros ingressantes na PG, quanto na formação de profissionais mais capacitados no plano da graduação.		15	4,5
3.	CORPO DISCENTE, TESES E DISSERTAÇÕES	30		
3.1.	Quantidade de teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente permanente e à dimensão do corpo discente		35	10,5
3.2.	Distribuição das orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação aos docentes do programa		10	3,0
3.3.	Qualidade das Teses e Dissertações e da produção de discentes autores da pós-graduação e da graduação (no caso de IES com curso de graduação na área) na produção científica do programa, aferida por publicações e outros indicadores pertinentes à área		40	12,0
3.4.	Eficiência do Programa na formação de mestres e doutores bolsistas: tempo de formação de mestres e doutores e percentual de bolsistas titulados		15	4,5
4.	PRODUÇÃO INTELECTUAL	30		
4.1.	Publicações qualificadas do Programa por docente permanente		30	9,0
4.2.	Distribuição de publicações qualificadas em relação ao corpo docente do Programa		55	16,5
4.3.	Produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes		15	4,5
5.	INSERÇÃO SOCIAL	10		
5.1.	Inserção e impacto regional e (ou) nacional do programa		60	6,0
5.2.	Integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento da pesquisa e da pós-graduação		30	3,0
5.3.	Visibilidade ou transparência dada pelo programa a sua atuação		10	1,0
TOTAL DA PONTUAÇÃO		100	-	100

(*) Este quesito/item não pontua na avaliação final

Fonte: adaptado de Silva *et al* (2012) Fonte: dados extraídos da ficha de avaliação da CAPES (2015a)

Para inserção dos pesos nos quesitos e itens foi elaborada uma planilha no programa Excel. Na primeira coluna estão os pesos dos quesitos, na segunda os pesos dos itens e na terceira coluna o peso do item na avaliação final.

Após a inserção dos correspondentes pesos nos quesitos e itens fez-se a classificação ordinal dos cinco conceitos (Muito Bom, Bom, Regular, Fraco e Deficiente), utilizando o valor máximo atribuído a cada conceito, conforme segue: o conceito *muito bom* indica que o programa ou curso de pós-graduação satisfaz 100% dos critérios correspondentes ao item, ou seja, alcançou a pontuação máxima do item; *bom* indica que 80% foram alcançados; *regular*, 60%; *fraco* 40%; e *deficiente*, 20%.

No método ora apresentado, interpretam-se as categorias pelos seus limites superiores: muito bom – 100%; bom – 80%; regular – 60%; fraco – 40% e deficiente – 20%, entendendo-se esses valores como sendo a proporção de critérios do item satisfeita pelo programa.

A análise dos resultados da testagem da metodologia aplicada permitiu e inferiu que qualquer outro percentual que seja adotado de modo homogêneo para os cinco níveis pode ser utilizado sem prejuízo do resultado e sem alterar a solução final.

A avaliação de cada programa de pós-graduação indica, para cada item avaliado, o quanto da pontuação desse item foi alcançado. Por exemplo, o Programa 1 recebeu a classificação *bom* no item 2.3. A pontuação correspondente será de 80% de 6 pontos, ou seja, 4,8 pontos. Essa pontuação correspondente a 80% de 20% do total do quesito (peso 30): $0,8 \times 0,2 \times 30 = 4,8$ pontos faltantes, na escala de 100 pontos. Significa que faltaram 1,2 pontos na escala de 100 pontos para o alcance da nota máxima.

O estudo desses percentuais e seus impactos tomou por base a análise de Pareto (BRAZ, 2008) a partir dos pontos faltantes em todos os itens conforme disposto acima e os distribuiu em ordem decrescente, conforme demonstrado no Quadro 6. O Diagrama de Pareto permite visualizar os pontos faltantes em cada item e a sua importância no total desse grupo, de maneira proporcional, dividindo-se os pontos faltantes no item pela soma de todos os pontos faltantes. É representado por barras organizadas em ordem decrescente dos itens mais significativos para os que causam menos impacto na qualidade dos programas de pós-graduação, sendo de fácil identificação daqueles poucos itens que impactam negativamente na avaliação dos programas, uma vez que essa análise estabelece que a maior parte das perdas é causada por um número pequeno de itens, ou seja, de acordo com a teoria, 20% dos itens são responsáveis por 80% dos pontos perdidos na avaliação dos programas de pós-graduação.

Os pontos obtidos e faltantes por item estão demonstrados no Quadro 5. Na segunda coluna estão inseridas as classificações de cada item, de acordo com a avaliação trienal do programa; na terceira coluna estão relacionados os pontos obtidos, de acordo com a classificação, explicada anteriormente, e que implica em: o item 2.3 obteve a classificação ordinal *bom* neste exemplo, corresponde a 80% de 6,0 pontos (quinta coluna do Quadro 4). O total de pontos obtidos nesse item foi de 4,8 (0,8x0,6), ou seja, deixou de pontuar 1,2 que equivale ao total de pontos perdidos nesse item e que está representado na quinta coluna, indicando que o item ficou 1,2 pontos abaixo do valor que deveria ter em uma situação de qualidade máxima. O quesito 1 (proposta do programa) não está inserido no Quadro 5 por não ser incluído na avaliação da CAPES que gera a escala de 100 pontos.

Quadro 5- Pontos obtidos e faltantes, referidos à avaliação final, por item do Programa 1

Quesito	Item	Avaliação dos itens 2007	Pontos obtidos no item na avaliação final 2007	Pontos Faltantes para a situação ideal do item 2007
2		Muito Bom		1,2(*)
	2.1.	Muito Bom	7,5	0,0
	2.2.	Muito Bom	12,0	0,0
	2.3.	Bom	4,8	1,2
	2.4.	Muito Bom	4,5	0,0
3		Regular		12,3(*)
	3.1.	Bom	8,4	2,1
	3.2.	Bom	2,4	0,6
	3.3.	Deficiente	2,4	9,6
	3.4.	Muito Bom	4,5	0,0
4		Regular		10,2(*)
	4.1.	Regular	5,4	3,6
	4.2.	Regular	9,9	6,6
	4.3.	Muito Bom	4,5	0,0
	4.4.	Não Aplicável	0,0	0,0
5		Muito Bom		0,8(*)
	5.1.	Muito Bom	6,0	0,0
	5.2.	Muito Bom	3,0	0,0
	5.3.	Deficiente	0,2	0,8

(*) soma dos pontos faltantes para a situação ideal dos itens que compõem o quesito
 Fonte: adaptado de Silva (2012), CAPES (CAPES, 2015b)

Diante dos resultados apresentados, constata-se que o Programa nº 1 deixou de alcançar 100% na avaliação de sete itens, ou seja, dos quinze itens avaliados, em oito itens o programa cumpriu todos os critérios de avaliação, foram aqueles itens que receberam classificação ordinal *muito bom* que equivale a 100% da pontuação obtida. Esse resultado é indicativo da necessidade de inserções de melhorias e ações corretivas no programa.

O Quadro 6 apresenta os itens segundo a pontuação decrescente referente aos valores que faltam para alcançar a situação ideal (indicados na última coluna do Quadro 4).

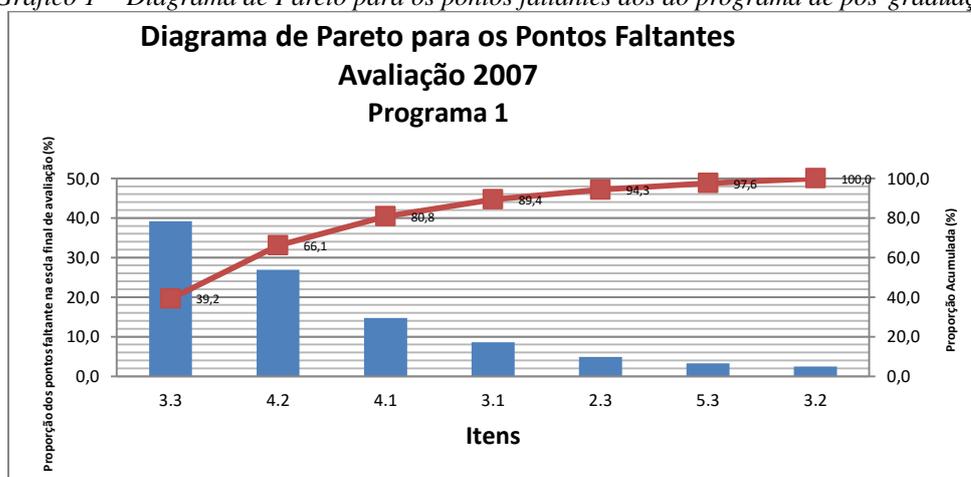
Quadro 6- Escalonamento dos pontos faltantes, por item, do programa de pós-graduação e sua importância na solução para a melhoria da qualidade do Programa 1

Itens	2007 - PROGRAMA 1		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	9,6	39,2	39,2
4.2	6,6	26,9	66,1
4.1	3,6	14,7	80,8
3.1	2,1	8,6	89,4
2.3	1,2	4,9	94,3
5.3	0,8	3,3	97,6
3.2	0,6	2,4	100,0
5.2	0	0,0	
5.1	0	0,0	
4.4	0	0,0	
4.3	0	0,0	
3.4	0	0,0	
2.4	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.1	0	0,0	
Total	24,5	100,0	

Fonte: avaliação trienal da CAPES (CAPES, 2015b), adaptado Silva (2012)

No Quadro 6 percebe-se que o item 3.3. foi o que mais concentrou os pontos faltantes, quase 40% do total, seguido dos itens 4.2 e 4.1, os três juntos são responsáveis por mais de 80% dos pontos perdidos na avaliação trienal de 2007, significando que o Programa nº 1 precisa concentrar seus esforços nesses três itens que estará resolvendo mais de 80% das causas de o programa não ter obtido a nota máxima na avaliação.

Gráfico 1 - Diagrama de Pareto para os pontos faltantes dos do programa de pós-graduação



Fonte: adaptado de Silva *et al* (2012) e dados da pesquisa

3.1 Pré-teste

Conforme comentado anteriormente foi realizado um pré-teste no em março de 2015 com seis programas que têm cursos acadêmicos com o objetivo de testar a metodologia desenvolvida por Silva et al (2012).

Tendo como direcionamento o objetivo deste estudo, que é o de compor uma metodologia capaz de mensurar os fatores negativos de qualidade dos programas de pós-graduação de forma comparativa e considerando o quantitativo de 34 programas em funcionamento a UFAM, incluindo os que entraram em funcionamento em 2015, surgiu a necessidade de estabelecer uma amostra para testar a metodologia. Foram dois os critérios de escolha: a) programas que tivessem pelo menos três avaliações da CAPES; e b) que tivessem iniciado suas atividades a partir do ano 2000. Sete Programas de Pós-graduação atendiam a esses critérios, a saber: Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia, Educação, Engenharia da Produção, Física, Matemática, Química e Sociedade e Cultura na Amazônia.

Foram extraídos do site da CAPES todas as avaliações desses programas de pós-graduação da UFAM, bem como os cadernos de indicadores, de modo a facilitar a pesquisa, considerando os muitos dados que seriam extraídos e que nem sempre a conexão via *web* estava disponível.

Inicialmente foi considerada a possibilidade de realizar o teste compreendendo as quatro últimas avaliações, seria incluída a avaliação de 2001, no entanto, ao constatar uma expressiva diferença de nomenclatura e quantidade de itens por quesito com as avaliações posteriores, principalmente com as de 2007 e 2013, optou-se, para manter a uniformização das informações, reduzir para três avaliações.

Ainda assim, encontrar uma uniformidade dos quesitos e itens da avaliação de 2007 com a de 2013 foi trabalhoso e algumas vezes desestimulante, ao ponto de considerar inicialmente inadequada a metodologia para a pesquisa. Porém, novas tentativas foram feitas, desta vez identificando e destacando os itens conflitantes para em seguida buscar associações com os itens das avaliações de 2013, pois esta seria o parâmetro para as demais por ter sido a mais recentemente aplicada pela CAPES.

O agrupamento dos itens conflitantes foi feito com base nas nomenclaturas parecidas e na descrição de cada um deles constante no Documento de Área de cada programa. Esse apoio documental deu sustentação para o agrupamento dos itens excedentes.

Nesse momento, percebeu-se que os itens dos Programas da modalidade profissional destoavam daqueles inerentes aos programas da modalidade acadêmica e que não poderiam

ser agrupados ou suprimidos sem que houvesse perda de dados e prejuízo aos resultados do desempenho do Programa, por isso, o Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção foi excluído do pré-teste.

Ao fazer o agrupamento dos itens excedentes, outro ponto de divergência foi detectado. É que cada item tem um peso e uma classificação conceitual de avaliação. Fatores determinantes na metodologia a ser aplicada e que suscitou os seguintes questionamentos: qual peso e conceito considerar? O maior peso ou o melhor conceito?

Os itens da avaliação de 2007, como já destacado, eram em número maior que os itens dos quesitos das avaliações de 2010 e 2013. Para que houvesse uma uniformização dos dados, tanto de quesito quanto de item, também seria necessário escolher apenas um dos conceitos atribuídos ao item na avaliação final. Para manter a imparcialidade na pesquisa e garantir uma análise pautada nos melhores resultados do Programa, optou-se por considerar o conceito atribuído ao item de maior peso para em seguida fazer a junção dos pesos de todos os itens que se inter-relacionavam.

Feitos esses ajustes, constatou-se a aplicabilidade da metodologia e o resultado por meio de tabelas e gráficos que permitiu identificar e mensurar os itens de maior impacto nos programas avaliados em 2007, 2010 e 2013.

O resultado do estudo de cada um dos Programas que fizeram parte do pré-teste, assim como os demais que também foram avaliados nas três últimas avaliações e ainda se encontram em funcionamento na UFAM será apresentado individual e detalhadamente no Capítulo que trata da análise e discussão dos resultados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RESULTADO

A partir do percurso metodológico desenvolvido neste trabalho, foi possível obter os dados referentes à classificação dos itens que compõem os quesitos avaliados pela CAPES para os 29 (vinte e nove) Programas de Pós-Graduação da UFAM, na modalidade acadêmica, em funcionamento e compreendendo as avaliações trienais de 2007, 2010 e 2013.

Essa metodologia permitiu identificar os itens que mais impactaram negativamente na avaliação dos Programas, utilizando como medida de mensuração o Diagrama de Pareto, que tem por objetivo detectar os principais itens que representam um percentual ofensivo no resultado da avaliação, possibilitando, a partir dessa análise, direcionar ações estratégicas para sanar ou minimizar o impacto dos itens apontados.

Para cada um dos Programas de Pós-graduação foram gerados gráficos, a partir dos dados colhidos nas avaliações feitas pela CAPES, em 2007, 2010 e 2013.

Dos 29 (vinte e nove) Programas analisados, observou-se que apenas 16 (dezesesseis) participaram das três avaliações: 2007, 2010 e 2013, quinze acadêmicos e um profissional; 9 (nove) possuem avaliações de 2010 e 2013 e 4 (quatro) possuem somente avaliações de 2013, por se tratarem de cursos novos. Diante desses dados e considerando que este estudo também tem por objetivo uma análise comparativa, foram abordados para efeito de análise os quinze programas de pós-graduação na modalidade acadêmica que estão em funcionamento e que foram avaliados nos três últimos triênios pela CAPES.

A análise apresentada a seguir, constitui-se na exposição dos gráficos gerados a partir dos dados coletados nas três últimas avaliações trienais, apresentados nos Apêndices, os quais sintetizam a situação de cada Programa e permitem identificar os gargalos existentes.

A análise foi feita individualmente por Programa, iniciando por uma exposição de um breve histórico seguida do gráfico comparativo do percentual dos pontos perdidos na avaliação com a anota atribuída por triênio. Em seguida, serão apresentados o impacto de cada item por ano de avaliação. Para isso foi utilizado o Diagrama de Pareto que permite representar a situação de cada item por ano de avaliação e por programa. Os Diagramas estão dispostos em barras, em ordem decrescente de impacto por item na avaliação, do maior para o menor. A curva que perpassa as colunas representa a proporção de cada item na avaliação final.

Visando oferecer um quadro minucioso de modo a consolidar o modelo de análise proposto, foco do estudo, será apresentado inicialmente o cenário de cada programa e

posteriormente uma análise global do conjunto dos dados obtidos.

Para fins de enfatizar a importância da metodologia aplicada ao presente estudo, anexamos nos Apêndices C a Q o conceito de cada item por programa e ano de avaliação atribuído pela Capes e extraídos das avaliações trienais. A partir desses dados será possível perceber que nem sempre os itens que receberam o pior conceito é o que mais impacta na avaliação do programa.

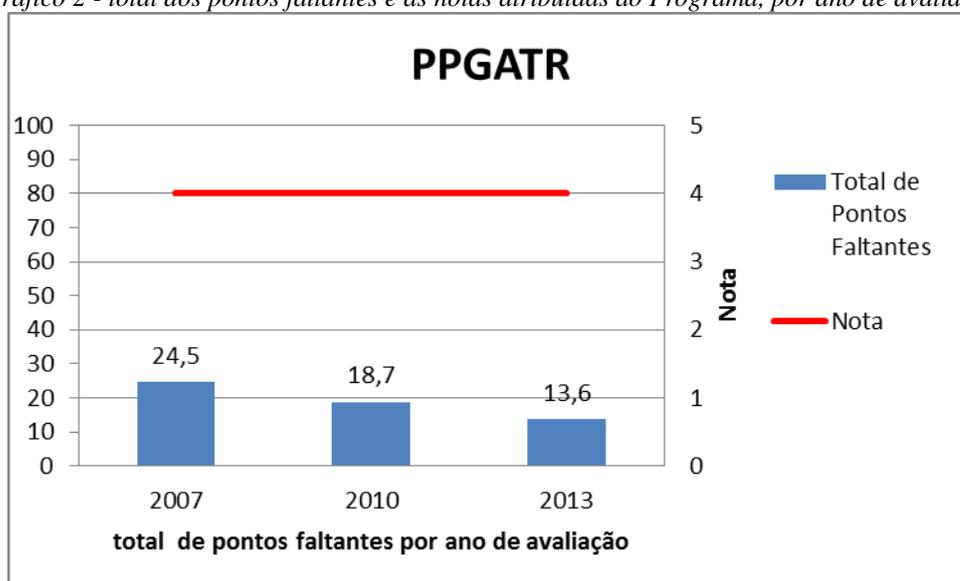
Os dados para a consolidação dos Diagramas de Pareto foram extraídos das tabelas de escalonamento dos itens fracos cada um dos Programas constantes dos Apêndices R a FF.

4.1 Programa de Pós-Graduação em Agronomia Tropical (PPGATR)

O PPGATR teve início em 1995 com o curso de Mestrado Acadêmico em Agricultura e Sustentabilidade na Amazônia. Em 2007 houve alteração do nome do mestrado e o início do Doutorado Acadêmico, ambos denominados de Agronomia Tropical. Na avaliação de 2004 o PGATR obteve nota 3 aumentando para 4 nas avaliações seguintes. O PPGATR está vinculado à Faculdade de Ciências Agrárias.

Nas avaliações de 2007 o PPGATR deixou de pontuar 24,5% pontos na avaliação final. Nas avaliações seguintes esse número decresceu para 18,7% em 2010 e 13,6% em 2013 e a nota 4 se manteve no decorrer das três avaliações, conforme demonstrado no Gráfico 2.

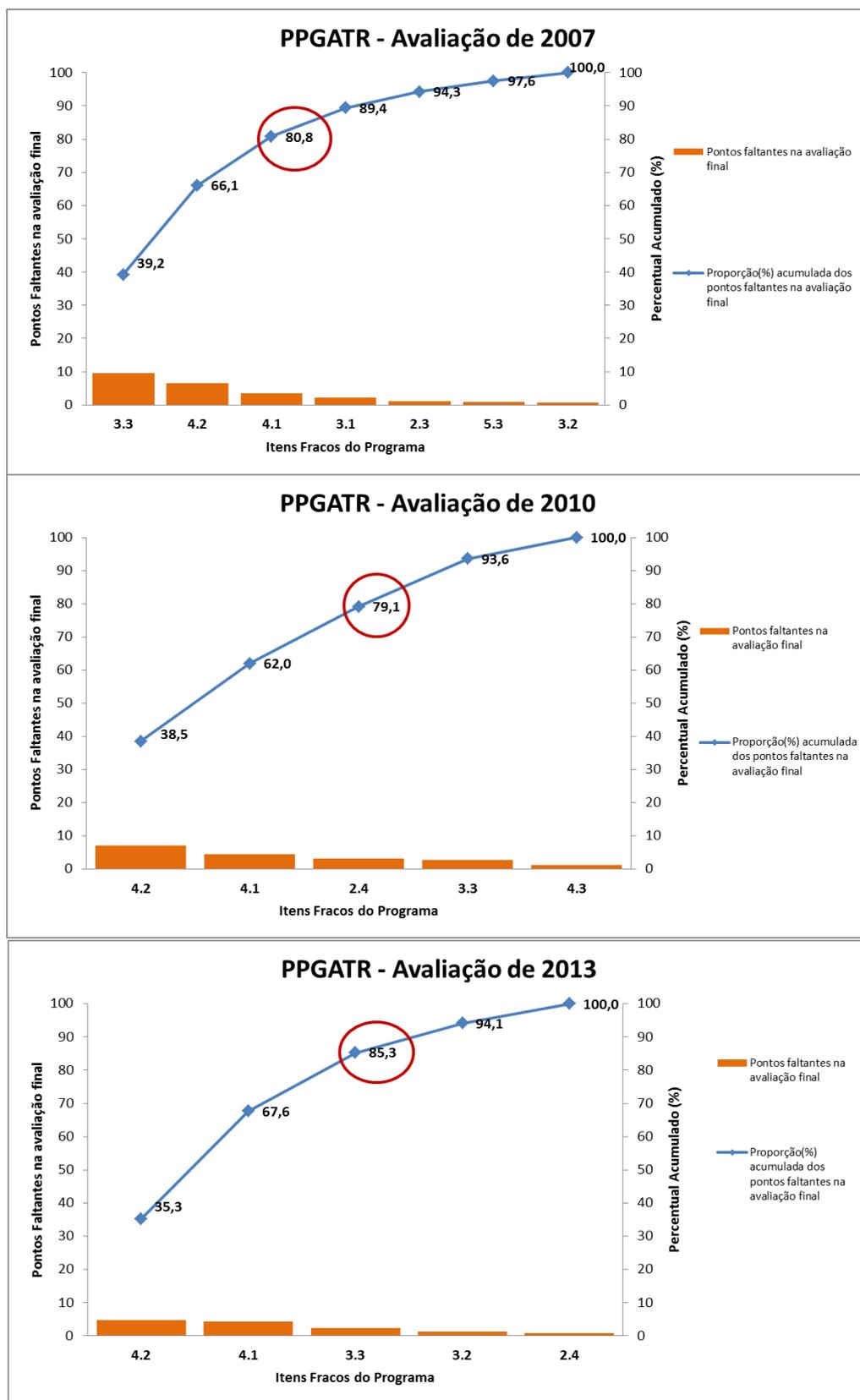
Gráfico 2 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao Programa, por ano de avaliação



Fonte: avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Os itens, responsáveis por esses pontos perdidos é detalhado na Figura 3, em ordem decrescente de importância e por ano de avaliação, demonstrado por meio do Diagrama de Pareto.

Figura 3 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGATR nas avaliações de 2007, 2010 e 2013.



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

A perda dos 24,5 pontos na avaliação de 2007 está concentrada em 7 itens, sendo que os percentuais acumulados mais expressivos se concentraram nos itens relacionados a: qualidade de teses e dissertações e da produção de discentes autores (3.3), distribuição de publicações qualificadas do corpo docente (4.2) e publicações qualificadas do corpo docente permanente do Programa (4.1). A proporção acumulada desses três itens corresponde a 80,8% dos pontos perdidos, ou seja, foram os maiores responsáveis pelo programa não ter obtido um melhor conceito na avaliação no ano de 2007.

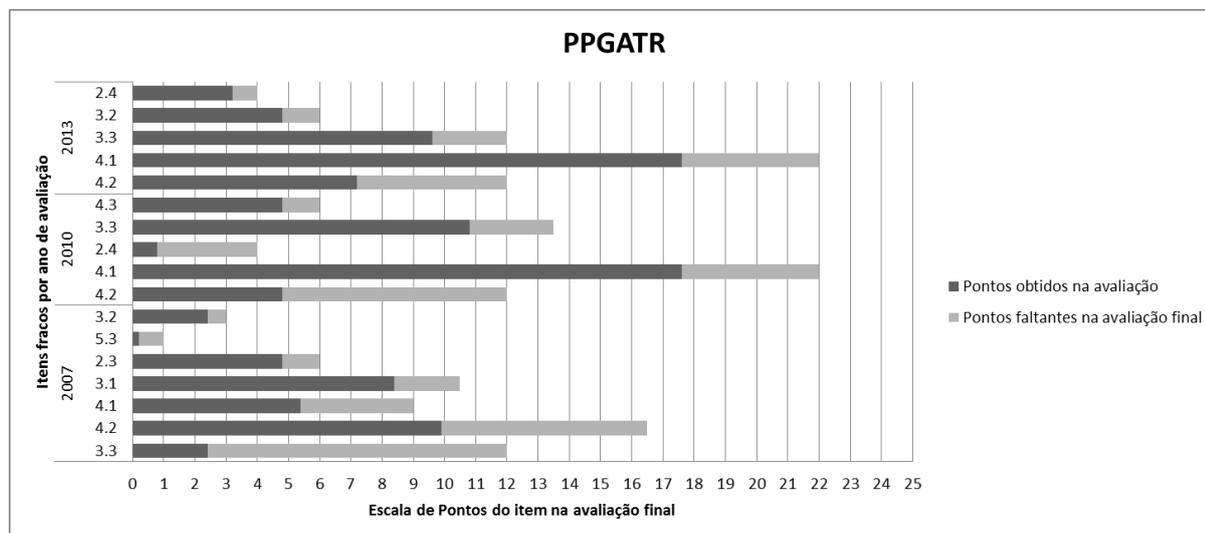
Em 2010 o quantitativo de pontos faltantes foi menor que em 2007, pois o Programa deixou de atender apenas 18,7 dos pontos exigidos na avaliação. Nesse ano três itens também foram responsáveis por 79,1% das perdas, são eles: 4.2; 4.1 e 2.4. Nota-se, que dois dos itens são os mesmos que lideraram os pontos faltantes em 2007 (4.2. e 4.1), embora em uma proporção menor (em termos de percentuais) se comparados a 2007. Entretanto, as causas de o Programa não ter obtido uma avaliação de melhor qualidade em 2010 se deve aos 79,1% , correspondentes a esses três itens.

Em 2013, o Programa deixou de atender 13,6% dos critérios da avaliação, ou seja, o quantitativo de pontos decresceu a cada avaliação. Os três pontos que mais deixaram de pontuar foram: 4.2; 4.1 e 3.3, perfazendo um total de 85,3% de proporção acumulada. Nota-se que os itens 4.1 e 4.2 figuram entre os três mais impactantes nas três avaliações.

Com base nos dados apresentados constata-se que Programa deve direcionar suas estratégias para melhorar a qualidade das publicações tanto dos docentes quanto dos discentes, bem como na distribuição dessas publicações entre o corpo docente. Focando nesses três itens, o Programa tende a solucionar 85,3% das causas dos 13,6 pontos faltantes na última avaliação, e com isso poderá obter um melhor conceito nas próximas avaliações realizadas pela CAPES.

O quantitativo do quanto cada item obteve e deixou de obter nas três avaliações está demonstrado no Gráfico 4. As partes mais escuras simbolizam os pontos obtidos e as mais claras os pontos faltantes. A junção dessas duas pontuações equivale ao total de pontos que deveriam ter sido alcançados pelo item.

Gráfico 3 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGATR



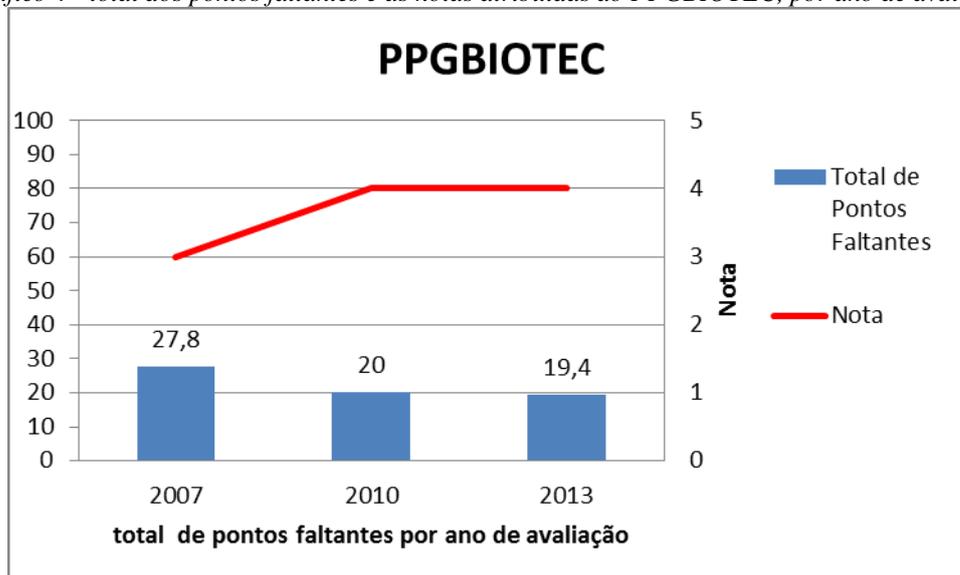
Visualizando o Gráfico 3, é possível notar que o espaço correspondente a 2007 é maior que em 2010 e 2013, significa que na avaliação de 2007 um maior número de itens deixou de alcançar a plenitude dos critérios exigidos e que nas avaliações seguintes esse número foi reduzido.

4.2 Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (PPGBIOTEC)

O PPGBIOTEC teve início em 2001 com o Doutorado Acadêmico em Biotecnologia e em 2003 o Mestrado, também acadêmico. Na avaliação de 2007 o Programa obteve nota 3 e nas avaliações seguintes a nota 4. Segundo os dados extraídos nos Cadernos de Indicadores do Programa, o PPGBIOTEC já tituló mais de 197 alunos, entre mestres e doutores.

Esse Programa também se encontra em uma curva de declínio da pontuação faltante na avaliação final, ou seja, a cada avaliação atende mais aos critérios da CAPES e isso reflete na nota do Programa que se mantém igual nas duas últimas avaliações, conforme demonstrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGBIOTEC, por ano de avaliação



Pelos dados expostos na Figura 4 na avaliação de 2007 cinco foram os itens responsáveis por 80,9% das perdas; em 2010 esse percentual se concentrou em um número maior de itens, ou seja, oito e em 2013 apenas dois itens foram responsáveis por 78,4% das perdas.

Em 2007, 70,5% (setenta vírgula cinco por cento) dos 27,8 (vinte e sete vírgula oito) pontos se concentraram nos itens 3.3; 4.1; 4.2; ou seja: qualidade das teses e dissertações e produção de discentes, publicação qualificada do corpo docente e distribuição de publicações qualificadas entre o corpo docente do Programa. A observação a tais elementos reduzirá em 19,7 (dezenove vírgula sete) pontos do total de 27,8 (vinte e sete vírgula oito) pontos faltantes, ou seja, sanando esses três itens o Programa deixaria de atender apenas 8,1 (oito vírgula um)

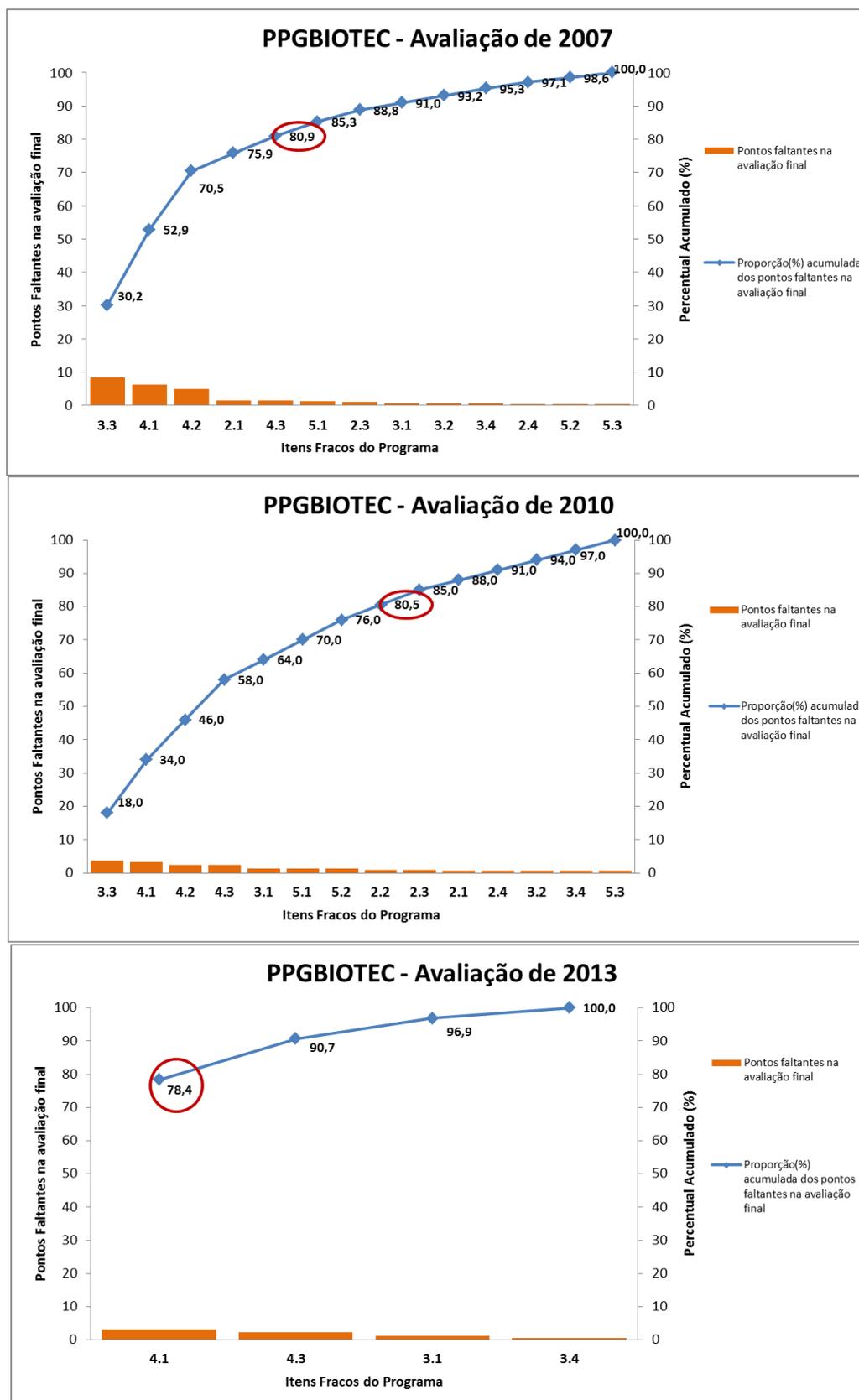
pontos dos critérios da avaliação.

Em 2010, faltaram 20 (vinte) pontos para a situação ideal. Desses, 58% (cinquenta e oito por cento) se concentram nos itens: 3.3; 4.1; 4.2 e 4.3. Os três primeiros equivalem aos mesmos itens de 2007, no entanto, houve uma redução significativa dos percentuais desses itens se comparado a 2007, pois no item 3.3 houve uma diminuição de percentual ofensivo de quase 12%, o item 4.1 de quase 6% e o item 4.2 de quase 5%. Os demais itens, embora tenham pontuado, apresentaram um percentual pequeno em relação aos quatro primeiros.

Na avaliação de 2013, o maior percentual está concentrado no item 4.2 (distribuição de publicações qualificadas entre os docentes do Programa) perfazendo um total de 61,9% (sessenta e um vírgula nove por cento), dos 19,4 pontos faltantes para uma avaliação ideal.

Além dos 61,9% do item 4.2, ainda há 16,5% (dezesseis vírgula cinco por cento) do item 4.1 (publicação qualificada do corpo docente do Programa) e 12,4% (doze vírgula quatro por cento) do item 4.3 (produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes). Esses três itens juntos perfazem um percentual acumulado de 90,7% (noventa vírgula sete por cento) dos pontos faltantes, ou seja, o Programa deve focar suas ações para publicações qualificadas e distribuídas entre o corpo docente, para obter uma melhor avaliação.

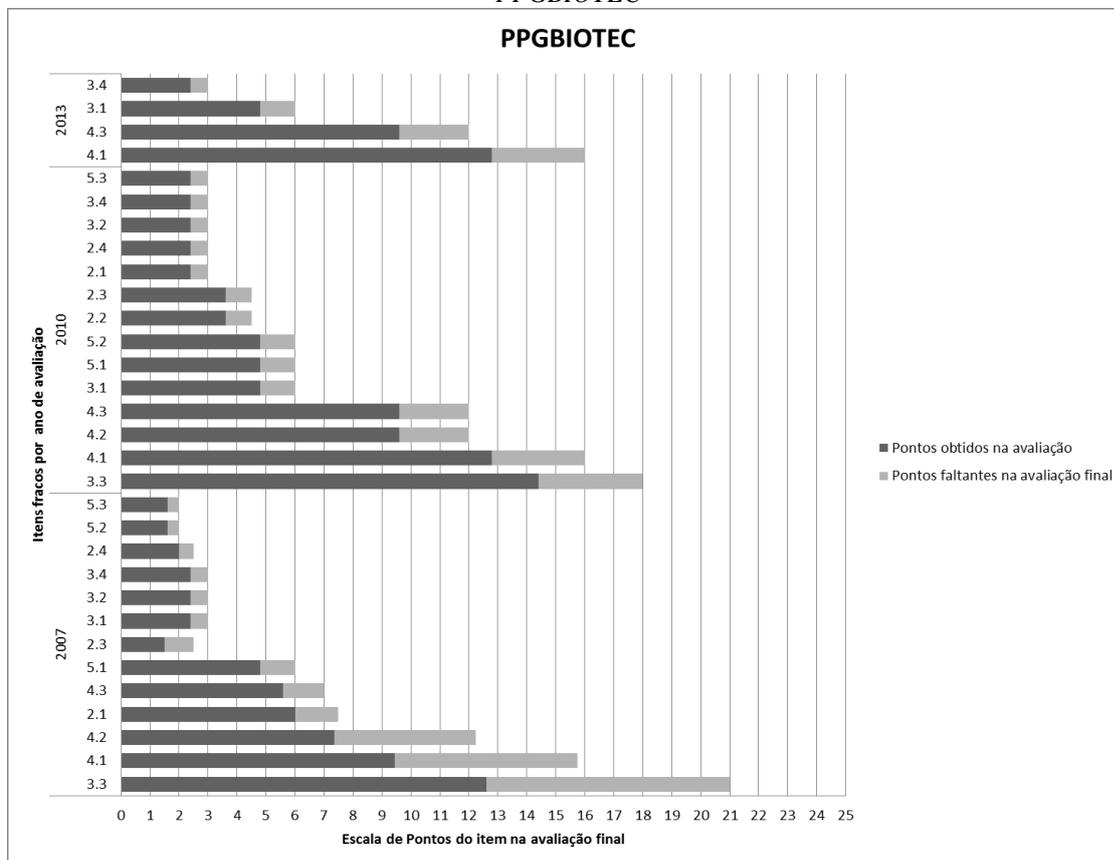
Figura 4 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGBIOTEC nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

A visualização individualizada de cada item, referente ao quanto obteve e deixou de obter nas avaliações de 2007, 2010 e 2013, está demonstrada no Gráfico 5.

Gráfico 5- representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGBIOTEC



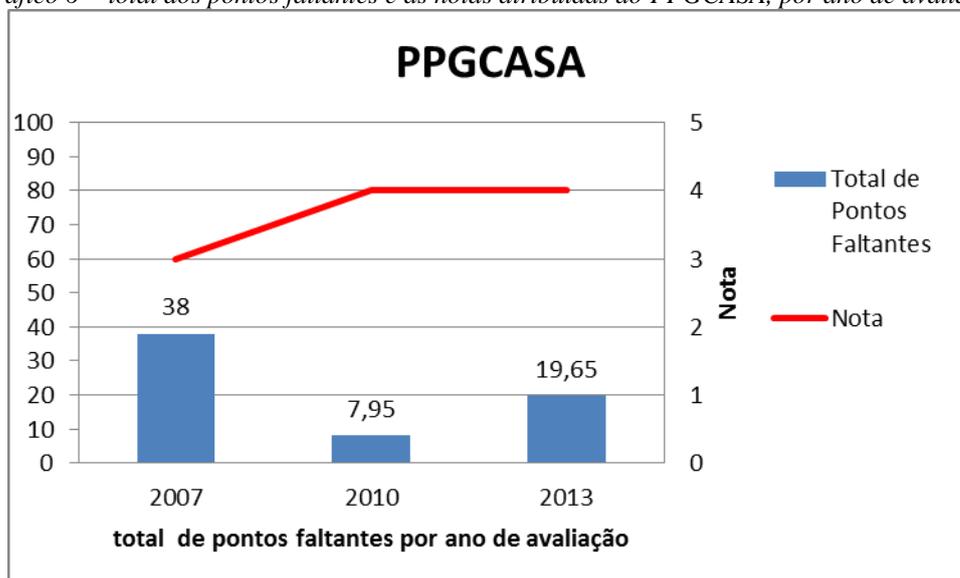
O Gráfico 5 demonstra que em 2007 e 2010 foram muitos os itens que não alcançaram 100% dos critérios da avaliação, mas é possível perceber que em 2013 o número de item que deixou de atender a plenitude dos critérios da avaliação reduziu expressivamente, significando que as causas de o PPGBIOTEC não ter obtido uma avaliação melhor ficou concentrada em apenas quatro itens.

4.3 Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA)

O PPGCASA iniciou os cursos de Mestrado Acadêmico e Mestrado Profissional em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia em 2000. Onze anos depois deu início ao Doutorado Acadêmico de mesmo nome. Inicialmente pertencia à área de avaliação Multidisciplinar, em 2010 foi avaliado pela área Interdisciplinar e em 2013 pela área Ciências Ambientais. Ao longo de sua existência já formou mais 250 mestres, conforme dados extraídos do Caderno de área do Programa. Nas duas primeiras avaliações da CAPES, o PPGCASA obteve nota 3 e nas duas últimas nota 4.

Essa ascensão da nota se deve ao fato de o Programa ter obtido melhor desempenho nas duas últimas avaliações, se comparada a de 2007, quando deixou de alcançar 38 dos 100 pontos exigidos na avaliação, conforme demonstrado no Gráfico 6. Em 2010, houve uma expressiva redução dessa pontuação, deixando de atender apenas 7,95 dos pontos exigidos e em 2013 essa pontuação se elevou para 19,65 dos pontos faltantes, mas a nota permaneceu igual em razão de a elevação dos pontos faltantes não ter sido tão expressiva quanto em 2007,

Gráfico 6 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGCASA, por ano de avaliação



Dos dados levantados nota-se que na avaliação de 2007 faltaram 38 pontos para totalizar os 100 pontos da avaliação; Em 2010 esse valor reduziu expressivamente para 7,9 e em 2013 aumentou para 19,6, mas ainda assim, houve a elevação do conceito do Programa, de 3 para 4.

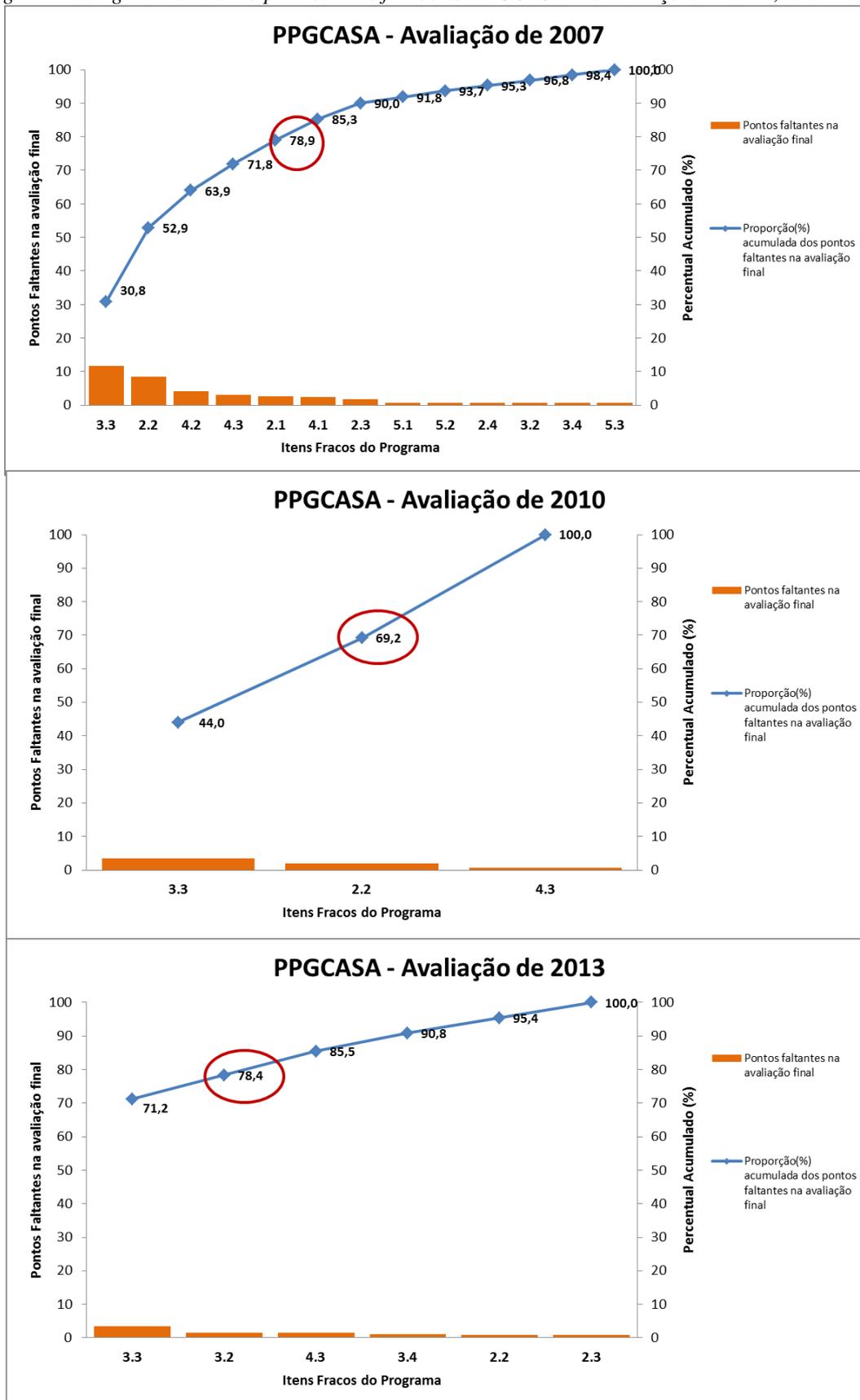
Em 2007, os itens 3.3; 2.2 e 4.2 totalizaram 63,9% dos 38 pontos faltantes. Em 2010, os itens 3.3 e 2.2 tiveram uma proporção acumulada de 69,22% das perdas dos reduzidos 7,6 pontos faltantes, ou seja, dos poucos pontos que o Programa deixou de alcançar, os dois itens mais ofensivos em 2007 (3.3 e 2.2) também foram em 2010, embora em uma proporção bem menos expressiva.

Em 2013 os itens 3.3 e 3.2 totalizaram 78,4% dos 19,6 (dezenove ponto seis) pontos não atingidos, o que significa que quase 80% dos pontos perdidos se concentraram nesses quatro itens.

Na Figura 5 os itens estão dispostos em ordem crescente de impacto, ou seja, do mais impactante para o menos impactante na avaliação. Em 2007 percebe-se que o item 3.3 deixou de pontuar um pouco mais de 10 pontos, que equivale à proporção de 30,8% do total de pontos perdidos naquele ano. Percebe-se que o item 3.3 tem figura como o primeiro no *ranking* dos itens mais impactantes negativamente nas três avaliações do Programa.

Dos dados apresentados percebe-se que o Programa precisar definir ações para melhorar a qualidade das dissertações, bem como distribuir as orientações das teses e dissertações ao corpo docente permanentes para que não fiquem concentrada em um reduzido número de docentes.

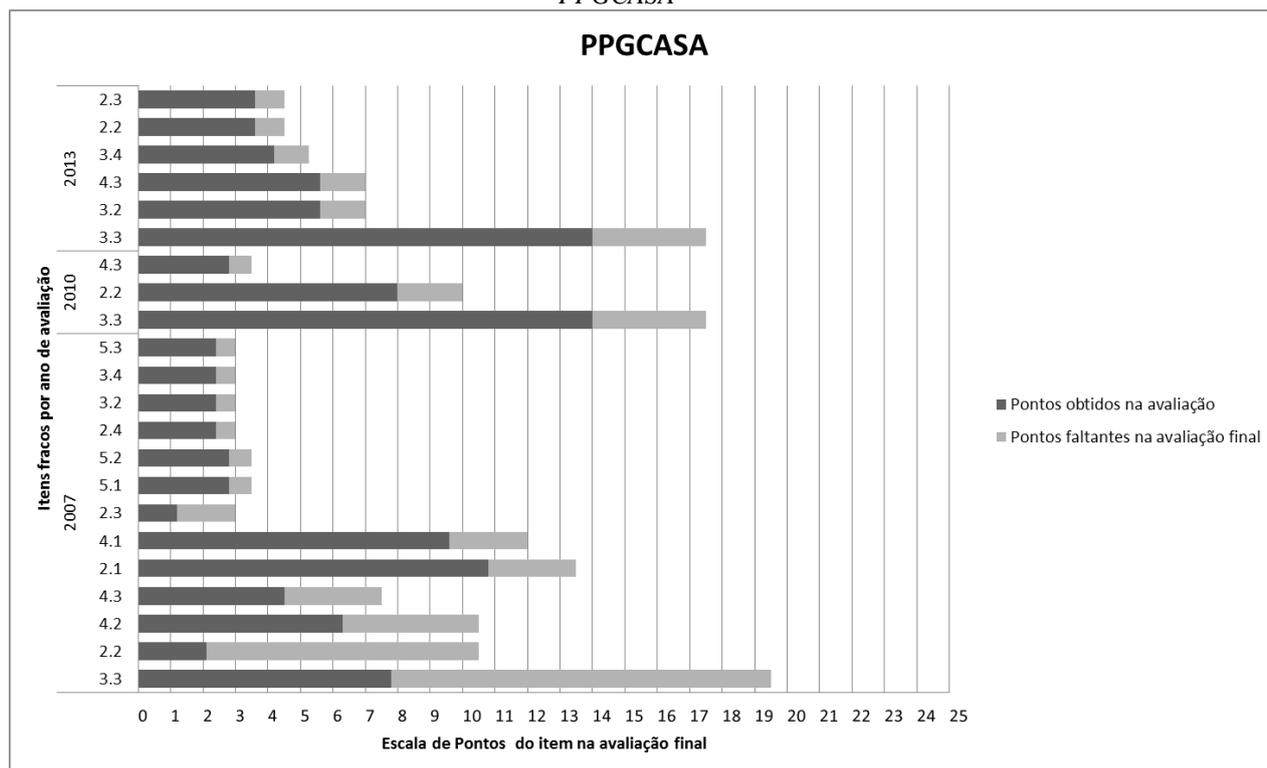
Figura 5 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGCASA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

No Gráfico 7 estão ilustrados os pontos obtidos representados pela parte mais escura da barra e os pontos faltantes pela parte mais clara, a soma das duas partes representa o total de pontos que o item deveria ter alcançado na avaliação. Os itens estão dispostos por ano de avaliação.

Gráfico 7 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGCASA



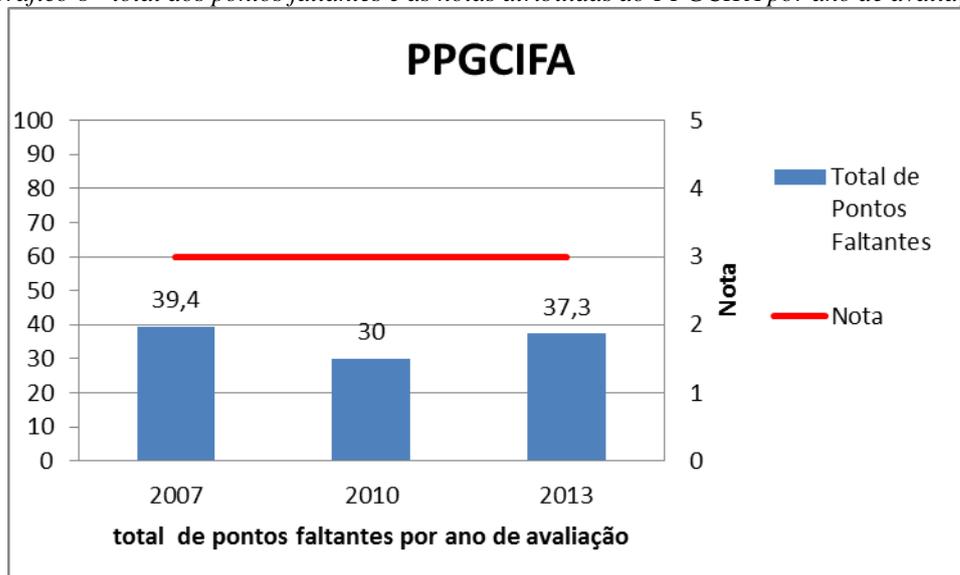
No Gráfico 7 é visível que em 2010 foi reduzido número de itens que não atendeu aos 100% dos critérios da CAPES, ou seja, nesse ano 11 dos 14 itens avaliados alcançaram sua plenitude. Se comparado a 2007 foi um salto positivo para o PPGCASA. Embora em 2013 o número de itens que deixou de contemplar a plenitude dos critérios tenha sido o dobro de 2010, significa que o PPGCASA não conseguiu manter a pontuação de excelência alcançada em 2010 para alguns itens.

4.4 Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e Ambientais (PPGCIFA)

O PPGCIFA iniciou em 2003 seu mestrado acadêmico em Ciências Florestais e Ambientais. Na avaliação trienal de 2007 o Programa foi avaliado pela área de Ciências Agrárias e a partir da avaliação de 2010 pela área de Ciências Agrárias I. Em 2013, o PPGCIFA havia titulado 128 mestres, conforme dados extraídos dos Cadernos de Indicadores de Programa. Em todas as avaliações submetidas, o PPGCIFA não obteve nota maior que 3.

Vislumbrando os dados do Gráfico 8 nota-se que os pontos que o Programa deixou de atender se elevam a cada triênio e sua nota permanece a mesma, ou seja, não houve redução dos pontos faltantes, logo não houve elevação da nota.

Gráfico 8 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGCIFA por ano de avaliação



Fonte: dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Examinando a Figura 6 que demonstra por meio do Diagrama de Pareto os itens que mais impactaram negativamente na avaliação do Programa nas três últimas avaliações da CAPES. Observa-se que em 2007 os pontos mais ofensivos ficaram concentrados nos itens: 3.3, 4.2, 3.1 e 2.3, totalizando 76% das perdas. Os itens 3.3 (32%) e 4.2 (22%) foram os mais impactantes, representando um percentual acumulado de 54% das perdas. Esses itens estão relacionados à publicação de qualidade dos discentes (3.3) e à distribuição de publicações de qualidade entre o corpo docente (4.2).

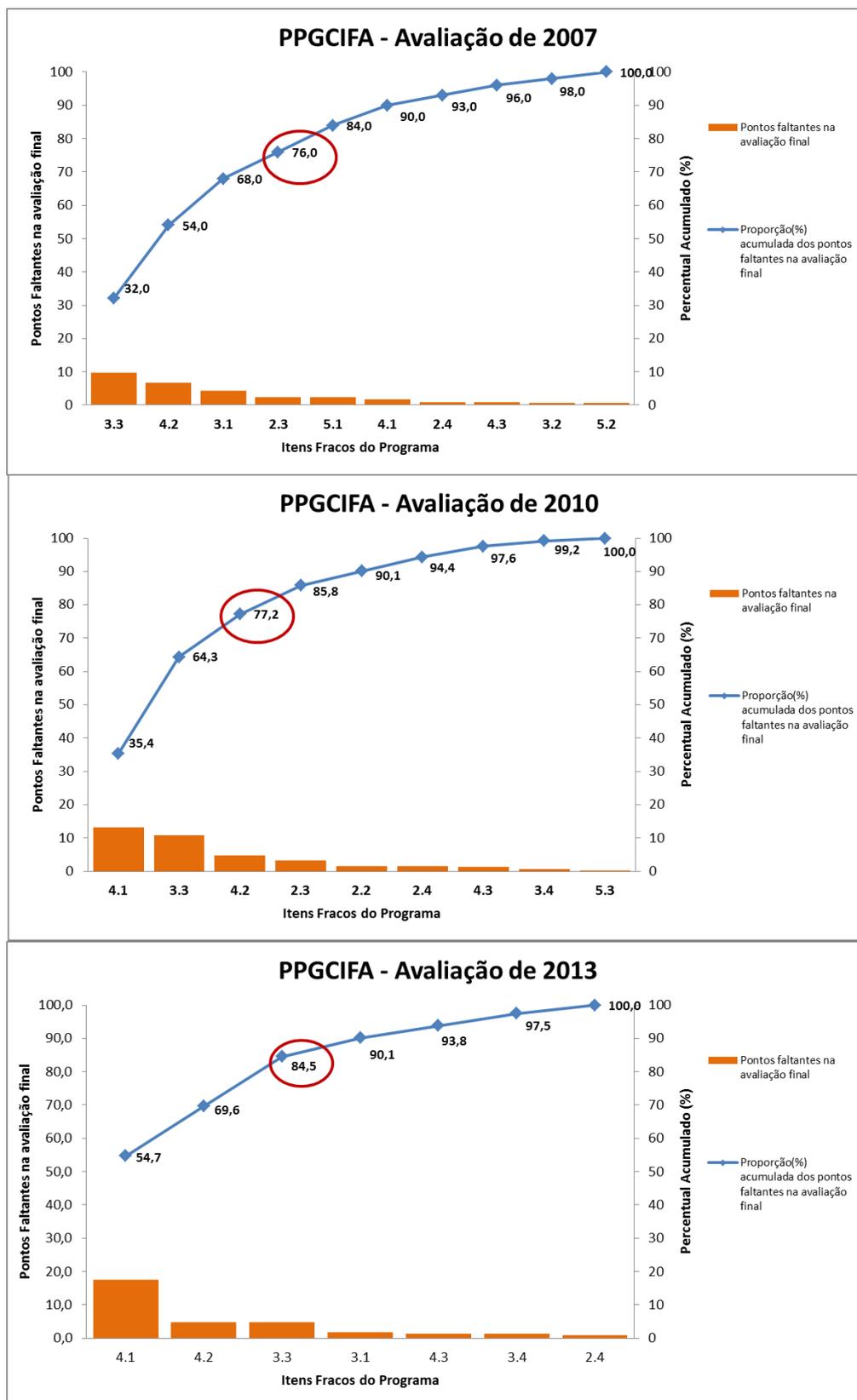
Na avaliação de 2010 o Programa deixou de atender 9 dos 14 itens avaliados. Desses, o item 3.3 que mais impactou em 2007 aparece como o segundo mais impactante, sendo que o primeiro é o item 4.1 com 35,4% dos pontos perdidos na avaliação, e o terceiro mais ofensivo

é o item 4.2, os três juntos perfazem um percentual acumulado de 77,2% dos pontos perdidos na avaliação, ou seja, mais da metade dos pontos não obtidos se concentraram nesses três itens que estão relacionados a publicação de qualidade dos docente e discentes e distribuição dessa publicação entre o corpo docente do Programa.

Em 2013 houve uma elevação do percentual de pontos faltantes, saiu de 30 pontos em 2010 para 37,3 no conjunto da avaliação em 2013. Sendo que esses pontos perdidos ficaram concentrados os itens 4.1 (54,7%), 4.2 (14,9%) e 3.3 (14,9%). Com exceção do item 3.3 o qual apresentou decréscimo no percentual dos pontos perdidos em 2013, saindo da primeira posição em 2007, da segunda em 2010 e aparecendo na terceira em 2013, os demais se colocaram em uma curva ascendente, sendo que os três juntos foram responsáveis por 84,5% dos 37,3 pontos não obtidos em 2013.

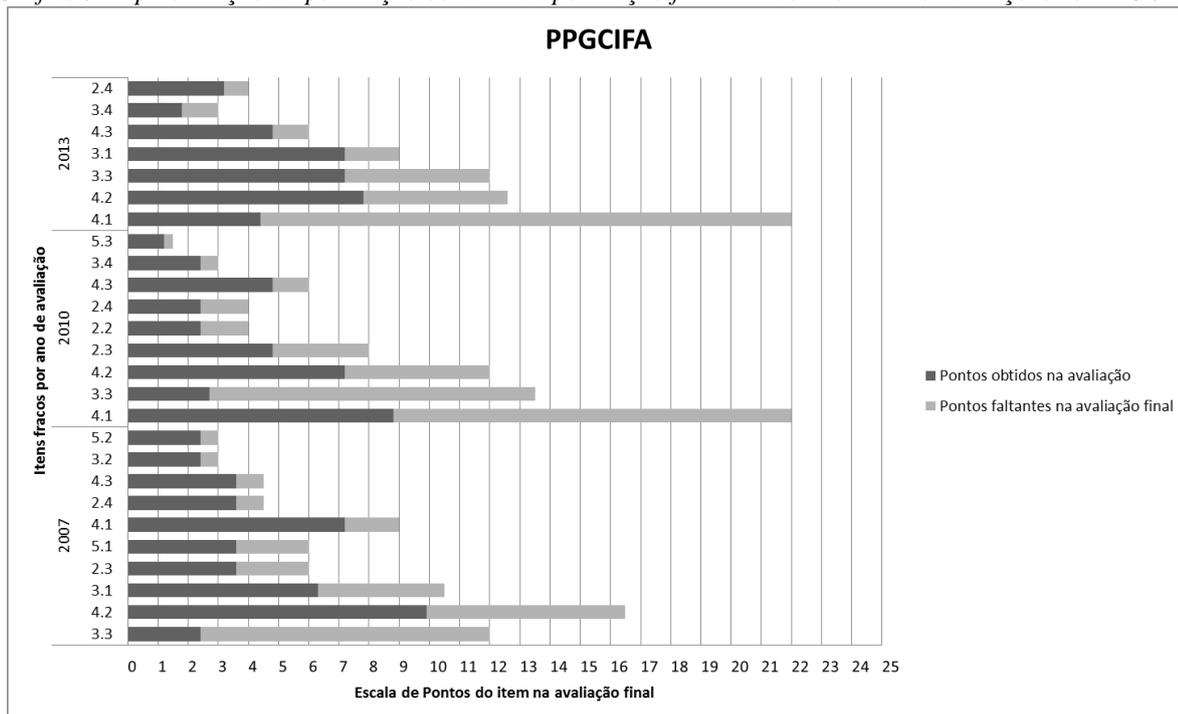
Diante dos dados apresentados percebe-se a necessidade de melhorar a distribuição e a qualidade das publicações dos docentes e discentes, pois estes são os itens que mais impactaram nas avaliações e que, se somados podem elevar a nota do Programa na próxima avaliação da CAPES.

Figura 6 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGCIFA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 9- representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGCIFA

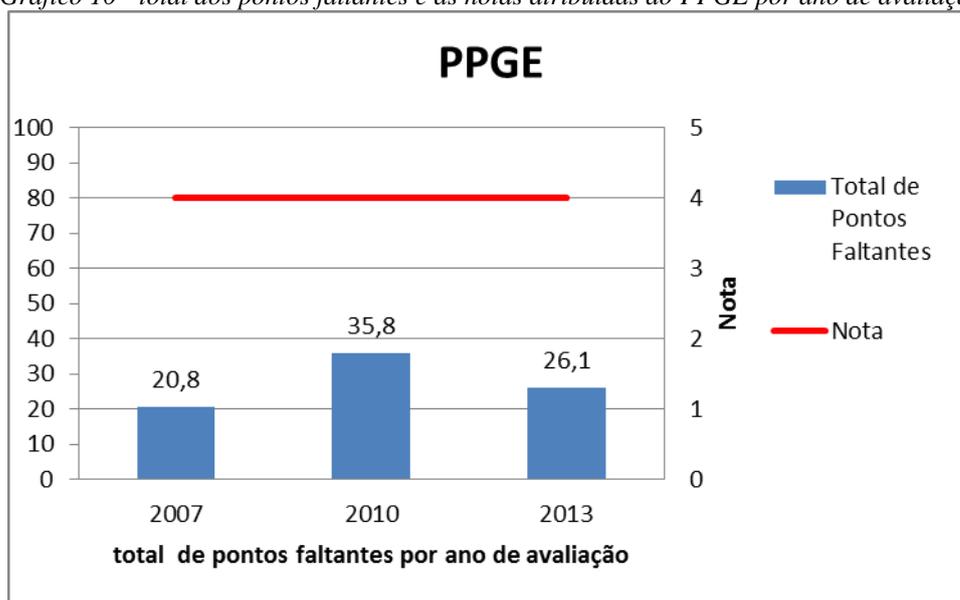


No Gráfico 9 pode-se visualizar, comparativamente, os pontos obtidos e faltantes por item e por ano de avaliação e o impacto desses itens na avaliação final. Percebe-se um expressivo quantitativo de itens que não alcançou a plenitude nas avaliações de 2007 e 2010, sendo reduzido em 2013.

4.5 Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)

O PPGE teve início em 1987 com o Mestrado Acadêmico em Educação. Em 2010 iniciou o Doutorado Acadêmico. Ao longo de sua existência já titulou mais de 280 mestres, conforme dados extraídos do Caderno de Indicadores do Programa. O PPGE tem obtido nota 4 desde a avaliação de 2001, embora os pontos faltantes tenham sido expressivos na avaliação de 2010, conforme demonstrado no Gráfico 10, sem impactar na nota atribuída ao Programa.

Gráfico 10 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGE por ano de avaliação



Em 2007, os itens 4.1, 3.3, 2.2, 4.2 e 4.3 foram os que mais repercutiram negativamente na avaliação, perfazendo o percentual de 83,7% dos 20,8 pontos que deixaram de ser obtidos. O item 4.1 foi o que mais influenciou, sendo responsável por 43,3% dos pontos faltantes, ou seja, os docentes do Programa não publicaram no período em análise em estratos superiores da área (4.1). Os discentes, embora estivessem publicando como autores, apresentaram um percentual de 15,9% do total dos pontos faltantes. Os dois itens juntos representam quase 60% dos pontos faltantes na avaliação.

Em 2010, o item 4.1 se destaca como sendo o mais ofensivo, embora em uma proporção bem menor, se comparado a 2007, mas ainda assim, representou 29,4% dos 35,8 pontos perdidos.

Os itens 4.1, 4.2, 3.3, 3.4 e 5.1 foram os que mais afetaram negativamente na avaliação de 2010, representando 83,6% dos 35,8 pontos faltantes. Os itens 4.1 e 3.3 já estavam entre os três mais impactantes em 2007, sendo que o item 3.3 figurou na segunda

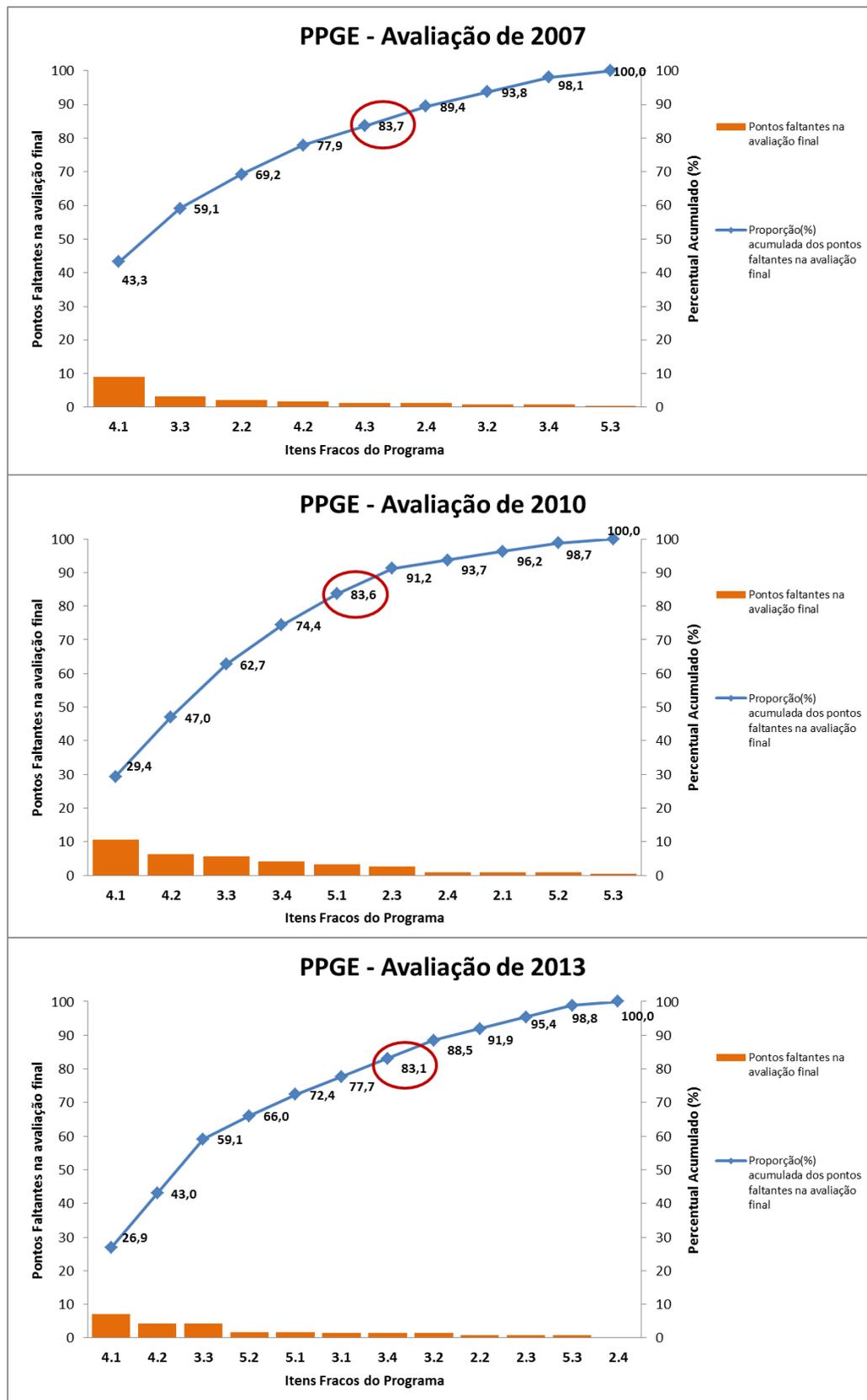
posição e em 2010 como terceiro mais ofensivo e, pelo percentual apresentado observa-se que houve uma redução mínima no percentual de impacto, comparando as duas avaliações (2007 e 2010).

No entanto, o item 4.2 se elevou, passando de um percentual de 8,7% em 2007 para 17,6% dos pontos faltantes em 2010. O item 4.1 mesmo se mantendo na primeira posição, tal qual em 2007, teve o seu percentual reduzido em mais de 10%, saiu de 43,3% em 2007 para 29,4% em 2010 dos pontos faltantes na avaliação.

Em 2013 os três mais ofensivos se configuram os mesmos, ou seja, os itens 4.1, 4.2 e 3.3 apresentaram a mesma ordem da avaliação anterior, no entanto, houve redução no percentual de cada um deles, pois os três juntos obtiveram uma proporção acumulada de 59,1% dos 26,1 pontos faltantes. Isso demonstra que o Programa focou suas ações nesses itens, mas de forma tímida, pois a redução do percentual acumulada não alcançou 4%, caracterizando que o Programa deve focar suas ações para que os docentes, de forma distribuída, e não apenas em um reduzido número, publiquem em estrados superiores de forma equilibrada, assim como incentivar o corpo docente para atuar como autores nas publicações científicas do Programa.

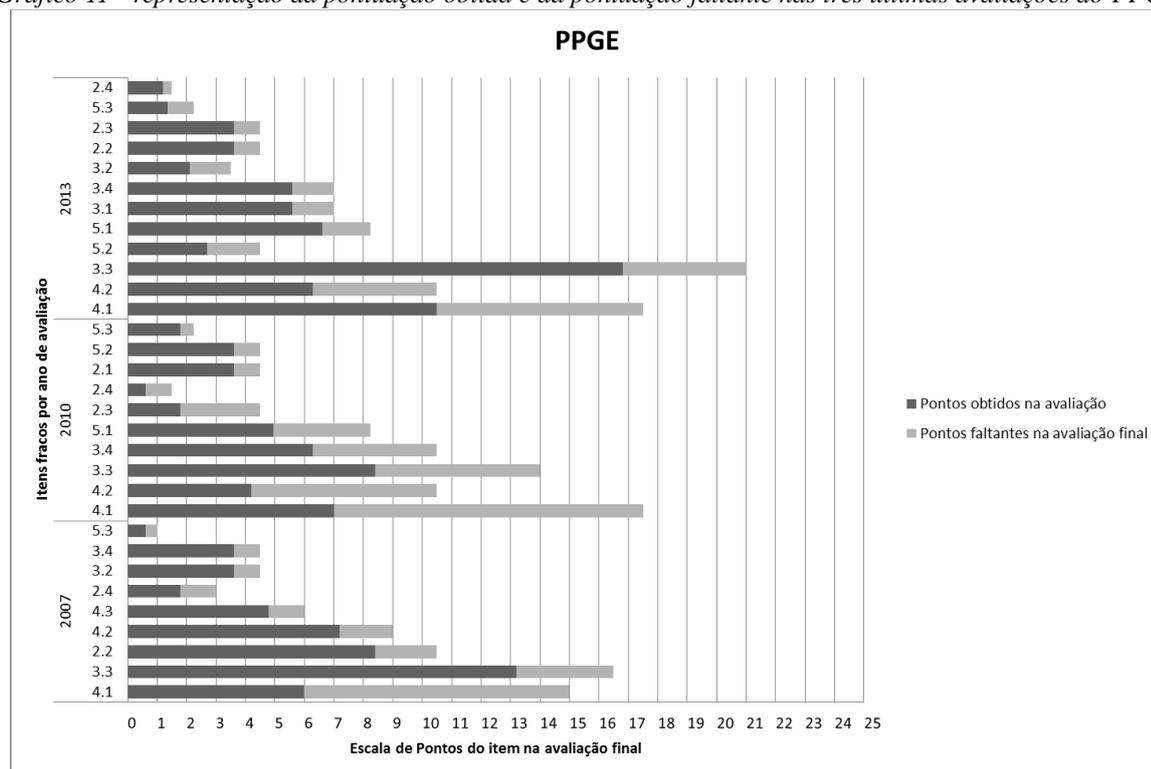
Esses dados poderão ser visualizados na Figura 7 que ordenou de forma decrescente, os itens que mais impactaram negativamente nas três últimas avaliações do PPGE.

Figura 7 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGE nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 11 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGE



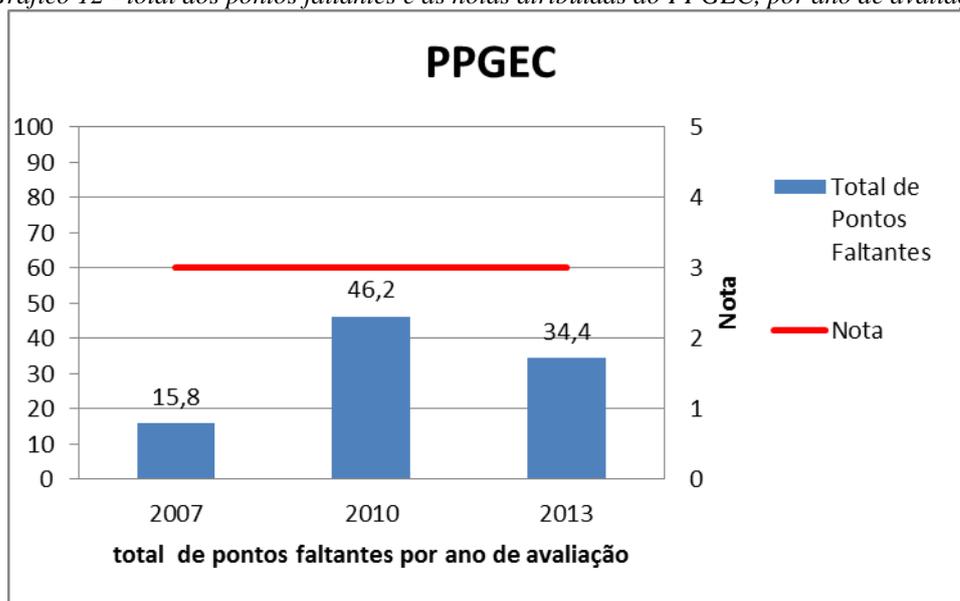
A relação dos pontos obtidos e pontos faltantes, por item e ano de avaliação, está demonstrada no Gráfico 11. A somatória desses pontos representa o quanto o item deveria ter alcançado na avaliação da CAPES.

4.6 Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC)

O PPGEC iniciou com o curso de Mestrado Acadêmico em 2006, sendo avaliado pela área de Engenharias I. Até a última avaliação trienal, ocorrida em 2013, havia titulado 22 mestres, segundo dados colhidos no Caderno de Indicadores do Programa.

Nas três avaliações trienais do PPGEC, percebe-se um salto negativo dos pontos faltantes. Em 2007 o Programa obteve apenas 15,8 de perdas na avaliação em razão de os dados para análise referirem apenas a 2006, ano em que o Programa iniciou seu funcionamento e com isso muitos dos itens não se aplicavam à análise por não dispor de dados suficientes, conforme detalhado no Apêndice H. No entanto, em 2010 o PPGEC deixou atender quase que 50% dos critérios exigidos na avaliação, embora em 2013 essa pontuação tenha sido reduzida, mas ainda assim, permaneceu expressiva. Diante desse quadro, a nota do PPGEC permaneceu 3 nas três avaliações, conforme demonstrado no Gráfico 12.

Gráfico 12 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGEC, por ano de avaliação



Observando a Figura 8 percebe-se que o programa tem declinado na pontuação obtida nas avaliações, em mais de 100% de 2007 a 2013. No entanto, ainda possui um quantitativo de pontos faltantes expressivo, por isso não houve alteração na nota nas três últimas avaliações.

Na avaliação de 2007, apenas seis itens apresentaram perdas, são eles: 4.3 (26,6%), 2.1 (25,3%), 5.2 (15,2%), 5.3 (15,2%), 5.1 (10,1%) e 3.2 (7,6%). Os demais itens não foram considerados por não possuírem dados suficientes de análise, como exposto. Nesse caso, para

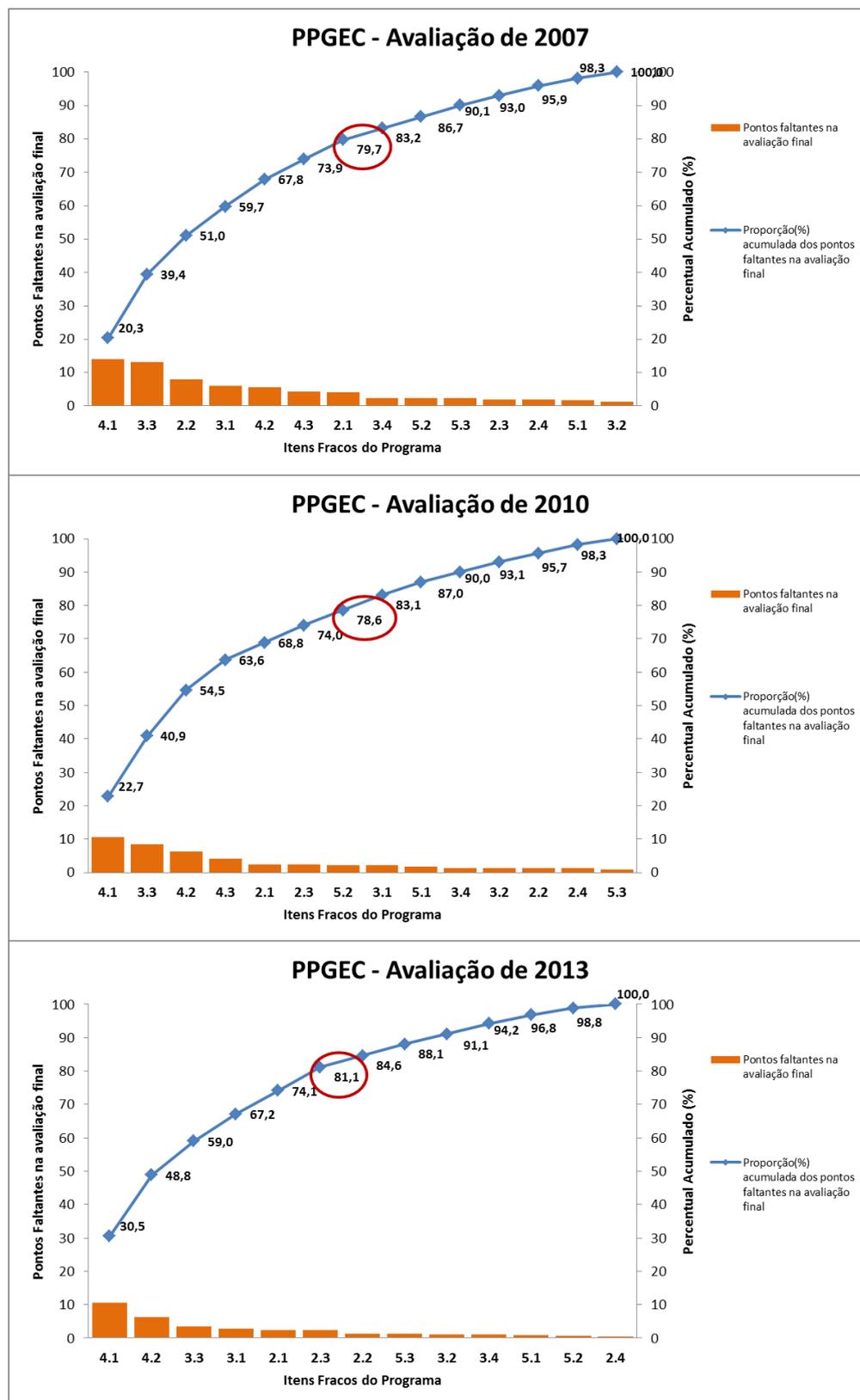
análise por meio do Diagrama de Pareto, considera-se que o item atendeu plenamente aos critérios exigidos. Os itens 4.3, 2.1, 5.2 e 5.1 perfazem uma proporção acumulada de 82,3% dos 15,8 pontos perdidos nessa avaliação.

Em 2010, dentre os itens que mais corroboraram negativamente para a nota obtida aparecem os 4.1, 3.3 e 4.2, sendo que o primeiro ocupa a posição inicial correspondendo a 22,7% das perdas. Os três itens juntos representam um percentual acumulado de mais de 50% dos pontos faltantes, mas oito são os itens que alcançaram o percentual acumulado de 83,1% das perdas no Programa, do total de 14 itens avaliados, ou seja, as causas dessas perdas estão pulverizadas em mais da metade dos itens avaliados. No entanto, os três primeiros itens que apresentaram impacto negativo mais expressivo na avaliação, correspondem a mais de 50% dos pontos perdidos. Enfrentando-os seria possível reduzir em mais de 50% das perdas na avaliação do programa.

Em, 2013 os três itens que mais impactaram negativamente na avaliação foram os mesmos que apareceram na avaliação de 2010, a saber: 4.1; 4.2 e 3.3. No entanto, percebe-se que o item 4.1. deixou de pontuar na mesma quantidade que em 2010 (10,5 pontos – representado pela coluna verde) e os itens 4.2 e 3.3 em números iguais e menores, respectivamente.

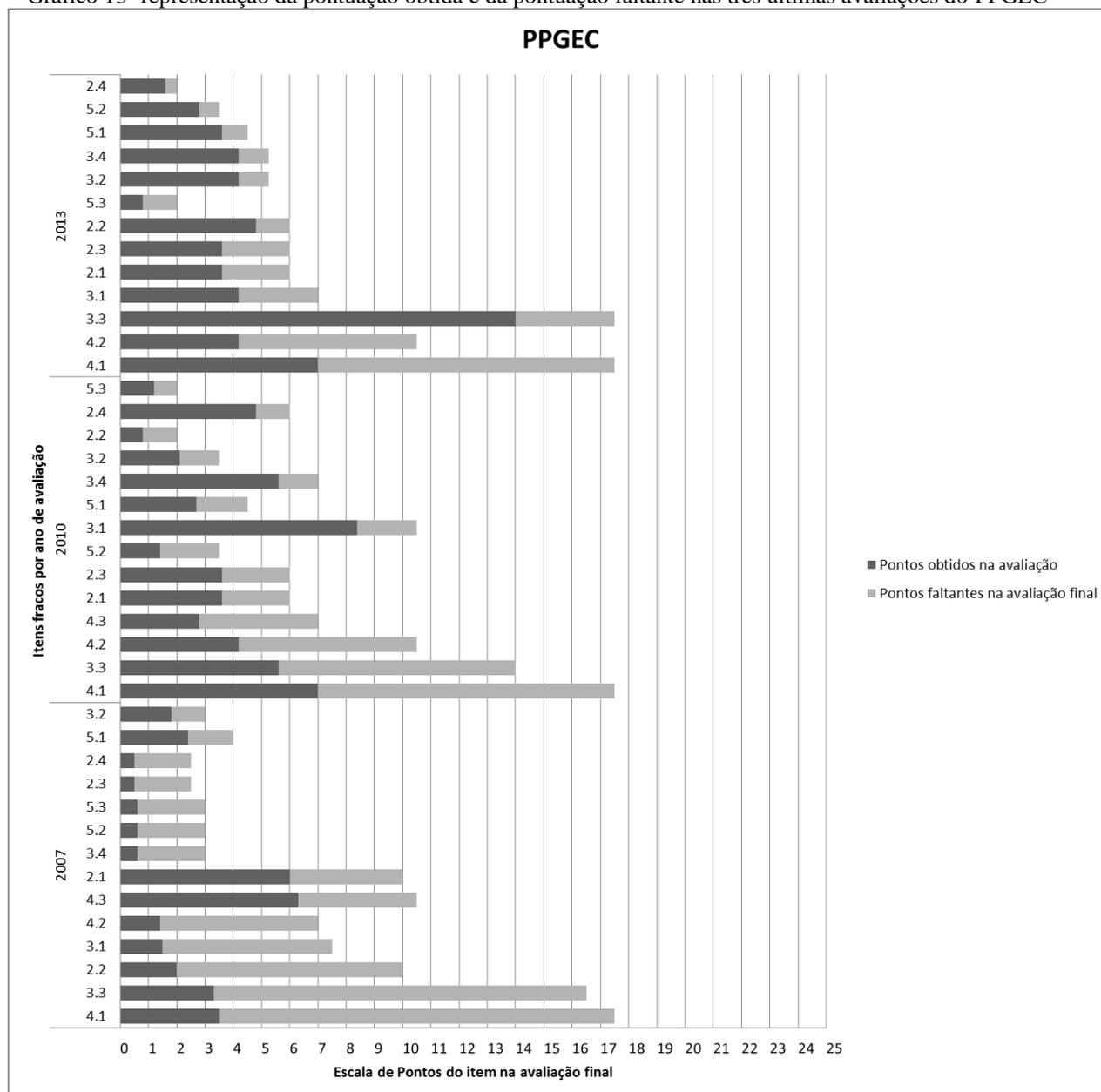
O item 4.1 é responsável por 30,5% dos 34,4 pontos faltantes na avaliação. Os três itens mais ofensivos, 4.1; 4.2 e 3.3, têm proporção acumulada de 59% dos 34,4 pontos faltantes. Porém, seis são os itens que compõem o grupo dos 80% mais ofensores ao Programa, os quais devem ser observados para reduzir o percentual na próxima avaliação. Deste modo o PPGEC poderá obter uma melhor avaliação e conseqüentemente um melhor resultado na nota que lhe for atribuída, o que implica no Programa direcionar seus esforços para publicação de qualidade, tanto dos docentes quanto dos discentes, de forma distribuída entre o corpo docente, ou seja, todos os docentes devem publicar em estratos de qualidade e na mesma proporção.

Figura 8 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGEC nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 13- representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGEC



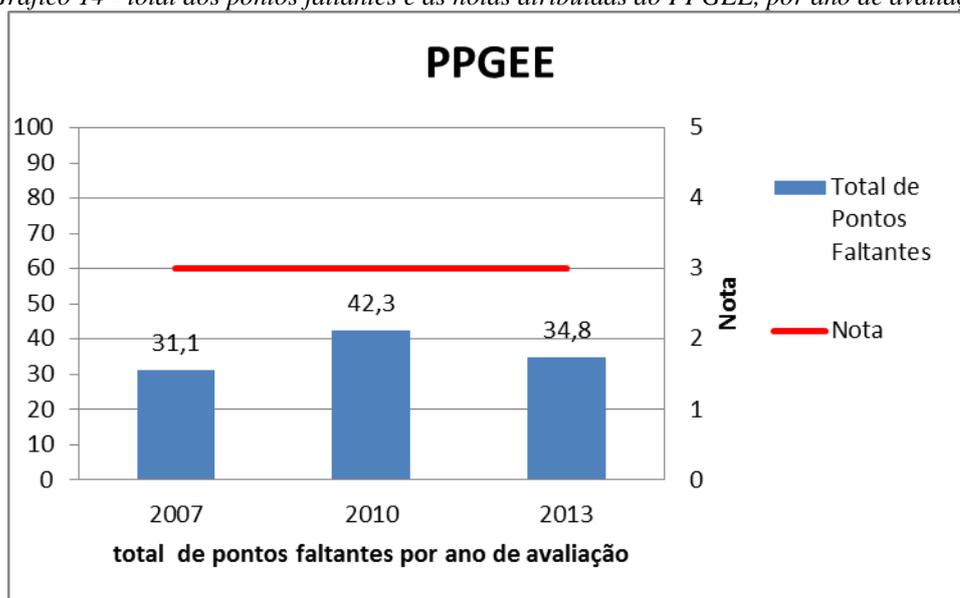
Por meio do Gráfico 14 é possível visualizar o quanto cada item deixou de atender nas avaliações de 2007, 2010. Isso possibilita obter um comparativo do impacto do item na avaliação, uma vez que soma dos pontos faltantes com os pontos obtidos na escala, permite saber a pontuação de cada item na avaliação final.

4.7 Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE)

O PPGEE teve início em 2005 com o mestrado acadêmico em Engenharia Elétrica. O Programa é avaliado pela área de Engenharias IV e titulóu 39 mestres até a última avaliação trienal, ocorrida em 2013. O PPGEE mantém a nota 3 em todas as avaliações a que se submeteu desde o seu funcionamento, ou seja, 2007, 2010 e 2013.

Observando o Gráfico 15, nota-se que o total de pontos faltantes se mantém expressivo ao longo das três avaliações, tendo alcançado seu ápice negativo em 2010, quando deixou de atender mais de 40% dos critérios de avaliação da CAPES. Diante do histórico da pontuação faltante, a nota 3, que é a mínima para o funcionamento do PPGEE, tem sido atribuída em todas as avaliações do Programa.

Gráfico 14 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGEE, por ano de avaliação



Em 2007 os itens que mais contribuíram negativamente na avaliação se concentraram em: 4.1, 4.2 e 2.1, representando proporção acumulada de 96,13% das perdas na avaliação, conforme apresentado na Figura 9. O item 4.1 teve uma expressiva proporção nos pontos faltantes, sendo só ele responsável por 63% das perdas, representando o mais ofensivo item em 2007. Esse item está relacionado a publicações de qualidade pelo corpo docente do programa.

Na avaliação de 2010, os três itens que mais influenciaram foram: 4.1, 3.1 e 2.3. O

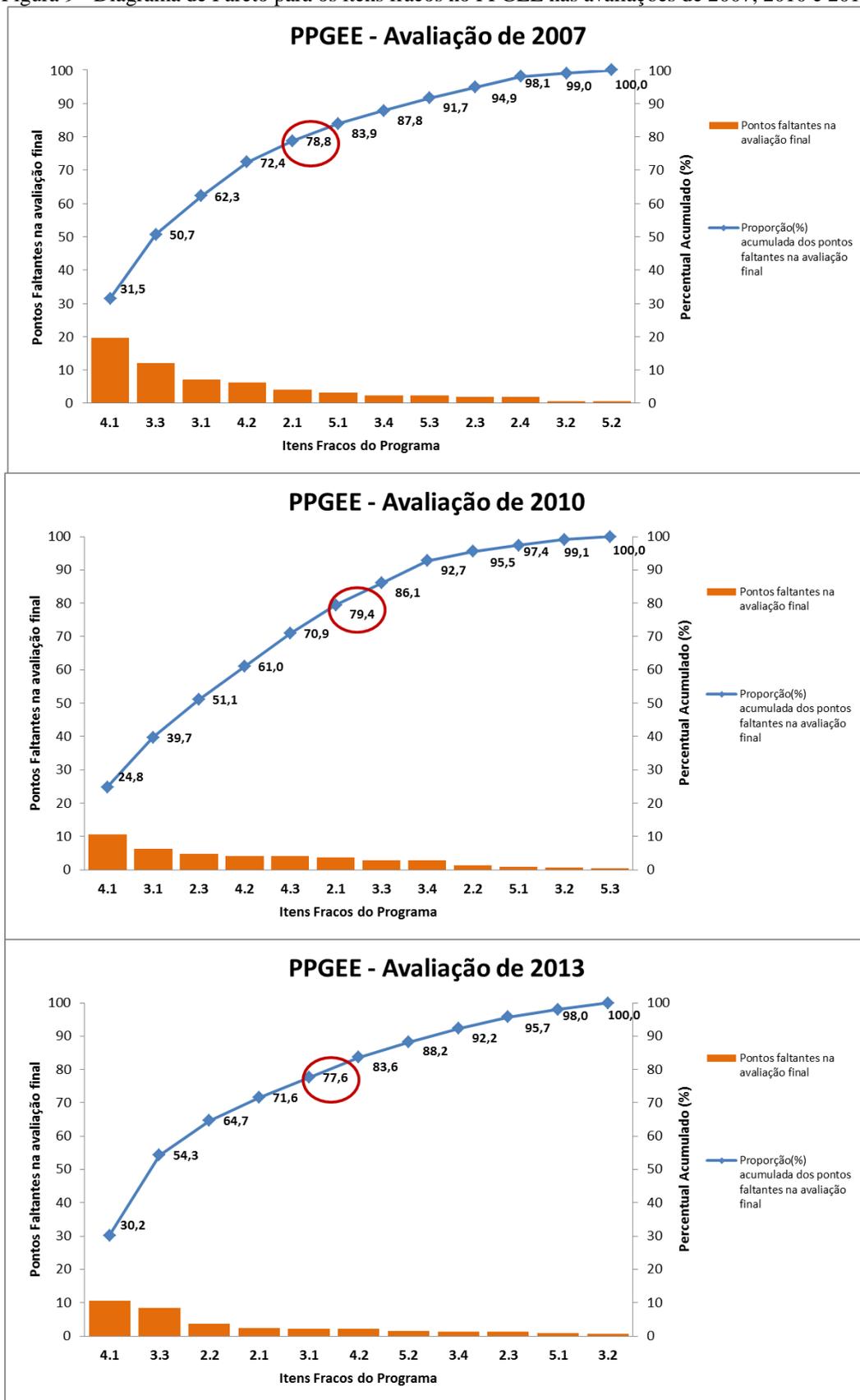
item 4.1, que foi o mais expressivo em 2007 e permaneceu na mesma posição em 2010, No entanto, o percentual dos pontos faltantes nesse item foi menor que em 2007, saindo de 63% para 24,8% dos pontos não obtidos. Os três itens perfazem uma proporção acumulada de 51,1% dos pontos faltantes. O segundo item mais impactante se refere à quantidade de dissertações defendidas no período e representou 14,9% da pontuação perdida. O terceiro item de maior impacto, 2.3, está relacionado à distribuição das atividades de pesquisa e de formação entre os docentes do programa e representa 11,3% das perdas. Nessa avaliação sete foram os itens que juntos alcançaram a proporção acumulada de 86,1%, mas, se ações tivessem sido direcionadas para melhorar a pontuação dos três itens mais impactantes, haveria uma redução de mais de 50% dos pontos perdidos, ou seja, ao invés de 42,3 o PPGEE teria deixado de pontuar apenas 21 pontos percentuais. Percebe-se nessa avaliação que houve uma melhora significativa na publicação dos docentes.

Em 2013 se repete a posição do item 4.1 como o primeiro mais ofensivo na avaliação, representando 30,2% dos pontos perdidos. O item 3.3 foi o segundo item mais impactante em 2013, com 24,1% das perdas, seguido do item 2.2 correspondente a 10,3% dos pontos perdidos. A proporção acumulada dos três itens juntos perfazem 64,7% dos pontos perdidos, Nessa avaliação seis foram os itens responsáveis por 83,6% um a menos que em 2010, significa que menos itens devem ser trabalhados para reduzir as perdas e obter uma avaliação que permita uma nota maior ao Programa.

A análise dos dados permite inferir que o item 4.1, publicações de qualidade do corpo docente do Programa, tem figurado como o item mais ofensivo nas três avaliações, representando proporção de 63%; 24,8% e 30,2% dos pontos faltantes nas avaliações de 2007, 2010 e 2013, respectivamente. Isso demonstra que o corpo docente do Programa precisa melhorar a qualidade das suas publicações.

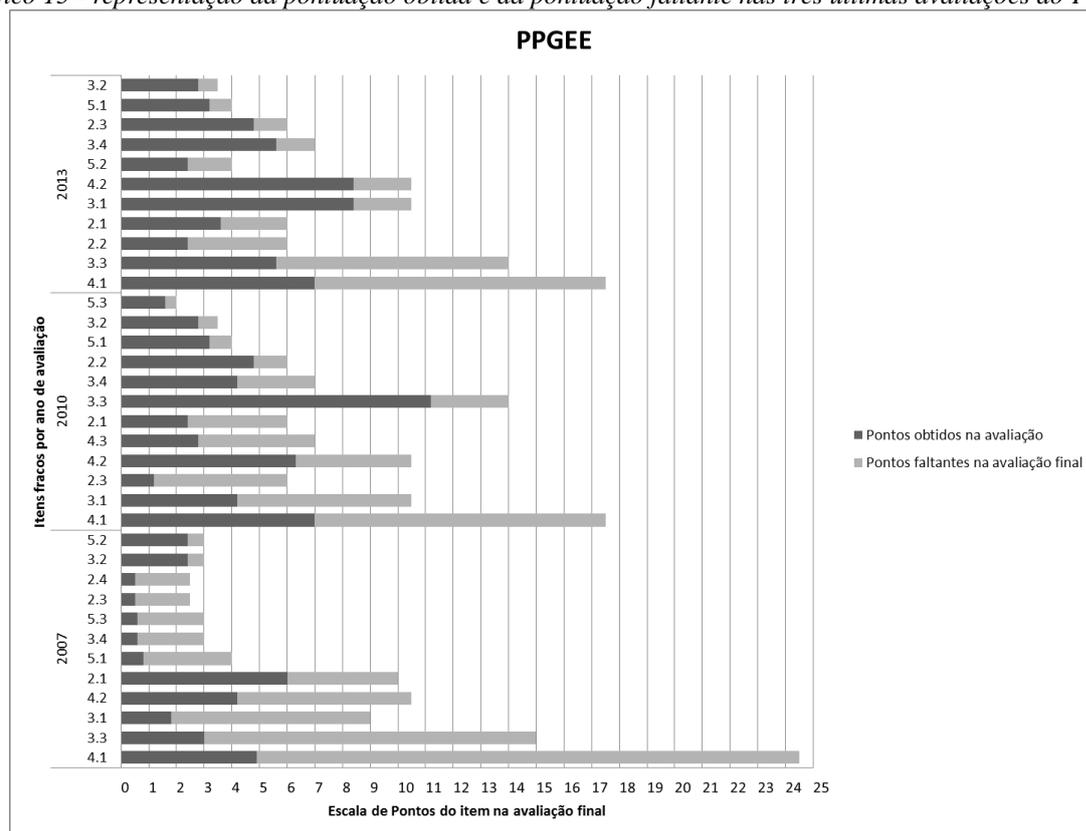
Percebe-se também que o número de itens que alcançam a proporção acumulada de aproximadamente 80% dos pontos faltantes é elevado, pois dois são os responsáveis por esse percentual de perdas nas avaliações de 2007, sete em 2010 e seis em 2013, significando que o Programa deve melhorar mais aspectos para modificar o resultado do processo avaliativo.

Figura 9 - Diagrama de Pareto para os itens fracos no PPGE nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 15 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGEE



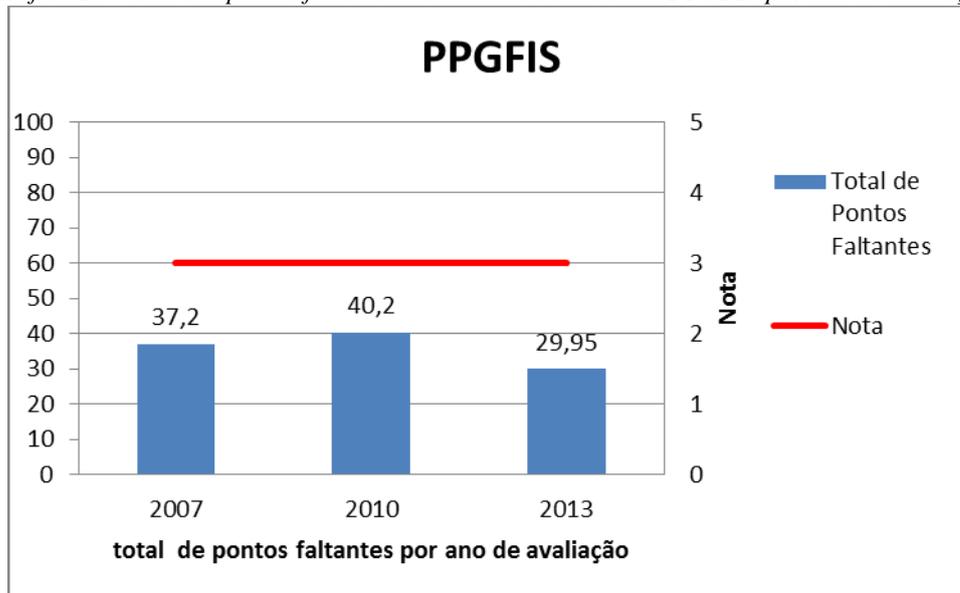
O Gráfico 15 apresenta os pontos obtidos e faltantes em cada um dos itens por ano de avaliação e permite visualizar que há um equilíbrio entre o número de itens que impactaram nas três avaliações. Porém, percebe-se que os itens da avaliação de 2013 estão mais escusos que os das avaliações anteriores. Significa que o PPGEE mesmo tendo deixado de pontuar em muitos itens o percentual de pontos obtidos por item foi maior que os dos anos anteriores.

4.8 Programa de Pós-Graduação em Física (PPGFIS)

O PPGFIS teve início em 1999 com o oferecimento do Mestrado Acadêmico em Física. O PPGFIS é avaliado pela área Astronomia/Física. Desde a primeira avaliação, realizada em 2001 até a última, em 2013, o Programa tituló 39 mestres e obteve sempre a mesma nota, 3, em todas as avaliações, segundo dados constantes dos Cadernos de Indicadores do Programa

Na avaliação de 2007 o PPGFIS deixou de atender 37,2 pontos percentuais dos critérios da avaliação. Esse número cresceu em 2010, chegando a 40,2 e diminuiu na avaliação seguinte, quando foi somado 29,95 pontos faltantes, número assim expressivo, refletindo na nota que foi atribuída ao Programa nas três avaliações, conforme demonstrado no Gráfico 16.

Gráfico 16 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGFIS por ano de avaliação



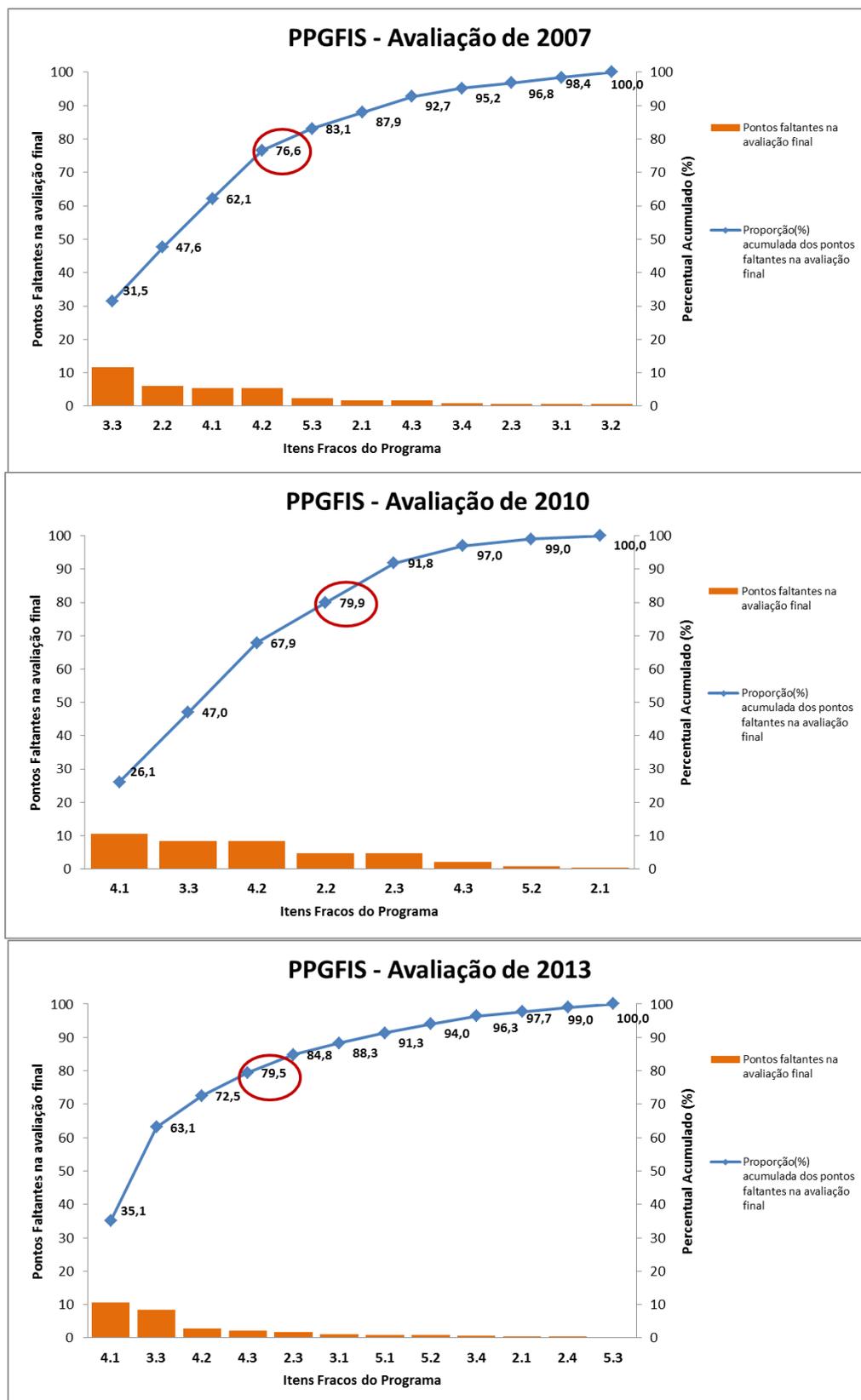
A análise dos dados permite apontar que os itens 3.3, 2.2, 4.1 e 4.2 foram os mais ofensivos na avaliação de 2007, com 76,6% da proporção acumulada. O mais impactante dos quatro itens foi o 3.3 correspondendo a 31,5% dos 37,2 pontos faltantes. Esse item, isoladamente, possui percentual maior que os dois itens subsequentes juntos.

Em 2010, os três itens mais impactantes foram: 4.1, 3.3 e 4.2 com proporção acumulada de 67,9% dos 40,2 dos pontos faltantes. Observando as colunas verdes, é possível identificar que o item 4.1 possuía 5,4 dos pontos faltantes em 2007 e subiu para 10,5 em 2010,

ou seja, aumentou em mais de 100% das perdas na avaliação, sendo o mais impactante em 2010, seguido dos itens 3.3 e 4.2 que obtiveram a mesma proporção de 20,9% dos pontos faltantes. Esses três itens se referem à publicação em estratos *Qualis* e de forma harmônica entre o corpo docente do Programa, assim como entre os discentes.

Em 2013 os três itens que mais impactaram negativamente foram o mesmos de 2010, a saber: 4.1, 3.3 e 4.2, os quais perfizeram o percentual acumulado de 72,5% dos 29,95 pontos que deixaram de ser atendidos. Nota-se que o item 4.1 que se refere à qualidade das publicações dos docentes, continuou sendo o que mais influenciou nas duas últimas avaliações, seguido do item 3.3, que trata da qualidade das publicações dos discentes. O terceiro item mais expressivo, 4.2, concernente à distribuição das publicações entre os docentes, teve uma expressiva redução, de 100% na pontuação perdida comparando a 2010. Significa que a distribuição das publicações entre os docentes melhorou consideravelmente e que a pontuação perdida na avaliação de 2013 é menor que a de 2010, como pode ser observada no Gráfico 16. Se o Programa continuar agindo sob os pontos que estão impactando negativamente poderá obter uma melhor nota na próxima avaliação e reduzir os pontos faltantes em mais de 70%.

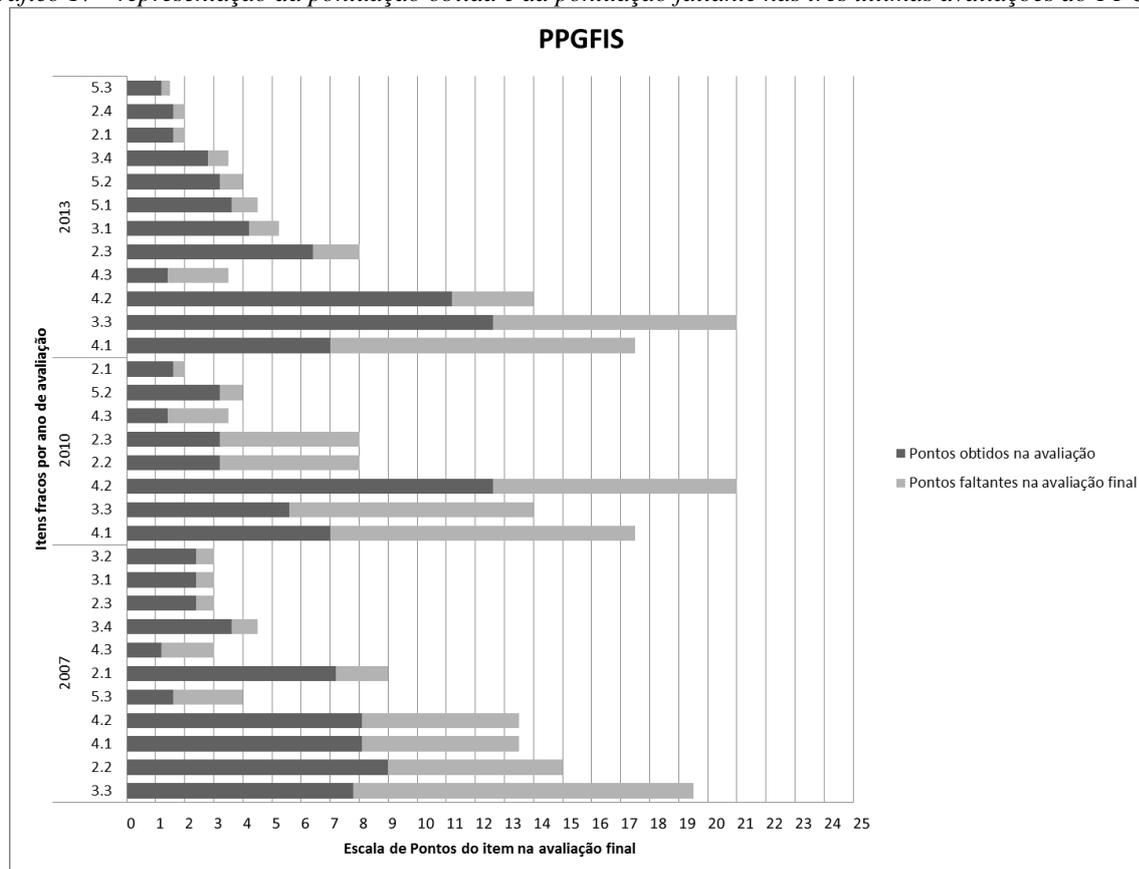
Figura 10 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGFIS nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

No Gráfico 17 estão agrupados, por ano de avaliação, os itens que não alcançaram a plenitude os pontos.

Gráfico 17 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGFIS



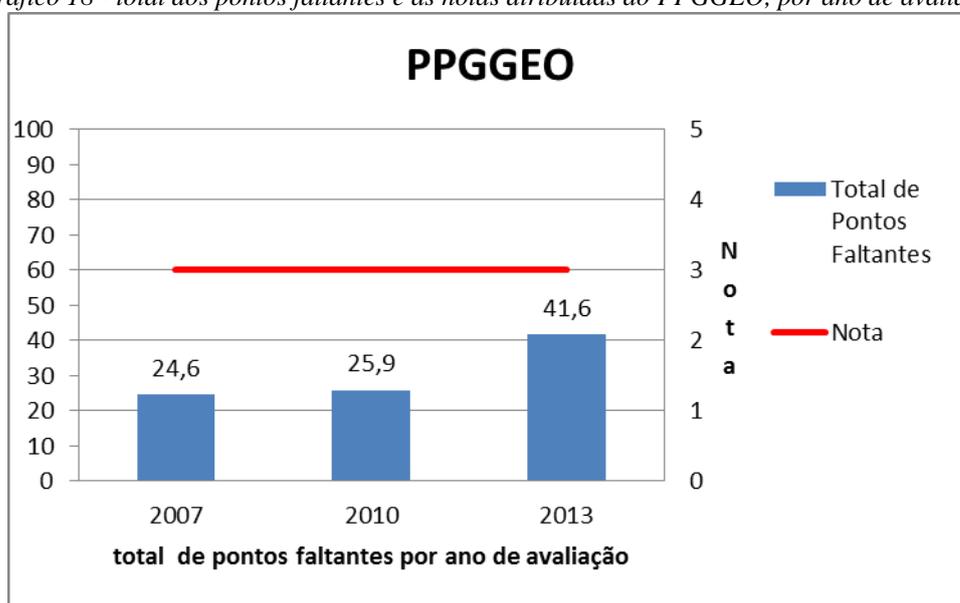
O Gráfico 17 permite visualizar a situação de cada item com relação a quantos pontos obteve e quantos deixaram de pontuar em cada uma das três avaliações realizadas e a importância desses pontos na escala de pontos na avaliação final, pois a junção dos pontos faltantes com os pontos obtidos por item resulta no quanto cada elemento pontua na avaliação final do Programa.

4.9 Programa de Pós-Graduação em Geociências (PPGGEO)

O PPGGEO teve início com o Mestrado Acadêmico em Geociências e segundo os registros dos Cadernos de Indicadores do Programa, foram titulados 68 mestres desde o início do curso até a última avaliação realizada pela CAPES, em 2013.

A nota 3 tem acompanhado do PPGGEO ao longo de suas avaliações. No Gráfico 36 percebe-se um crescimento dos pontos faltantes no decorrer das três últimas avaliações, sendo que na última o PPGGEO deixou de atender em mais de 40% os critérios exigidos, o que implica em quase o dobro das avaliações anteriores.

Gráfico 18 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGGEO, por ano de avaliação



Os dados constantes da Figura 11 revelam que os três itens que mais impactaram negativamente na avaliação de 2007 foram 4.1, 2.2 e 4.2, os quais juntos perfizeram 68,3% da proporção acumulada dos pontos que deixaram de ser obtidos, muito aproximada entre eles, demonstrando que a produção intelectual de qualidade, assim como a sua distribuição entre o corpo docente estão equiparadas (4.1, 2.2 e 4.2), ou seja, em situação crítica. Além desses dois itens há o que se refere à adequação e dedicação do corpo docente à pesquisa e ao programa (2.2) que está como o segundo item que mais deixou de atender aos critérios exigidos na avaliação trienal.

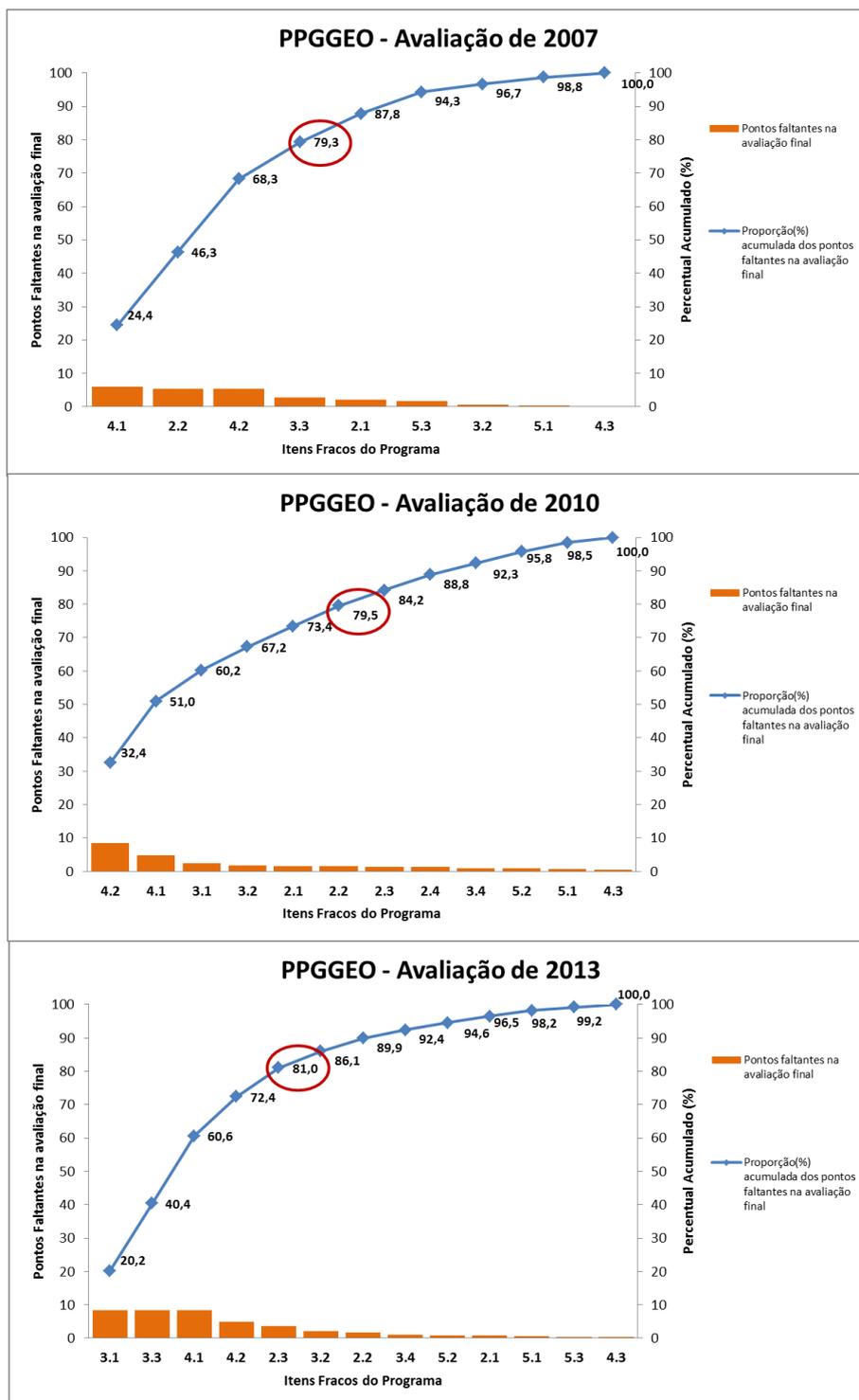
Em 2010 a situação se assemelhou à avaliação anterior, pois os itens 4.1 e 4.2 figuraram dentre os três mais ofensivos, seguidos do item 3.1 que trata do quantitativo das

teses e dissertações defendidas no período da avaliação. Esses três itens representam 60,2% dos pontos perdidos na avaliação. Tal fator significa que não houve ação para melhorar a qualidade e a distribuição das publicações entre o corpo docente no período avaliado. No entanto, percebe-se que o item 3.3 que trata da qualidade das publicações do corpo docente foi 100% satisfatória. Esse item que aparecia na quarta posição daqueles mais ofensivos alcançou sua plenitude em 2010, ou seja, alcançou 100% dos critérios exigidos pela CAPES.

Na avaliação de 2013 o item 3.1 figura como o primeiro de maior impacto negativo, com 20,2%, proporção bem mais expressiva que na avaliação de 2010, seguido do item 3.3 com também 20,2%. Nota-se que esse item havia alcançado sua plenitude na avaliação de 2010 e apareceu como o segundo mais ofensivo nesta avaliação, caracterizando declínio do Programa nesse aspecto. O terceiro item, 4.1, sempre ocupou uma das três posições de maior impacto negativo nas avaliações.

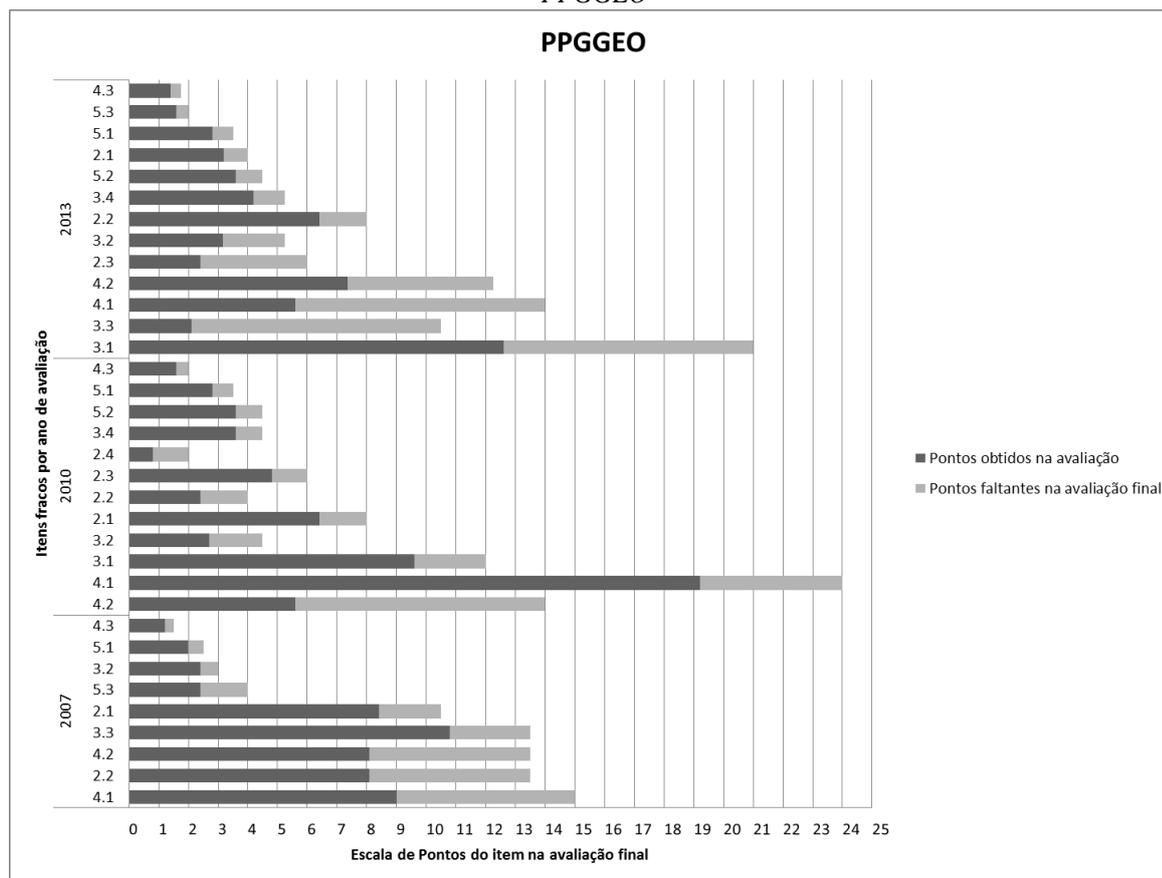
Os dados revelam que o Programa deve focar ações para melhorar as publicações de qualidade dos docentes e a distribuição entre os pares, bem como na publicação dos discentes, uma vez que o Programa está numa curva crescente de pontos que deixou de atender, saindo de 24,6 em 2007, para 25,9 em 2010, chegando a 41,6 pontos perdidos na avaliação de 2013.

Figura 11 - Diagrama de Pareto para os itens fracos s do PPGGEO nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 19 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGGEO



No Gráfico 19 pode-se vislumbrar o desempenho de cada item por ano de avaliação e o impacto de seu desempenho na escala de pontos do item na avaliação final, sendo visível que há uma sincronia dos espaços em todas as avaliações, significa que número aproximados de itens deixaram de pontuar em 2007, 2010 e 2013.

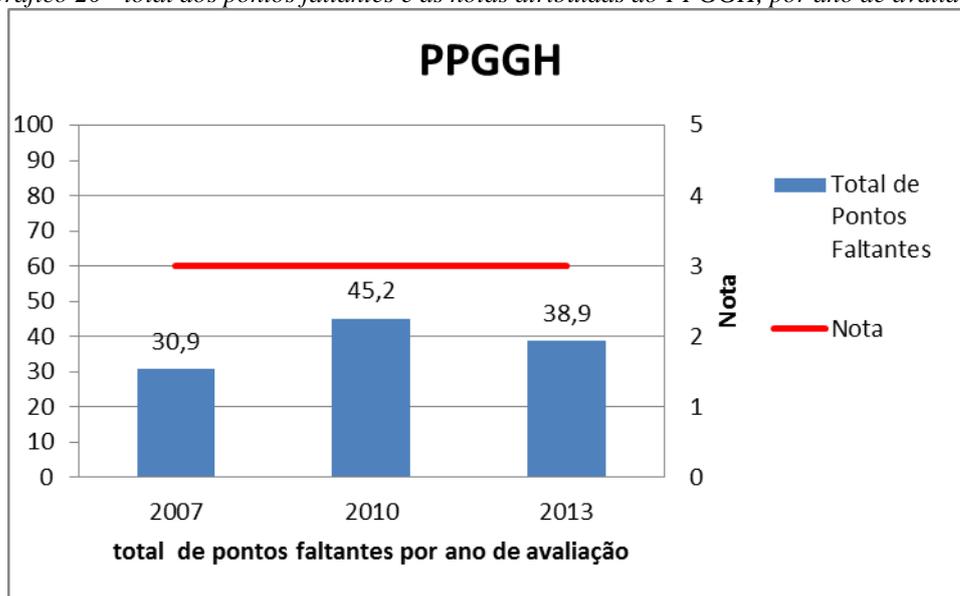
4.10 Programa de Pós-graduação em História (PPGH)

O PPGH iniciou em 2006 com o Mestrado Acadêmico em História. Em decorrência de o seu funcionamento ter ocorrido um ano antes da avaliação trienal de 2007, alguns itens não tinham elementos suficientes para serem avaliados, por isso foram-lhes atribuídos na avaliação o conceito não aplicável e neste estudo foi considerado como plenamente satisfatório, a fim de não prejudicar a análise do Programa nesse ano.

O PPGH tituló até a avaliação de 2013, 49 mestres, segundo dados extraídos dos Cadernos de Indicadores do Programa e obteve a nota 3 nas três avaliações.

O desempenho do PPGH nessas três avaliações está demonstrado no Gráfico 20 por meio do qual se percebe que o Programa deixou de atender de forma expressiva os critérios exigidos nas avaliações da CAPES, uma vez que em 2007 deixou de obter 30,9 pontos percentuais. Esse número aumentou em 2010 para 45,2 e diminuiu, mas sem grande expressividade, em 2013 quando deixou de pontuar 38,9. Essa expressiva pontuação negativa reflete na nota do Programa destacado na linha vermelha, a qual se manteve estática nos três anos.

Gráfico 20 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGGH, por ano de avaliação



Na Figura 12, nas colunas de cor roxa, nota-se que em 2007 foram três os itens que mais inferiram negativamente na avaliação do Programa: 3.3; 4.1 e 4.2 que, juntos, tiveram proporção acumulada de 75,7% dos 30,9 pontos faltantes. Percebe-se que o item 3.3 é quase 100% maior que o item 4.1, segundo mais ofensivo, e que isoladamente corresponde a quase

50% dos pontos faltantes.

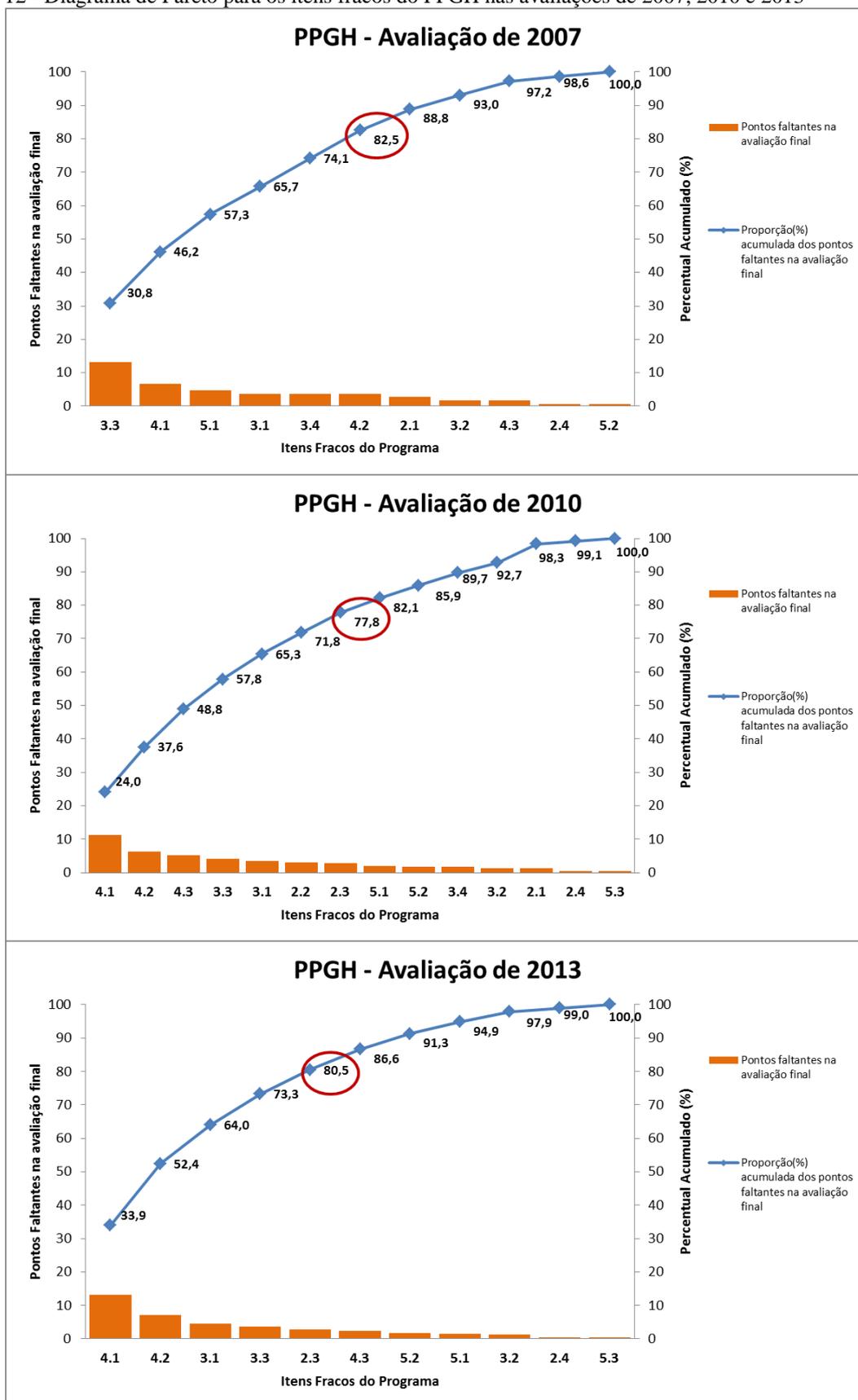
Em 2010, três também foram os itens mais ofensivos: 4.1, 4.2 e 4.3, os quais obtiveram proporção acumulada de 50,3% dos 45,2 pontos que não foram alcançados. O item 4.1 teve uma proporção maior em 2010, ou seja, pontuou negativamente mais de 10% que na avaliação de 2007. No entanto, o percentual do item 3.3 reduziu em quase 300% na proporção dos pontos faltantes em 2010, significando que houve uma melhora significativa na produção intelectual dos discentes.

Na avaliação de 2013, os itens mais ofensivos foram: 4.1; 4.2 e 3.1, os quais perfizeram proporção acumulada de 64% dos 38,9 pontos faltantes.

Nota-se que o item 4.1 continua liderando o quadro daqueles mais ofensivos e em uma proporção mais elevada a cada avaliação: de 21,4% em 2007 para 24,8% em 2010 e 33,9% em 2013, assim como o item 4.2 que obteve 11,7% em 2007 passou para 13,9% em 2010 e 18,5% em 2013, ou seja, esses dois itens têm sido os maiores responsáveis pelos pontos faltantes da avaliação do Programa, correspondendo a uma proporção acumulada de 33,1%, 38,7% e 52,4% em 2007, 2010 e 2013, respectivamente.

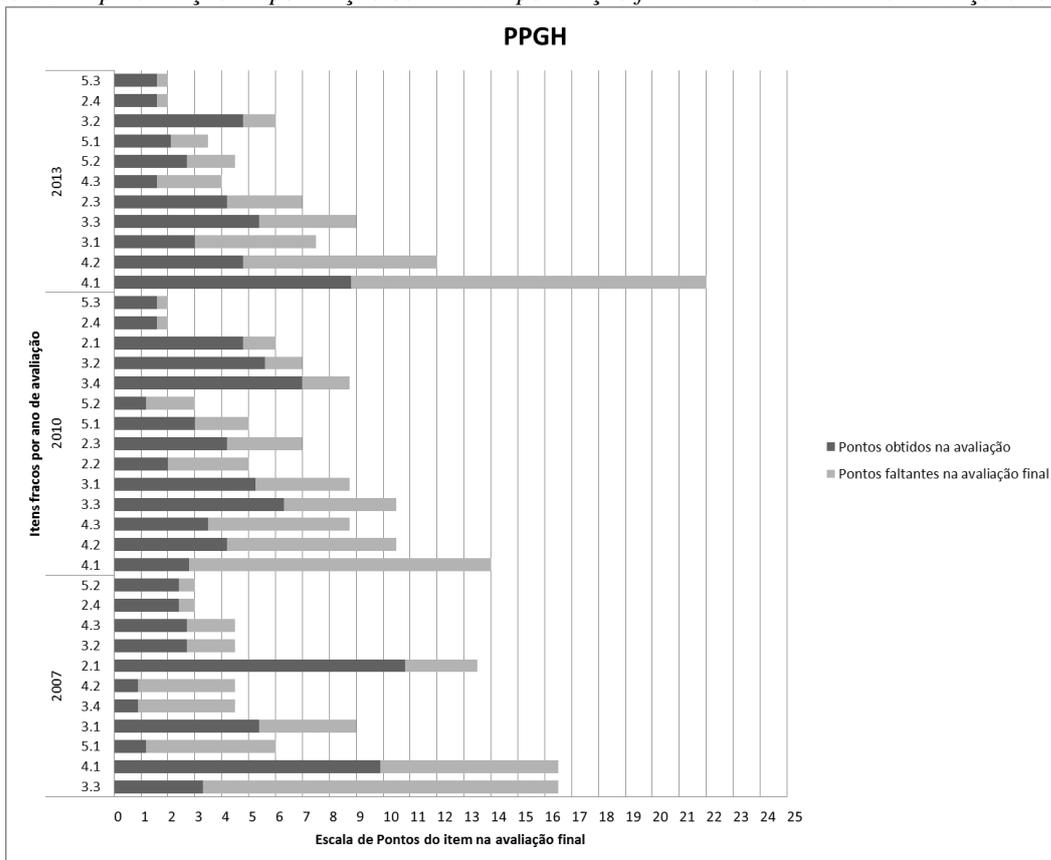
Os dados expostos permitem observar que o Programa precisa focar as suas ações nas publicações de qualidade por todo o corpo docente.

Figura 12 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGH nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 21 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGH



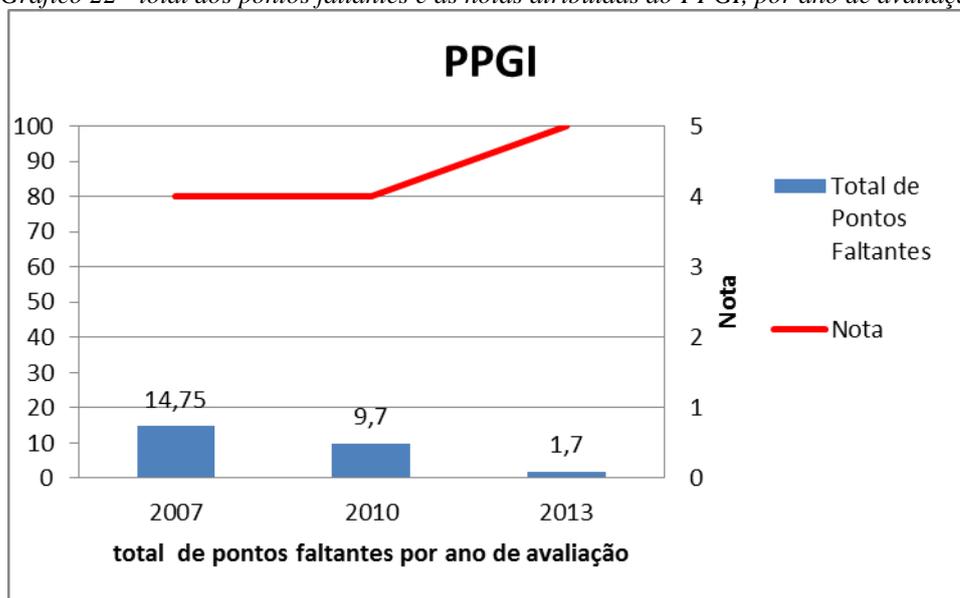
No Gráfico 21 é possível observar quantos e quanto o item deixou de pontuar, individualmente em cada uma das três avaliações e o impacto dessa pontuação na avaliação final, pois o somatório dos pontos obtidos e dos pontos faltantes corresponde ao total de pontos percentuais que o item deveria ter alcançado na avaliação. Os itens que alcançaram 100% dos critérios exigidos nas avaliações não estão inseridos nesse Gráfico.

4.11 Programa de Pós-graduação em Informática (PPGI)

O PPGI teve início em 2001 com o Mestrado Acadêmico em Informática e oito anos depois iniciou o curso de Doutorado Acadêmico também em Informática. O PPGI tituló 157 mestres e 5 doutores, entre os anos 2003 a 2012, conforme dados extraídos nos Cadernos de Indicadores do Programa. Na sua primeira avaliação obteve nota 3, nas duas seguintes sua nota aumentou para 4 e para 5 respectivamente.

Observando o Gráfico 40 percebe-se que os pontos faltantes do Programa está em uma curva de declínio, saiu de 14,75% em 2007 para apenas 1,37 das perdas em 2013, o que permitiu ao programa a elevação de sua nota para 5.

Gráfico 22 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGI, por ano de avaliação



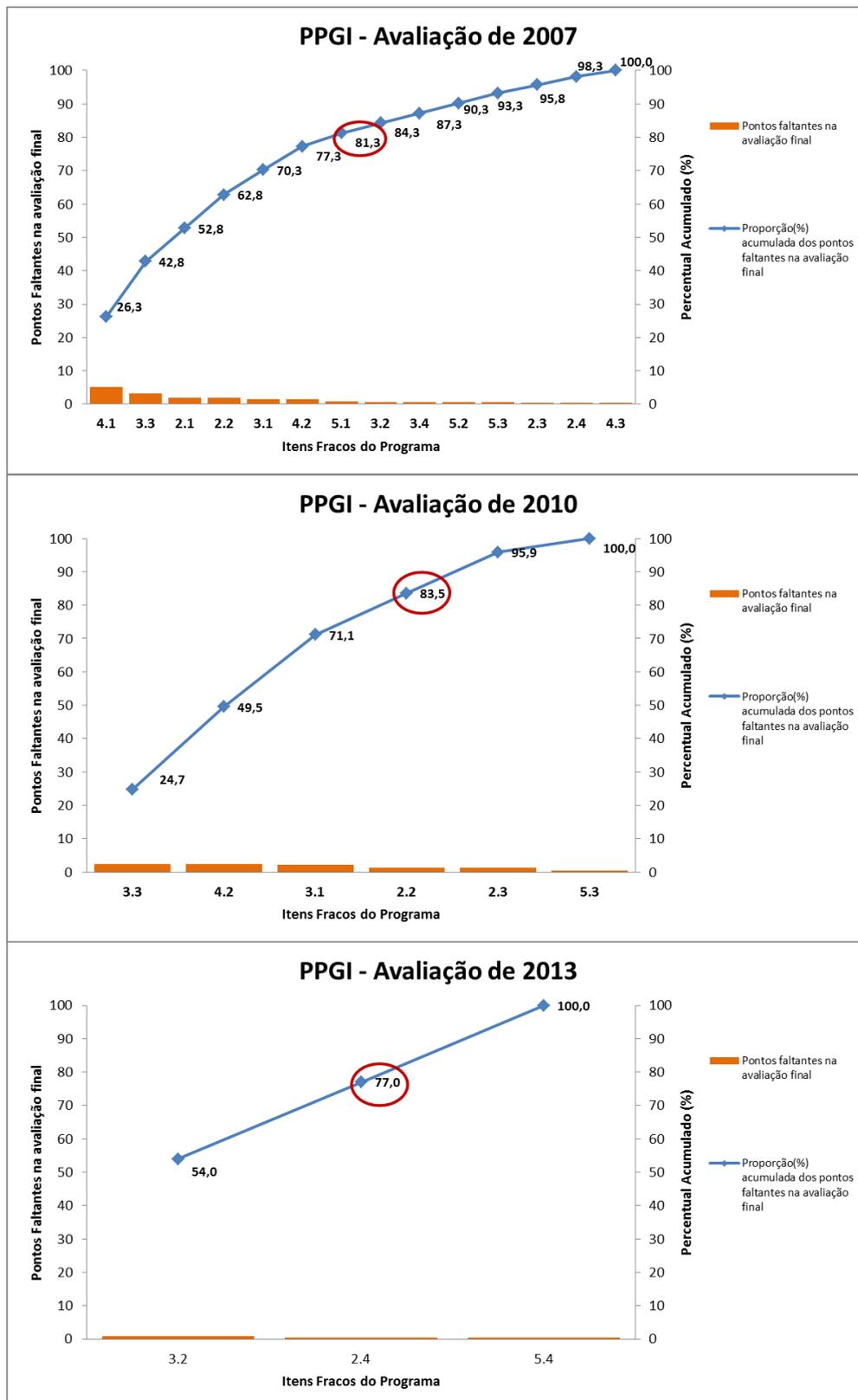
Na Figura 13, observa-se que na avaliação de 2007 dos 14 itens avaliados, o Programa deixou de pontuar em todos. Aqueles com percentual maior que 5% corresponderam aos itens: 4.1, 3.3, 2.1, 2.2, 3.1 e 4.2, perfazendo 77,3% do percentual acumulado dos pontos não obtidos. Desses, quatro foram os itens mais ofensivos: 4.1 (26,3%), 3.3 (16,5%), 2.1 e 2.2, ambos com 10%. Esses quatro itens tiveram proporção acumulada de 62,8% dos pontos faltantes na avaliação de 2007. Nota-se que o item mais ofensivo foi o 4.1, que isoladamente representou quase que 30% dos 20 pontos faltantes.

Em 2010 houve uma redução de mais de 50% dos itens que deixaram de alcançar a nota máxima na avaliação, ou seja, de 14 para 6. Desses, os que pontuaram negativamente acima de 5% foram: 3.3; 4.2; 3.1; 2.2; e 2.3 representando 95,9% dos 9,7 pontos faltantes. Os

mais ofensivos se concentraram nos itens: 3.3 e 4.2, ambos com 24,7% e o 2.1 (21,6%) perfazendo 71,1% do acumulado de pontos não obtidos, ou seja, o atendimento a estes itens impactou na redução de pontos faltantes de 9,7 para 2,8.

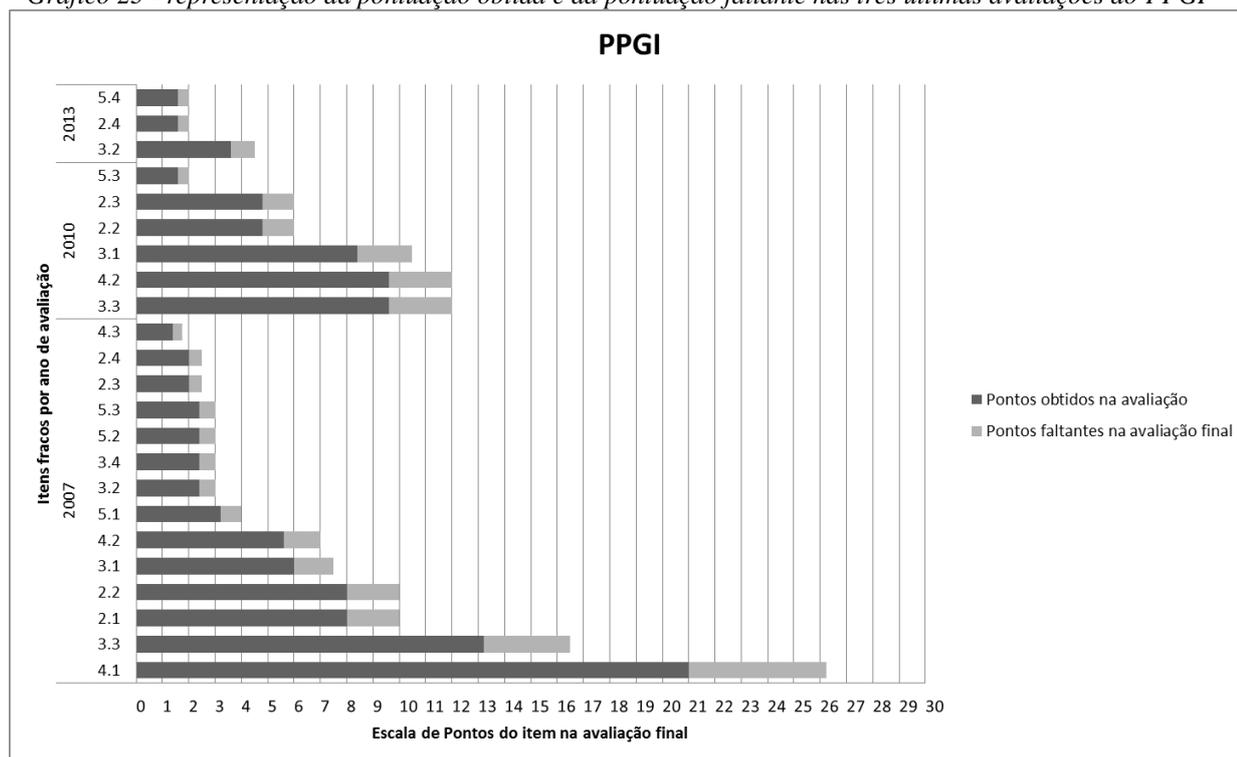
Em 2013 o Programa obteve quase que 100%, deixando de alcançar a nota máxima em três itens: 3.2 (54%), 2.4 (23%) e 5.4 (23%). Embora a proporção acumulada pareça expressiva, se refere ao percentual de 1,7 pontos não obtidos. Esta questão demonstra uma escala decrescente de pontos faltantes, de 20 (2007) para 9,7 (2010) e 1,3 (2013). O Programa não alcançou a nota máxima em apenas 3 dos 15 itens avaliados, que se referem à distribuição de orientações das teses e dissertações defendidas no período de avaliação, em relação ao corpo docente do programa (3.2), a contribuição dos docentes para atividades de ensino e/ou pesquisa na graduação (2.4) e à internacionalização do programa (5.4).

Figura 13 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGI nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 23 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGI



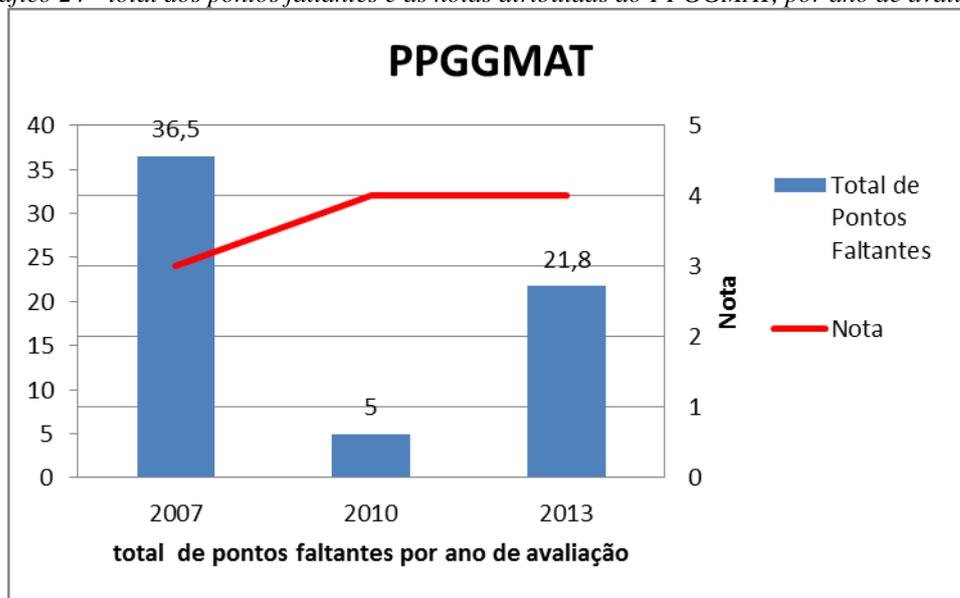
No Gráfico 23 pode-se comparar o quanto o PPGI reduziu o número de itens que apresentaram perdas ao longo das três avaliações. Em 2007 a relação de itens foi expressivamente maior se comparada a 2013, quando apenas três itens deixaram de alcançar a nota máxima, mas, ainda assim, se comparado ao quantitativo de pontos obtidos e pontos faltantes será possível perceber que os preenchimentos das barras mais claras estão bem menores em relação aos preenchimentos mais escuros, ou seja, os pontos obtidos foram bem maiores que os faltantes.

4.12 Programa de Pós-graduação em Matemática (PPGMAT)

O PPGMAT iniciou em 1998 com o Mestrado Acadêmico em Matemática. Dos dados retirados dos Cadernos de Indicadores do Programa, compreendendo o período de 2002 a 2012 consta que o PPGMAT tituló 57 mestres e obteve nas avaliações de 2004 e 2007 a nota 3, nas avaliações seguintes essa nota foi elevada para 4.

Analisando o Gráfico 24 é possível identificar que em 2007 o Programa deixou de pontuar 36,5 percentuais dos critérios exigidos na avaliação. No entanto, no ano seguinte, essa pontuação caiu expressivamente e apenas 5 pontos deixaram de ser atendidos, o que lhe permitiu uma elevação da nota de 3 para 4. Porém, na avaliação de 2013, o número de pontos perdidos aumentou, mas a Programa manteve a nota 4.

Gráfico 24 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGMAT, por ano de avaliação



Na avaliação de 2007, conforme demonstrado na Figura 14, o Programa não alcançou a plenitude na avaliação nos 14 itens examinados. Desses, 4 itens deixaram de atender mais de 5% dos pontos faltantes, a saber: 4.1, 4.2, 2.2, 3.3, os quais obtiveram o percentual acumulado de 71,5% dos 36,5 pontos faltantes. Os dois primeiros itens (4.1 e 4.2) tiveram a mesma proporção dos pontos faltantes (22,2%), caracterizando os mais ofensivos na avaliação do Programa, os quais juntos corresponderam a quase 50% dos 36,5 dos pontos não atingidos.

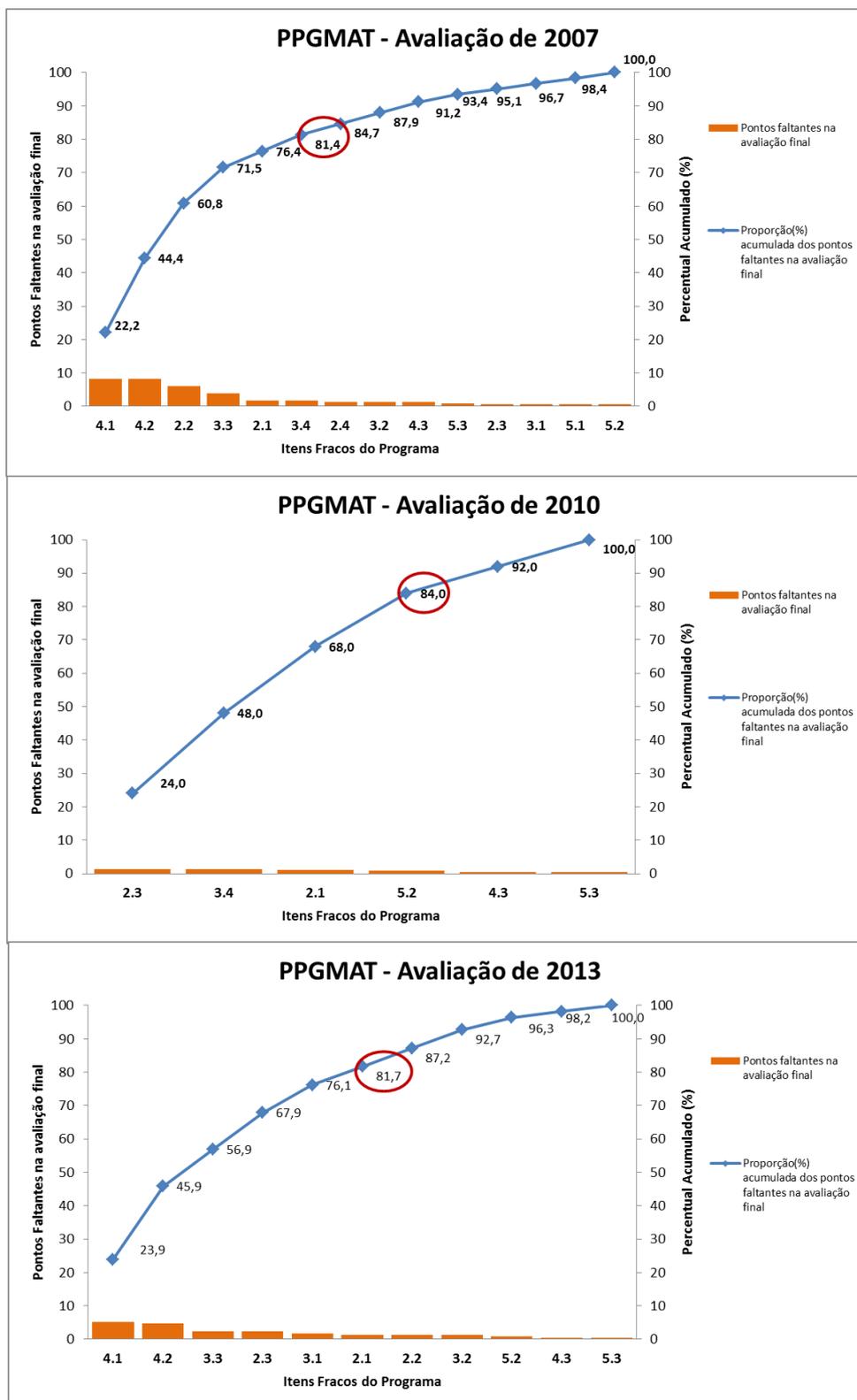
Em 2010, o Programa teve um avanço significativo e deixou de alcançar a nota máxima em apenas 5 itens: 2.3, 3.4, 2.1, 5.2 e 4.3. Nenhum desses constava na lista dos quatro mais ofensivos em 2007. Nesta avaliação houve uma curva decrescente dos pontos

não obtidos, saindo de 36,5 em 2007 para apenas 5 pontos em 2010. Desses pontos, os dois itens mais ofensivos e com percentual semelhante foram 2.3 e 3.4, ambos em 24% dos pontos não atingidos, ou seja, quase 50% dos 5 pontos faltantes na avaliação de 2010. Devido ao desempenho do Programa, refletido no reduzido número de pontos perdidos, a nota do PPGMAT nessa avaliação foi elevada para 4.

Em 2013, a curva dos pontos faltantes cresceu em mais de 400%, passando de 5 para 22 pontos. O Programa deixou de alcançar nota máxima em 11 itens e oito deles alcançaram percentual superior a 5% dos pontos não obtidos, a saber: 4.1, 4.2, 3.3, 2.3, 3.1, 2.1, 2.2 e 3.2, os quais juntos tiveram proporção acumulada de 92,27%. Os quatro itens mais impactantes foram responsáveis por 67,9% dos 21,8 pontos não obtidos, são eles: 4.1, 4.2, 3.3 e 2.3. Os dois primeiros itens (4.1 e 4.2) foram responsáveis por 45,9% dos 21,8 dos pontos faltantes, ou seja, quase a metade.

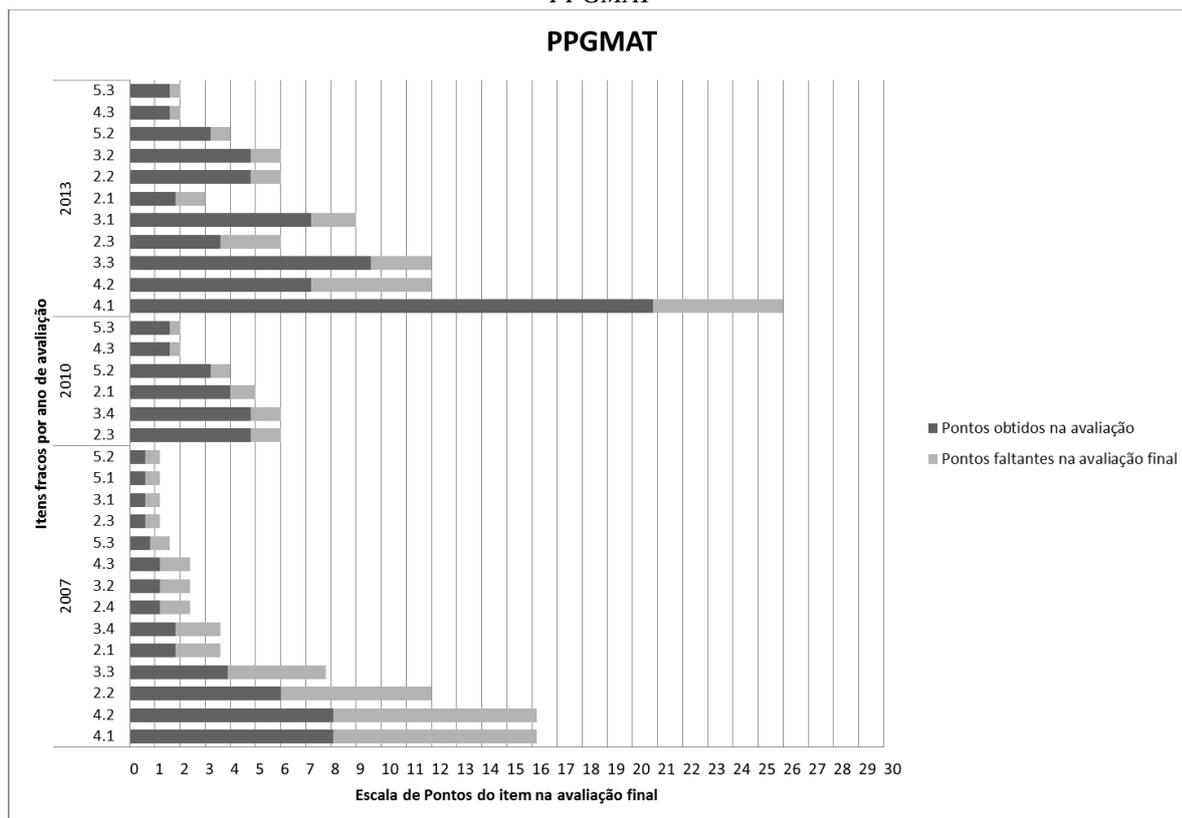
Os dados, constantes da Figura 14, demonstram que o Programa evoluiu de um quadro ruim em 2007 para um melhor em 2010 e voltou a apresentar um quadro preocupante em 2013, principalmente em função dos dois itens mais impactantes em 2007 aparecerem em 2013, nas mesmas posições e com percentuais semelhantes. Para reverter essa situação, o Programa deverá focar seus esforços em publicações de qualidade e de maneira distribuída por todo o corpo docente.

Figura 14 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGMAT nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 25 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGMAT



O Gráfico 25 permite visualizar a situação de cada item em relação ao que alcançou e deixou de alcançar nas avaliações de 2007, 2010 e 2013 e como isso impactou no resultado da nota atribuída ao Programa considerando o peso de cada uma delas na escala de pontos da avaliação final, que é resultado da soma dos pontos faltantes com os pontos obtidos.

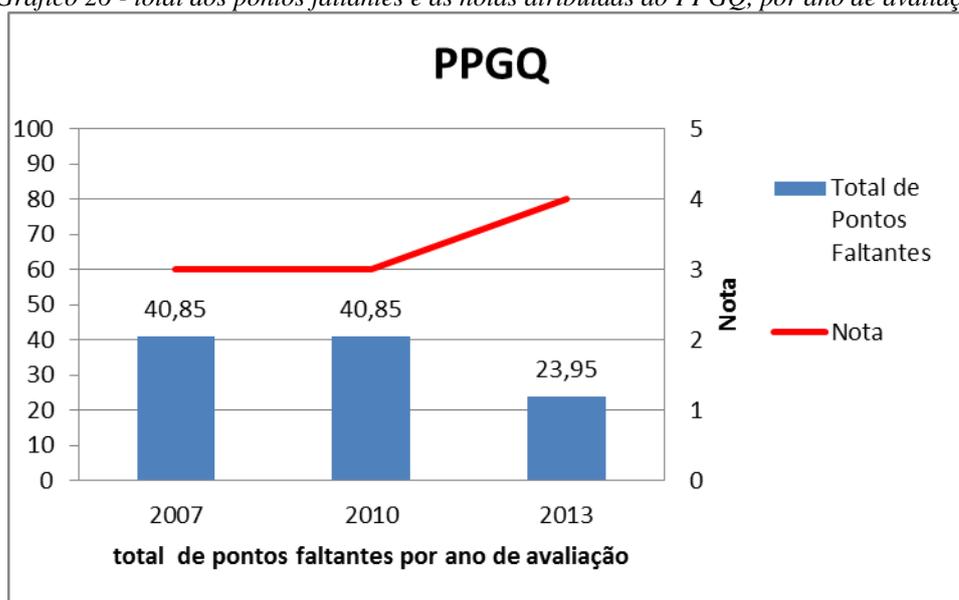
4.13 Programa de Pós-graduação em Química (PPGQ)

O PPGQ teve início em 1987 com o Mestrado Acadêmico em Química de Produtos Naturais. Em 2007 o curso de mestrado recebeu nova denominação, passando a ser denominado de Mestrado em Química, tal qual o doutorado, que teve início nesse mesmo ano. No período de 2001 a 2012 o Programa tituló 96 mestres e 8 doutores, conforme dados coletados dos Cadernos de Indicadores do Programa., disponíveis no *site* da CAPES.

Na última avaliação realizada pela CAPES, em 2013, o PPGQ alcançou a nota 4, revertendo uma pontuação recorrente.

O motivo do avanço na nota do Programa pode ser percebido no Gráfico 26, pois o Programa saiu de um percentual elevado de pontos perdidos nas avaliações de 2007 e 2010 para uma redução de quase 50% em 2013, o que permitiu uma melhor avaliação sendo atribuída a nota 4.

Gráfico 26 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGQ, por ano de avaliação



Na avaliação de 2007 o Programa deixou de obter nota máxima na avaliação final em 9 itens e desses, 6 apresentaram perdas superior a 5%, conforme dados contidos no APÊNDICE AB. Os itens mais impactantes se concentraram em: 3.3, 4.1, 2.1, 4.2 e 2.3 que juntos representaram 85,9% das perdas na avaliação final de 2007.

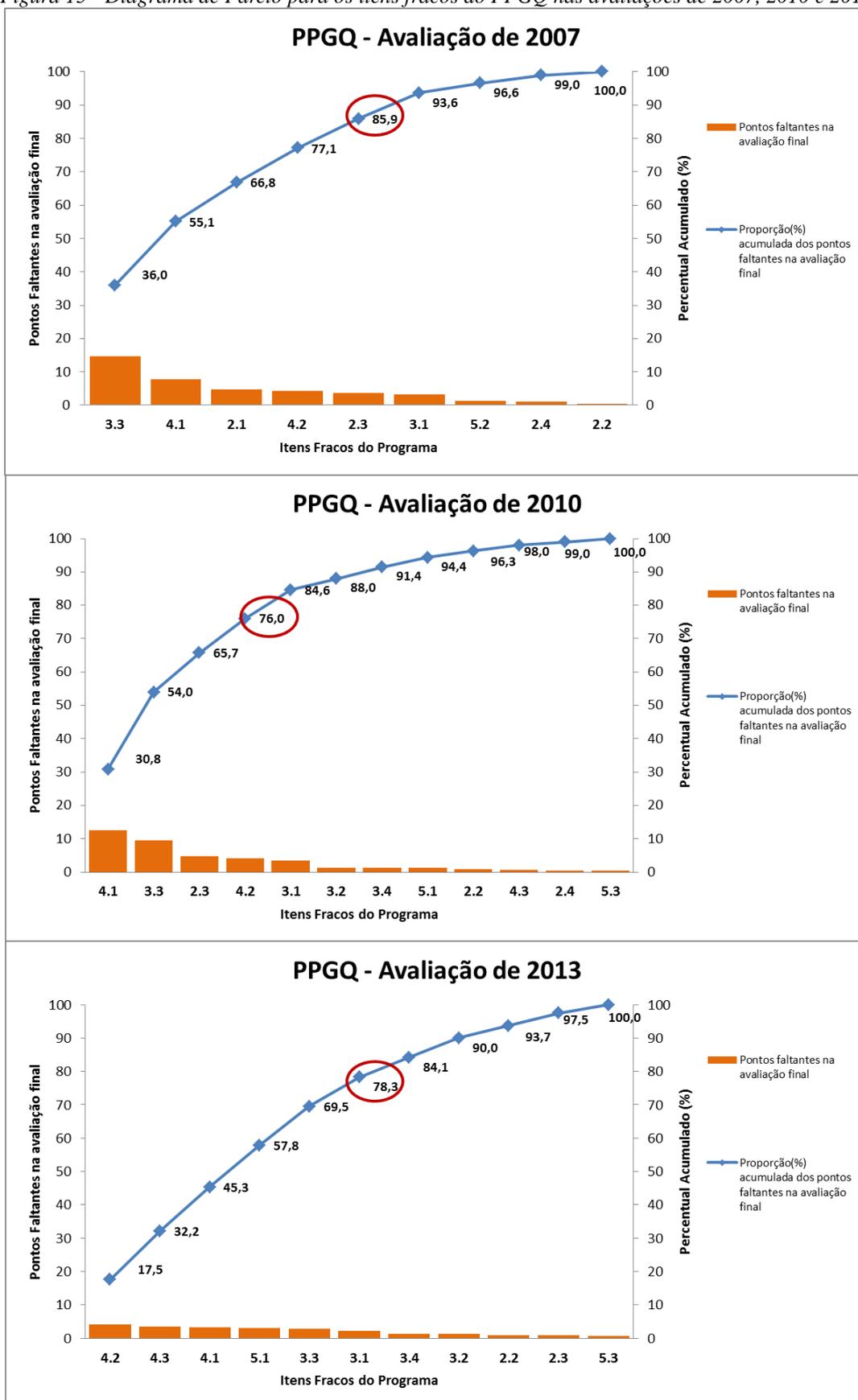
Em 2010 ocorreu o maior número de itens que não alcançou a plenitude na pontuação, ou seja, de 9 para 12. Desses, 5 deixaram de pontuar acima de 5% e 4 foram os de maior

impacto na avaliação: 4.1, 3.3, 2.3 e 4.2 os quais juntos equivalem a 76% das perdas na avaliação de 2010.

Na avaliação de 2013, 11 foram os itens que não obtiveram 100% dos critérios exigidos e 5 foram os de maior impacto, 4.2, 4.3, 4.1, 5.1, 3.3, totalizando 69,5% das perdas em 2013.

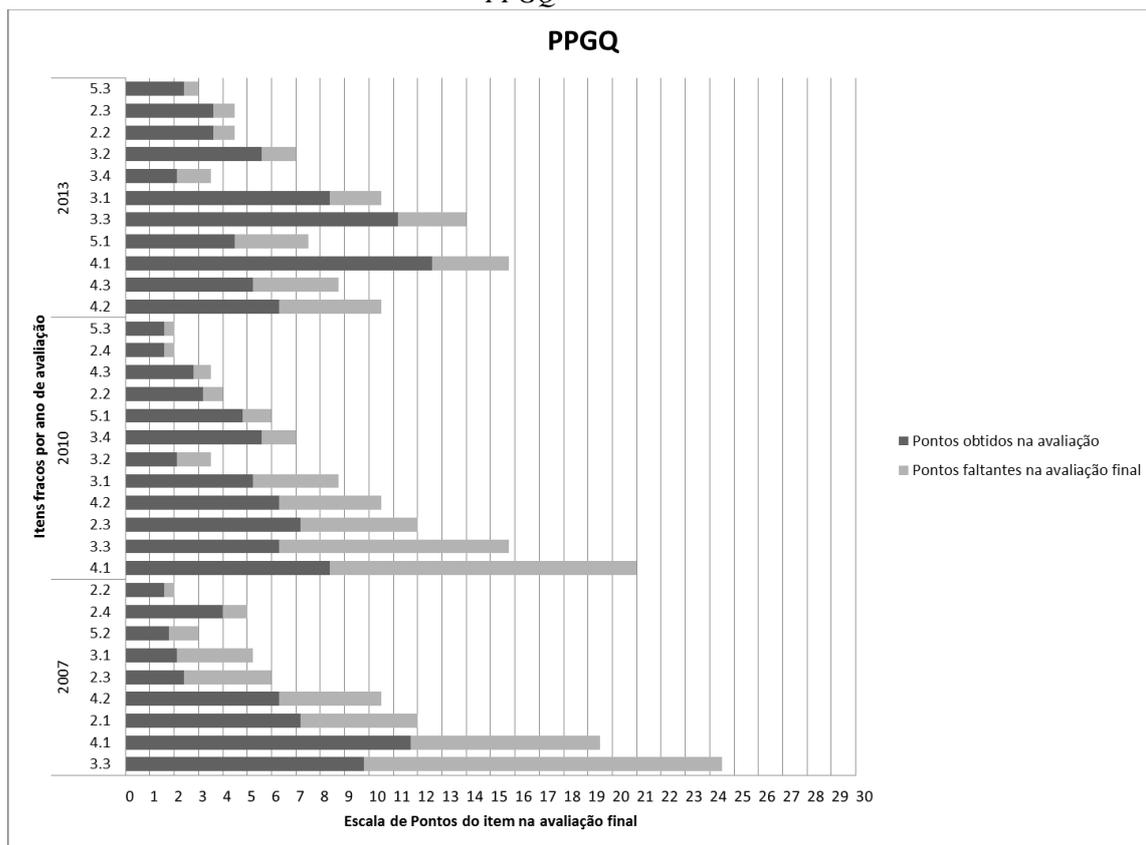
Diante dos dados apresentados, infere-se que os pontos faltantes alcançaram uma curva de declínio nas avaliações de 2010 e 2013, significando que muitos dos critérios da avaliação foram atendidos pelo Programa, refletindo na elevação da nota, de 3 para 4. No entanto, o PPGEO deve ter uma preocupação constante em propor ações que alavanquem a publicação de qualidade tanto dos docentes quanto dos discentes, pois esses dois itens (4.1 e 3.3) aparecem de forma recorrente nas três avaliações como os dois mais ofensivos.

Figura 15 - Diagrama de Pareto para os itens fracos do PPGQ nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 27 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGQ



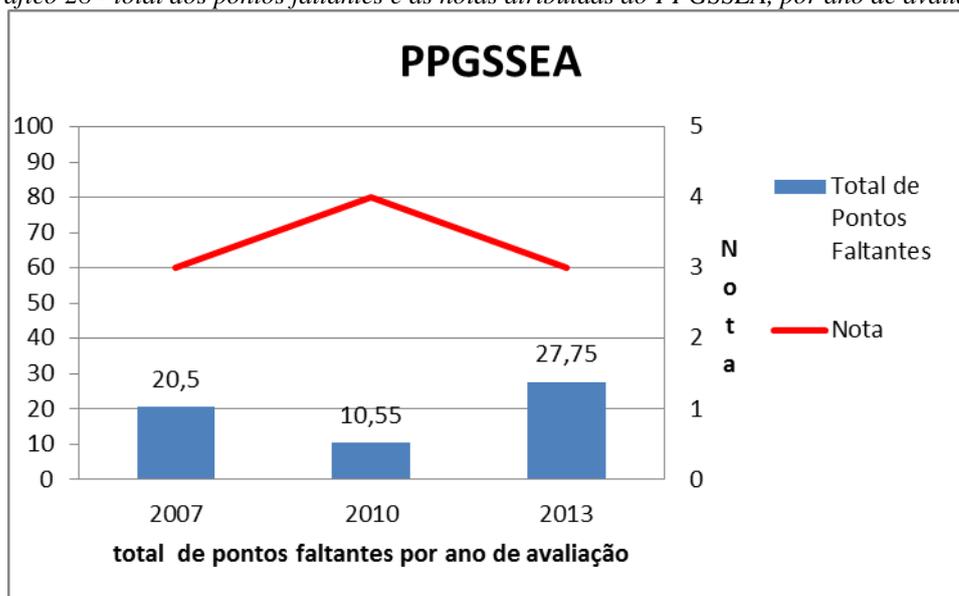
No Gráfico 27 é possível perceber que as barras dos itens da avaliação de 2013, além de estarem em menor número, também se destaca porque aparece com espaços mais claros bem menores que nas avaliações anteriores o que significa que os pontos obtidos do PPGQ em 2013 foram maiores que nas avaliações anteriores.

4.14 Programa de Pós-graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia (PPGSSEA)

O PPGSSEA teve início em 2005 com o mestrado acadêmico em Saúde, Sociedade e Endemias nas Amazônia. Na avaliação de 2007 o Programa foi examinado pela área Multidisciplinar, mas nas avaliações seguintes passou a ser analisado pela área Interdisciplinar. No período compreendendo 2005 a 2012 o PPGSSEA titulóu 84 mestres, de acordo com dados retirados dos Cadernos de Indicadores do Programa, disponível no *site* da CAPES. Na primeira avaliação o Programa obteve nota 3, porém na avaliação de 2007 sua nota foi elevada para 4 e na avaliação seguinte voltou a obter a nota 3.

Essa oscilação na nota do PPGSSEA se deve aos pontos faltantes nas avaliações, como pode ser observado no Gráfico 28, o qual destaca que o Programa saiu de 20,5% dos pontos perdidos para 10,55%, momento em que a sua nota foi elevada e 27,75% em 2013 que resultou na redução da sua nota para 3.

Gráfico 28 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGSSEA, por ano de avaliação



Na avaliação de 2007 o Programa não obteve a nota máxima em 11 itens, dos quais, 5 alcançaram percentual acima de 10% dos pontos faltantes: 4.3 (14,6%), 4.1 (11,7%), 2.2 (10,2%), 2.3(10,2%) e 4.2 (10,2%). Juntos, representam 57,1% das perdas na avaliação de 2007. O item 4.3 foi o mais ofensivo, mas é pequena a diferença dele para o segundo item, que é de 2,9% e para os três seguintes, de 4,4%. Tais pontuações implicam que os cinco estão equiparados em relação às perdas e que representaram mais da metade dos 20,5 pontos não atingidos na avaliação final de 2007.

Em 2010 foram 8 os itens que apresentaram perdas na avaliação, menor que em 2007 e desses 3 foram mais ofensivos ao Programa: 4.1 (36,5%); 2.2 (19%) e 3.2 (13,3%) os quais perfizeram o percentual de 68,7% das perdas na avaliação, ou seja, quase 70% dos 10,5 pontos perdidos ocorreu em função desses três itens, sendo que o mais ofensivo deles, foi o item 4.1, o qual isoladamente apresentou 36,5% dos pontos perdidos, ou seja, mais da metade da proporção acumulada dos três primeiros itens mais impactantes na avaliação.

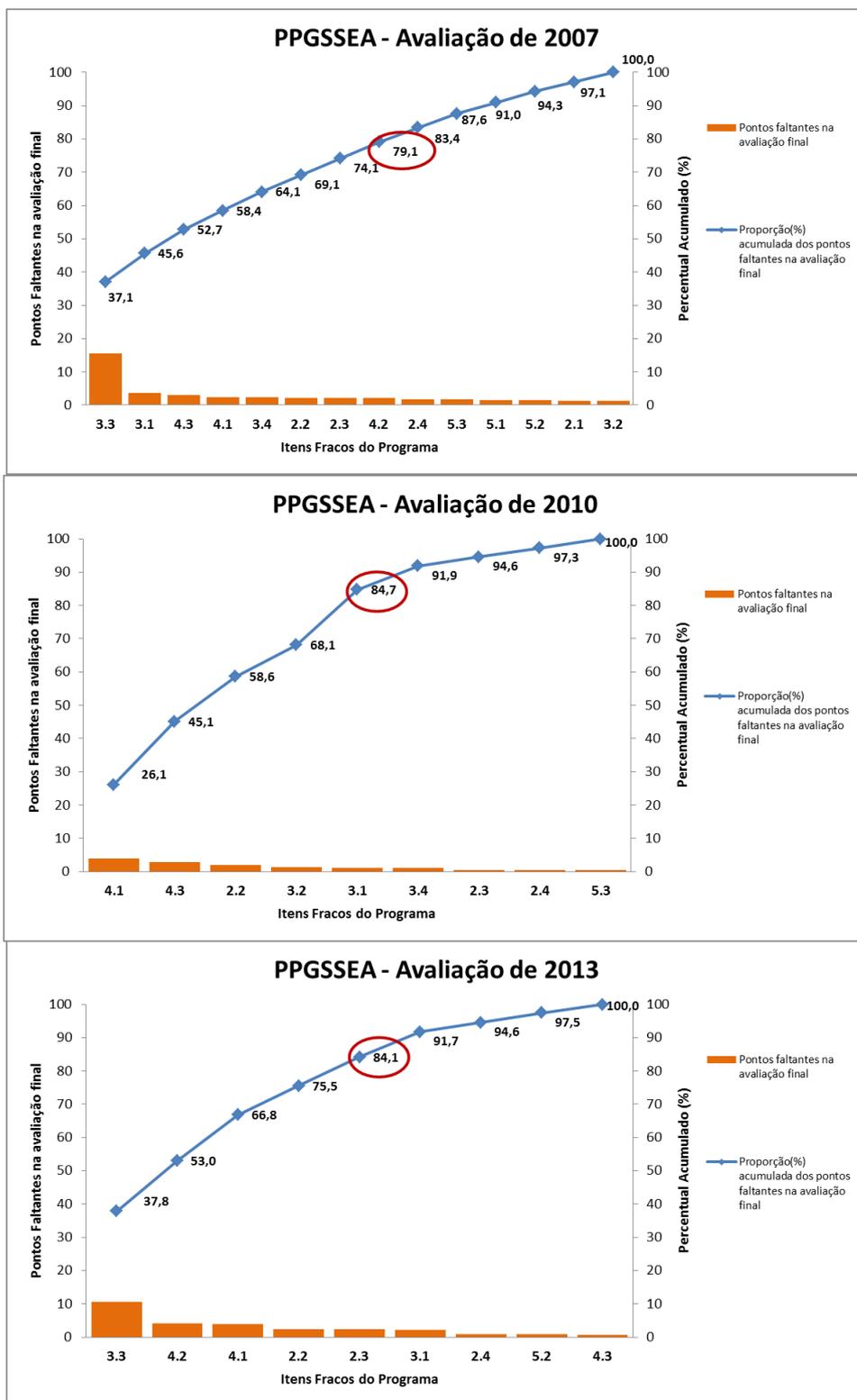
Em 2013 foram 10 os itens que deixaram de obter a nota máxima na avaliação, sendo que o item 3.3 apresentou, isoladamente, 37,8% das perdas, ou seja, o maior percentual apresentando por item nas três avaliações (2007, 2010 e 2013). Além do item 3.3, se destacaram como segundo e terceiro itens mais ofensivos: 4.2 (15,1%) e 4.1 (13,9%), sendo que os três juntos representaram 66,8% dos 27,75 pontos perdidos.

Analisando os dados da Figura 16 percebe-se que o item 4.3, mais ofensivo na avaliação de 2007 não se destaca como causador de perdas na avaliação de 2010, pois em 2013 apresentou um percentual de 2,5% dos pontos perdidos, ou seja, o Programa obteve avanço nesse quesito ao longo das três avaliações, ainda que em 2013 o item tenha se destacado entre os 10 mais ofensivos.

O item 4.1, que ficou na segunda posição de mais ofensivo em 2007, subiu para a primeira posição em 2010 em virtude do percentual de 200% maior que na avaliação anterior. No entanto, em 2013 ele decresceu em mais de 200%, de 36,5% para 13,9% dos pontos faltantes, demonstrando que o corpo docente publicou em estratos de melhor qualidade.

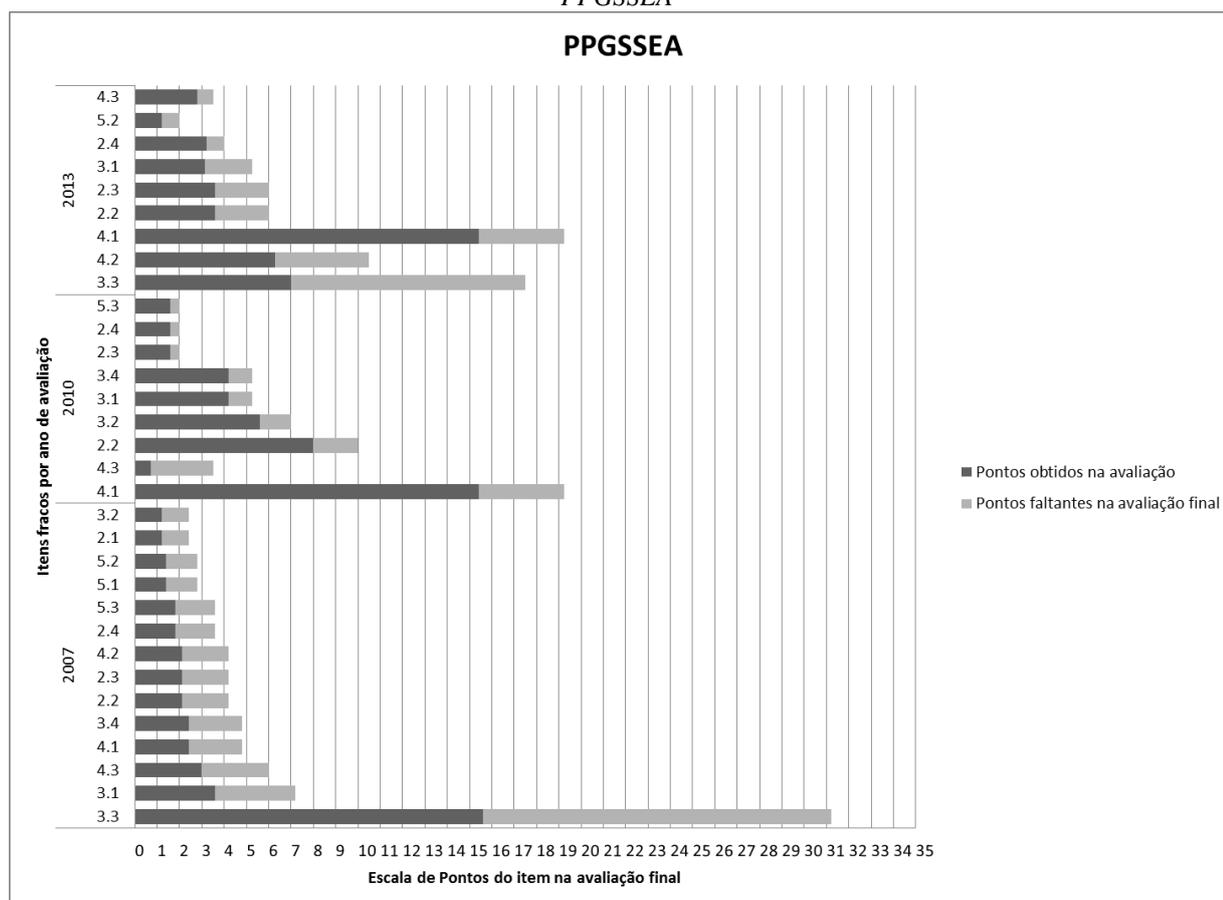
O item 3.3, que não aparecia como sendo ofensivo nas avaliações de 2007 e 2010, despontou na avaliação de 2013 na primeira posição e com percentual expressivo nos pontos perdidos, o que significa que a qualidade das dissertações e teses decresceu e conseqüentemente a publicação dos discentes. Diante desse cenário, o PPGSSEA necessita prospectar suas ações para qualificar os índices desse item, ou seja, atuar no sentido de melhorar o nível das pesquisas produzidas no mestrado.

Figura 16 - Diagrama de Pareto para os itens fracos no PPGSSEA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 29 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGSSEA



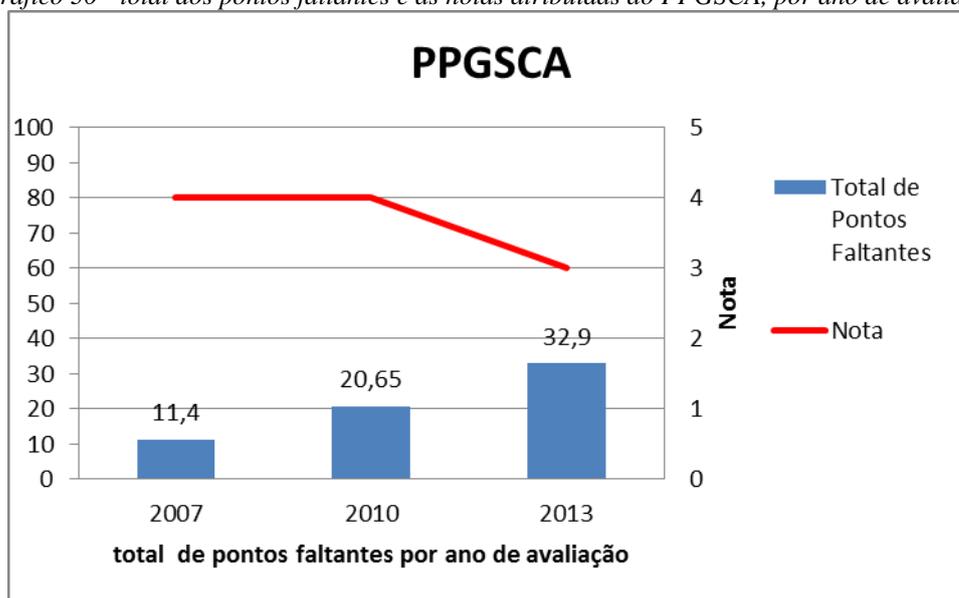
A análise feita com base nos dados apresentados na Figura 16 podem ser visualizados de forma mais detalhada no Gráfico 29, o qual apresenta a pontuação obtida e faltante em cada item por ano de avaliação e o quanto essas perdas impactaram na avaliação final, visualizado a partir da escala de pontos do item na avaliação final, obtido pela somatória dos pontos, representado pelo eixo horizontal do Gráfico.

4.15 Programa de Pós-graduação Sociedade e Cultura na Amazônia (PPGSCA)

O PPGSCA teve início com o Mestrado Acadêmico em Sociedade e Cultura na Amazônia em 1998, dez anos depois iniciou o Doutorado Acadêmico. Na avaliação trienal de 2007 o PPGSCA foi avaliado pela área Multidisciplinar, nas avaliações seguintes pela área Interdisciplinar. No período de 2002 a 2012 o Programa tituló 167 mestres e 5 doutores, segundo dados extraídos dos Cadernos de Indicadores do PPGSCA, disponível no *site* da CAPES. Na avaliação de 2004 o Programa obteve nota 3 e nas duas avaliações seguintes, em 2007 e 2010, nota 4 e na última avaliação, em 2013, retomou a nota 3.

Essa curva de declínio da nota do PPGSCA pode ser observada na linha vermelha do Gráfico 60. Em 2007 o Programa deixou de atender apenas 11,4 dos 100 pontos da avaliação o que resultou na elevação da nota para 4. Na avaliação seguinte o total de pontos faltantes cresceu, mas não em grande proporção, o que garantiu a permanência da nota 4. No entanto, em 2013 o quantitativo de pontos faltantes cresceu expressivamente, chegando a 32,9 o que resultou na diminuição da nota do Programa para 3.

Gráfico 30 - total dos pontos faltantes e as notas atribuídas ao PPGSCA, por ano de avaliação



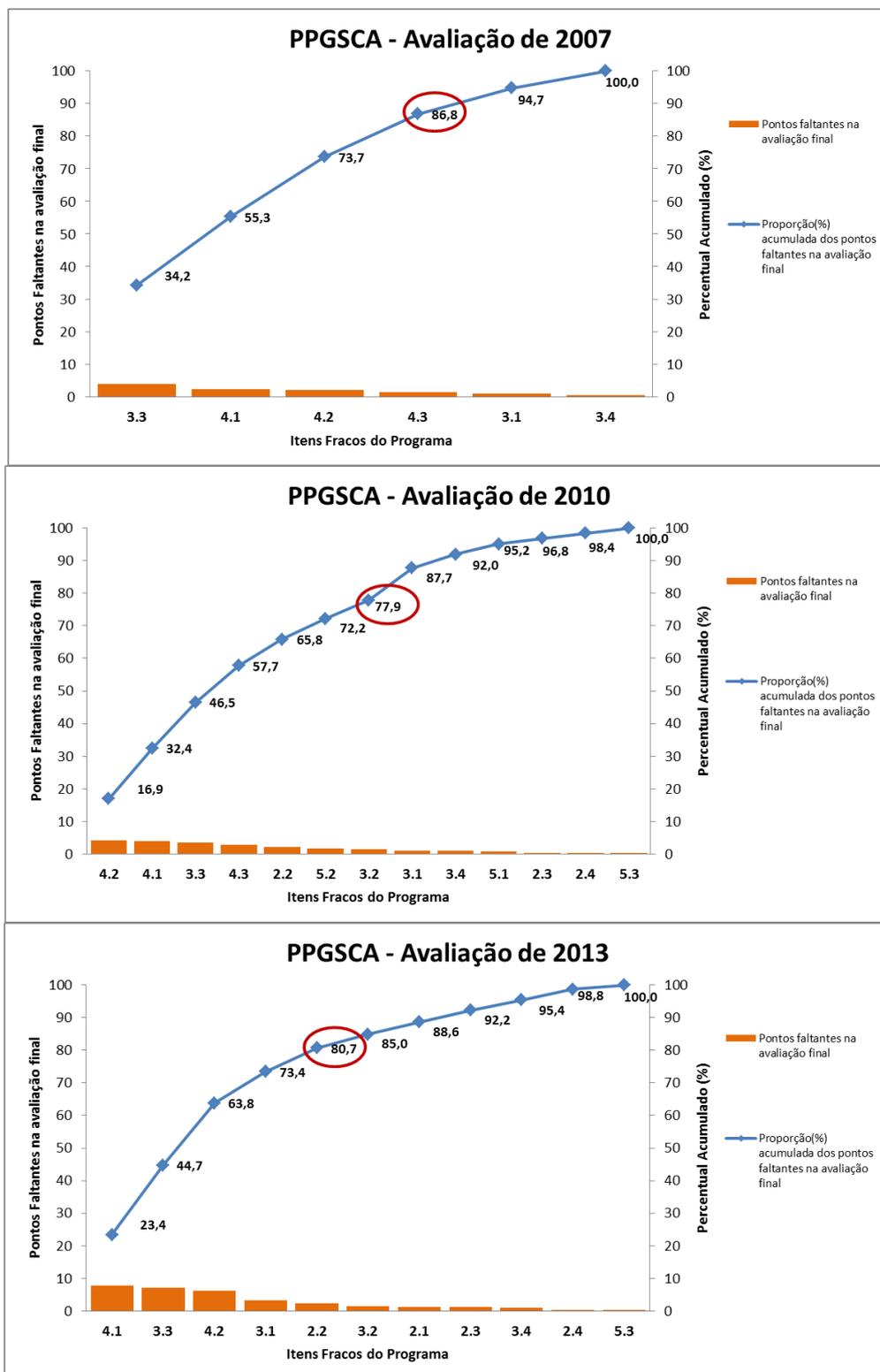
Em 2007 o Programa deixou de alcançar a nota máxima em 6 itens na avaliação final. Desses, o item 3.3 foi o que mais impactou com 34,2% de perdas, seguido dos itens 4.1, com 21,1%, 4.2 com 18,4% e 4.3 com 13,2%. Esses quatro itens representaram 86,8% dos reduzidos 11 pontos perdidos na avaliação de 2007.

No entanto, em 2010, 12 itens deixaram de alcançar a plenitude na avaliação, sendo três os que mais impactaram: 4.2 (20,3%), 4.1 (18,6%), 3.3 (16,9%) juntos, representam 55,9% dos 20,65 pontos faltantes na avaliação. Percebe-se que esses três itens mais ofensivos foram os mesmos em 2007, embora em proporções maiores.

Em 2013, o Programa deixou de alcançar a plenitude na avaliação em 12 itens. Os que tiveram maior impacto foram: 4.1 (23,4%), 3.3 (21,3%) e 4.2 (19,1%) representando 63,8% das perdas na avaliação de 2013. Nota-se que esses itens são os mesmos que mais impactaram em 2007 e 2010, com alternância de proporção entre uma avaliação e outra, tendo ocorrido decréscimo de proporção nos pontos perdidos apenas na avaliação de , o que implica e significa que o Programa precisa melhorar a qualidade das publicações dos docentes, a qual deve ocorrer de maneira distribuída entre o corpo docente, assim como a qualidade das teses e dissertações defendidas.

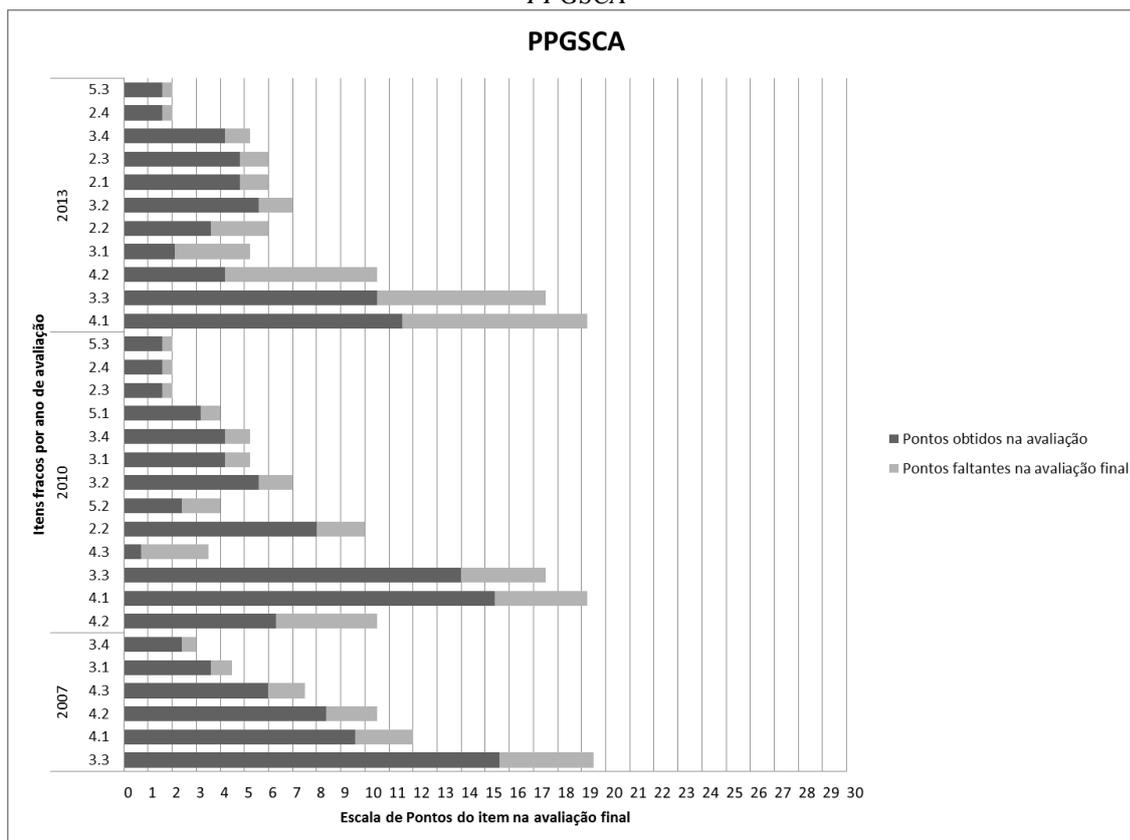
Esses itens, segundo os dados extraídos da Figura 17, auxiliarão o Programa a sanar mais de 50% das perdas ocorridas e que são recorrentes nas três avaliações, além de terem ocasionado o aumento dos pontos perdidos e a consequente redução da nota na última avaliação trienal. Significa que o PPGSCA precisa desenvolver ações voltadas para aumentar a publicação em estratos *Qualis* e de forma distribuída entre o corpo docente do Programa, bem como incentivar os docentes a desenvolverem trabalhos acadêmicos de qualidade que resulte em publicações em estratos superiores. Focando nesses três itens, o Programa sanará mais de 60% das suas deficiências e poderá obter uma nota maior na próxima avaliação trienal.

Figura 17 - Diagrama de Pareto para os itens fracos no PPGSCA nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: consolidação dos dados da pesquisa com base nas avaliações trienais (CAPES, 2015a)

Gráfico 31 - representação da pontuação obtida e da pontuação faltante nas três últimas avaliações do PPGSCA



O Gráfico 31 permite visualizar que o espaço correspondente à avaliação de 2007 é menor que em 2010 e é maior que em 2013, ou seja, em 2007 apenas seis itens deixaram de alcançar o máximo dos critérios exigidos e desses, o percentual de pontos faltantes foi reduzido, conforme pode ser observado pela parte mais clara das barras. Em 2010 o número de itens que deixou de alcançar a plenitude na avaliação foi maior, mas em proporção menor que em 2013, conforme pode ser percebido pela parte mais clara das barras. Isto significa que, embora o número de itens com pontos faltantes foi maior que em 2013, no entanto o percentual dos pontos faltantes foi maior em 2013, que resultou na redução da nota do Programa.

Após apresentar a análise individual dos quinze Programas de Pós-graduação, destacando os itens que mais influenciaram negativamente nas três últimas avaliações, na seção seguinte será feita a análise global dos programas de forma consolidada, apontando os pontos de impacto comum a todos os programas nesse período avaliado.

4.16 Consolidação do resultado de todos os programas

Após analisar individualmente cada um dos quinze programas de pós-graduação e os impactos gerados pelos itens fracos nas três últimas avaliações da CAPES é o momento de demonstrar, por meio dos Gráficos 32 e 33, a consolidação desses dados pela pontuação que cada um dos programas deixou de atender, o reflexo desses pontos na nota atribuída a cada programa, os itens que mais impactaram, a evolução histórica do desempenho de cada item nas avaliações de 2007, 2010 e 2013, bem como a constatação de que a metodologia pode ser aplicada para auxiliar nas tomadas de decisão da Instituição que abriga os programas, visando melhorar o resultado das notas atribuídas nas próximas avaliações da CAPES.

No Gráfico 32, as notas foram ordenadas de forma crescente, da menor para a maior, e os programas agrupados de acordo com a nota atribuída a cada avaliação, independentemente do percentual de pontos faltantes nas avaliações.

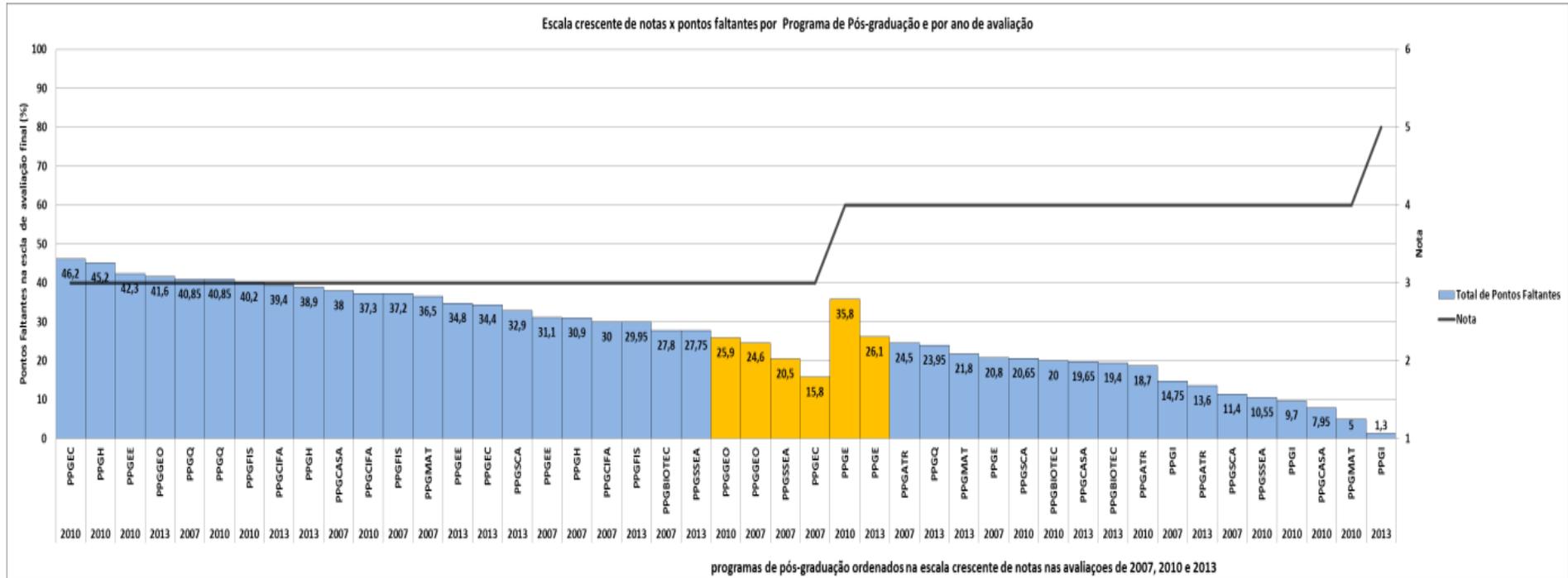
Diante dos dados apresentados percebe-se que quanto maior o percentual de pontos faltantes menor é a nota do programa, exceção a essa regra apenas para os programas destacados com a cor laranja, são eles: PPGE (2007 e 2013), PPGE (2007 e 2013), PPGE (2007 e 2013), PPGEC (2007) e PPGEC (2007).

Os pontos perdidos do PPGE alcançaram 25,9% em 2010 e 24,6% em 2007 e obteve nota 3, seguido do PPGEC (2007) com 20,5% e PPGEC (2007) com 15,8%. Comparando esses percentuais com os do PPGE observamos que este obteve percentual de pontos perdidos maior que os demais, ou seja, 35,8% em 2010 e 26,1% em 2013, superiores aos percentuais dos demais programas em destaque, e ainda, assim obteve nota 4 nas duas últimas avaliações.

Cabe uma observação apenas com relação aos programas PPGEC e PPGEC. O PPGEC deixou de atender apenas 15,8% dos critérios da avaliação em razão do seu funcionamento ter ocorrido um ano antes da avaliação, fator impeditivo para avaliação de muitos itens avaliados. Nessa situação o conceito “Não Aplicável - NA” era atribuído ao item. Situação semelhante aconteceu com o PPGEC, sendo que este iniciou suas atividades dois anos antes da avaliação.

Essa distorção é percebida ao visualizar o gráfico, pois se percebe que todos os programas que deixaram de pontuar abaixo de 25% obtiveram nota 4. Acima desse percentual a nota atribuída foi 3. Significa que para os programas alcançarem nota 4 o percentual de pontos perdidos não pode ultrapassar 25%.

Gráfico 32 - Escala crescente de notas x pontos faltantes por Programa de Pós-graduação e por ano de avaliação



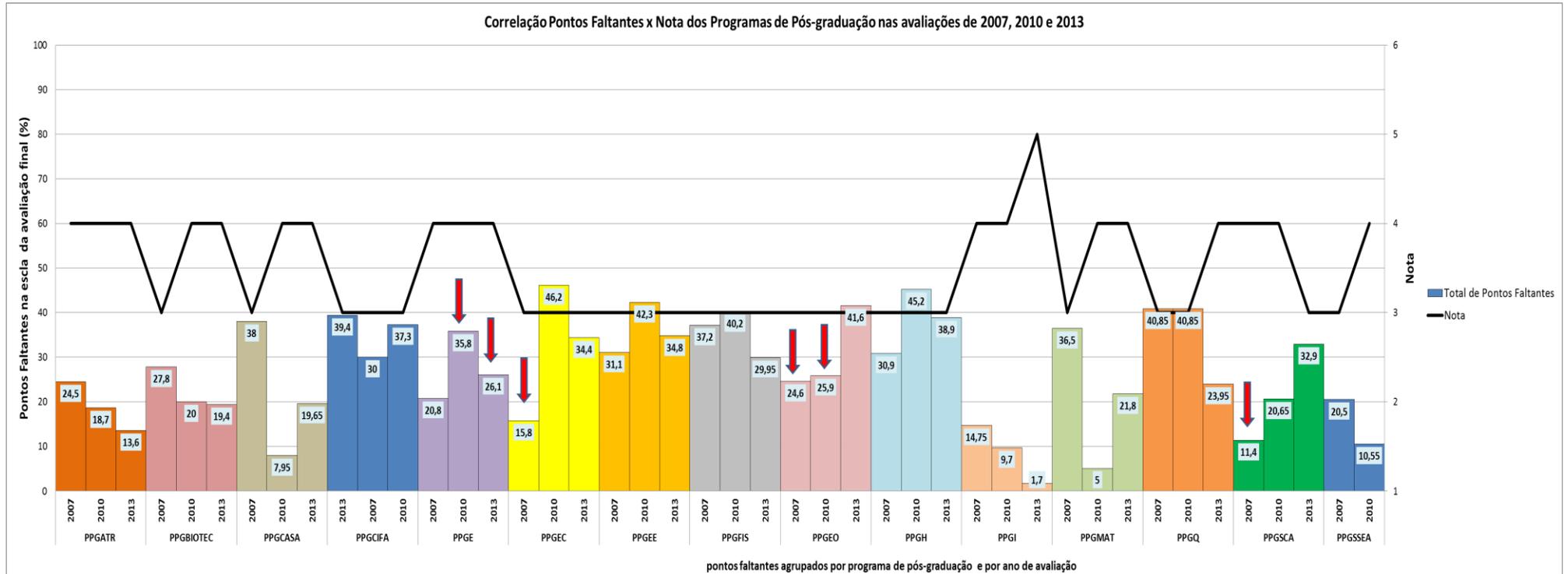
Fonte: avaliações trienais da CAPES (2015a)

No Gráfico 33 os programas foram agrupados individualmente em blocos de barras, com uma cor diferenciada para cada programa, sendo que as barras simbolizam os pontos perdidos em cada uma das avaliações e a linha preta que perpassa as barras significa a nota dos programas em cada uma das avaliações.

Novamente se percebe a assimetria de pontos faltantes com a nota atribuída dos programas que estão destacados por uma seta na direção de cada barra, ou seja, todos os demais programas que deixaram de atender em até 25% dos critérios da avaliação da CAPES obtiveram nota 4, acima desse percentual foram avaliados com a nota 3. Contrário a essa regra, estão os programas PPGE (2010 e 2013) que não atendeu há mais de 26% na avaliação e ainda assim obteve a nota 4, os demais, PPGEC, PPGSSEA e PPGGEO que deixaram de atender menos que 26% na avaliação, obtiveram nota 3.

Mas, dentre os 15 programas avaliados nas três últimas avaliações, apenas 4 destoaram da premissa de que pontos perdidos menores que 26% significa nota 4, maior que que isso, nota 3. Pois, o percentual desses 4 programas equivale a um percentual menor que 6% da amostra analisada, ou seja, é um percentual inexpressivo para invalidar a metodologia apontada e que demonstra que programas que deixaram de atender em até 26% dos critérios da avaliação da CAPES obtiveram nota 4, acima desse percentual foram avaliados com nota 3.

Gráfico 33 - Correlação dos Pontos Faltantes x Nota dos Programas de Pós-graduação nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Fonte: avaliações trienais da CAPES (2015a)

Visualizando os Gráficos 32 e 33 também podemos observar a evolução ou retrocesso de cada um dos programas, tanto no percentual dos pontos perdidos quanto nas notas obtidas nas avaliações de 2007, 2010 e 2013. Percebe-se que dos 15 programas estudados, 8 mantiveram a mesma nota nas três avaliações, 2 reduziram suas notas na última avaliação de 2013 e 5 tiveram suas notas alteradas para maior nas duas últimas avaliações. Dos 8 programas que mantiveram a mesma nota nas três avaliações, apenas 2 possuem a nota 4, os demais a nota 3.

Esses resultados demonstram a situação dos programas, tanto com relação aos pontos perdidos quanto às notas que lhes foram atribuídas nas três avaliações.

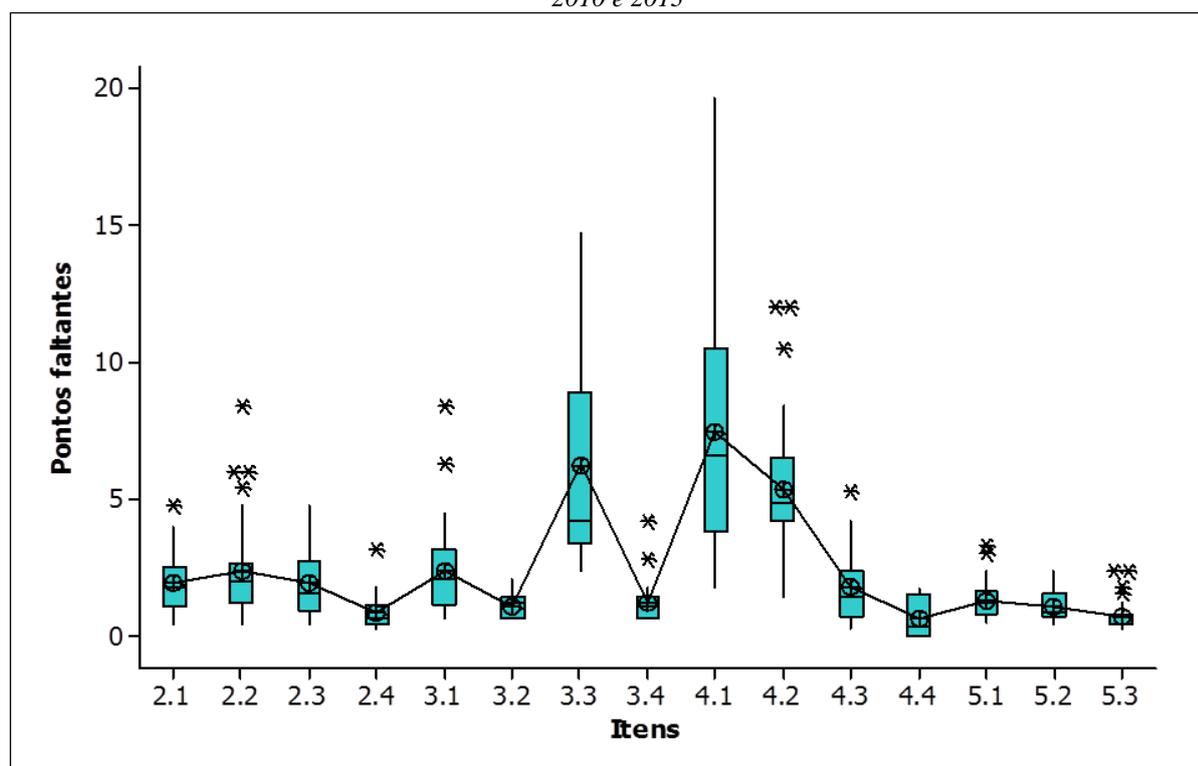
Na seção seguinte será apresentado o impacto dos itens que não atenderam plenamente os critérios da avaliação, a proporção desse impacto e o seu reflexo nas notas atribuídas aos programas nas três últimas avaliações realizadas pela CAPES.

4.17 Discussões e Resultados

Os dados apresentados nos gráficos a seguir foram coletados e armazenados em um banco de dados, trabalhados inicialmente com métodos de análise descritiva, com cálculo das frequências e medidas de posição (média e mediana) e sua variabilidade (desvio-padrão).

Após essa análise individual, utilizou-se a análise descritiva para analisar os dados de forma unificada objetivando detectar os fatores de impacto comum a todos os programas nesse intervalo de 9 anos, que resultou na elaboração do Gráfico 34 – que demonstra a média, a mediana, o menor e o maior valor dos pontos faltantes por item.

Gráfico 34 – Bloxplot dos pontos faltantes por item dos 15 programas de pós-graduação nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Visualizando esse Gráfico nota-se que fatores de maior impacto estão concentrados nos itens 3.3, 4.1 e 4.2.

O item 3.3 se refere à qualidade das teses e dissertações e da produção de discente; o item 4.1 se refere às publicações qualificadas do docente e o item 4.2 à distribuição dessas publicações em relação ao corpo docente do programa.

Os demais itens estão pontuando abaixo de 5% na escala de pontos faltantes, conforme demonstrados nas caixas correspondentes a cada um deles no Gráfico.

A pontuação mínima do item 3.3 é 2,4% e a máxima 14,7%, conforme dados expostos no Apêndice A. O percentual mínimo de 2,4% está representado pela linha inferior da caixa correspondente a esse item no Gráfico 34, e o percentual máximo de 14,7% está demonstrado pela linha superior da caixa.

Na caixa central do item 3.3 estão representados 50% dos pontos faltantes, ou seja, nesse item os pontos faltantes estão concentrados entre 4% a 9%. A mediana representada pela linha que está dividindo a caixa apresenta assimetria entre os pontos faltantes, ou seja, que existe mais pontos faltantes na escala de 4% a 3% que entre 5% e 9%. Acima da borda superior da caixa há uma linha que alcança a escala de 15% de pontos faltantes, sendo perceptível que a linha superior é bem maior que a inferior, ou seja, que há uma dispersão de

pontos faltantes nesse item o qual varia de 9% a 15%.

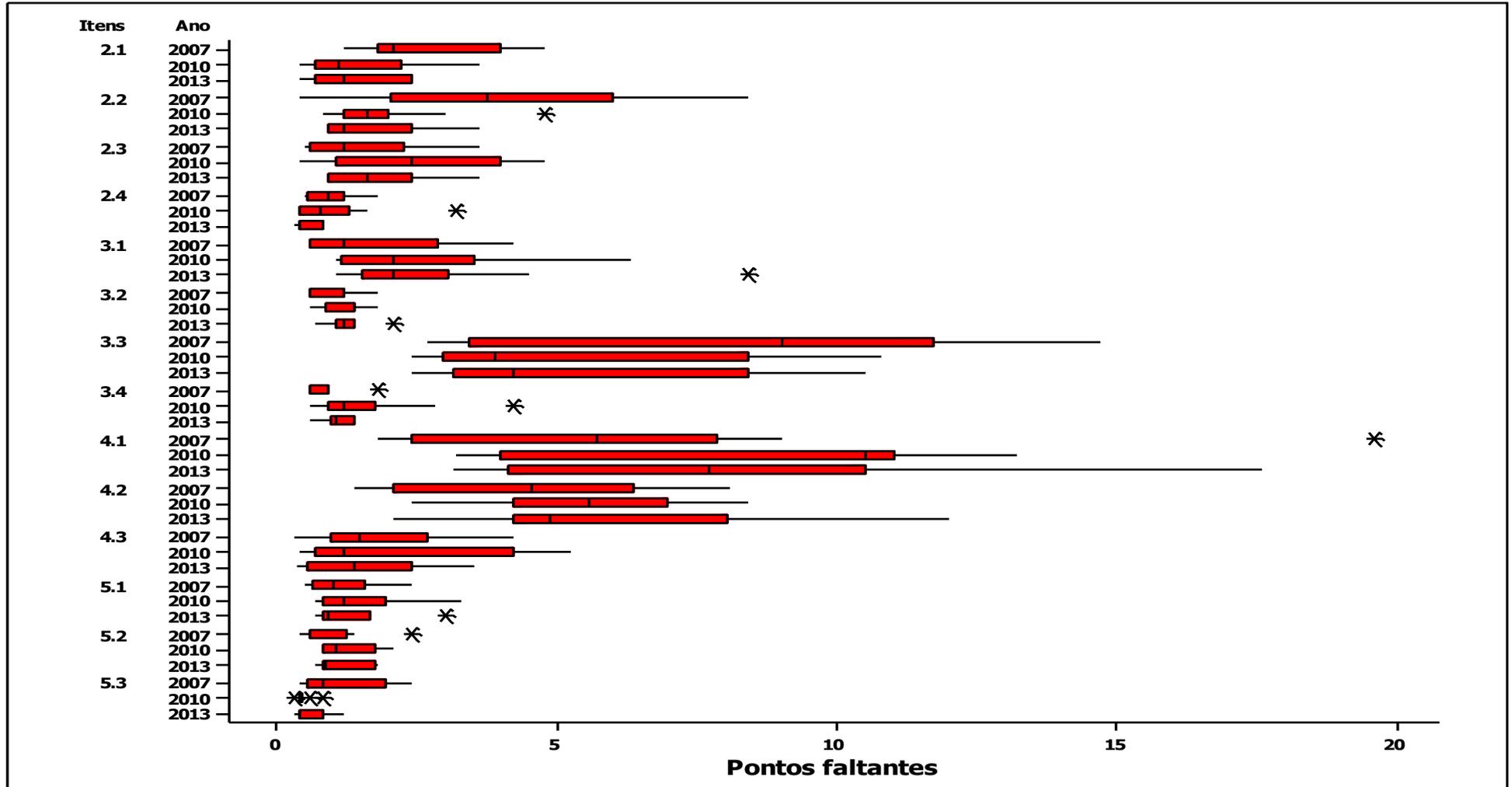
O item 4.1 apresenta uma caixa central maior que a do item 3.3, o que significa que 50% dos pontos faltantes estão concentrados entre 4% e 10% e que há uma assimetria entre os dados, pois a linha da mediana está mais próxima do Quartil 1, significando que há uma concentração maior dos pontos faltantes entre o percentual de 4% a 6% do que entre 7 a 11% dos pontos faltantes. Os pontos inferiores desse item, representados pela linha que ultrapassa a parte inferior da caixa é curta em relação à linha superior, significando que esses 25% de pontos faltantes estão concentrados entre a pontuação mínima desse item, que é 1,8% a 4% dos pontos faltantes. Enquanto a linha superior, bem maior que a inferior, implica que há dispersão desses 25% de pontos faltantes, o qual varia de 10% até a pontuação máxima alcançada por esse item, 20%, dos pontos faltantes. Diante dos dados apresentados, esse item (4.1) torna-se o mais impactante negativamente nas avaliações dos programas.

O item 4.2, o terceiro mais ofensivo, tem uma caixa menor, se comparada aos dois anteriores, em função de que 50% dos pontos faltantes, representados pela caixa central estariam concentrados entre 4% e 7% dos pontos faltantes e que a linha da mediana próxima à parte inferior da caixa simboliza uma assimetria dos 50% da caixa, ou seja, há uma frequência maior de pontos que intercalam entre 5% a 4% dos pontos faltantes. A linha superior ultrapassa a borda superior da caixa central e alcança 8% dos pontos faltantes, o que denota que há números discrepantes nesse item que chegam a 11% e 12% dos pontos faltantes e estão simbolizados pelos asteriscos acima da linha superior desse item, também chamados *outliers*.

Dessa análise, percebe-se que o item 4.1 foi o mais impactante chegando a 20% dos pontos faltantes, seguido do item 3.3 com o máximo de 15% e 4.2 com o percentual máximo de 8% pontos faltantes. Ao somarmos a pontuação máxima desses itens, constatamos que eles são responsáveis por mais de 40% dos pontos faltantes na avaliação final dos programas. Os demais itens estão abaixo de 5%.

No Gráfico seguinte será possível visualizar a trajetória de pontuação perdida de cada item no decorrer das três avaliações, o que permitirá identificar e mensurar o desempenho deles nesse processo avaliativo.

Gráfico 35 - Bloxplot comparativo dos pontos faltantes por item dos 15 programas de pós-graduação nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Diante dos dados apresentados no Gráfico 35 pode-se perceber que os itens mais impactantes nas três avaliações foram àqueles relacionados à publicação de qualidade dos discentes (3.3), publicação de qualidade dos docentes (4.1) e distribuição das publicações entre o corpo docente (4.2).

Em 2007 o item que mais impactou negativamente nos programas foi o 3.3 chegando a alcançar 15% dos pontos faltantes, sendo que a maior parte desses pontos, registradas pela assimetria negativa da mediana, demonstram que os pontos faltantes ficaram concentrados entre 9 e 12 pontos percentuais e que alcançou o percentual máximo de 14,7% dos pontos perdidos.

Nas avaliações de 2010 e 2013 houve uma redução dos pontos faltantes nesse item, onde os pontos faltantes se concentraram entre 3% e 4% em 2010 e 3,5% e 4,5% em 2013. O percentual máximo de pontos faltantes foi de 10,8% em 2010 e 10,5% em 2013. Significa que houve uma melhora desse item nas duas últimas avaliações trienais da CAPES

Analisando a trajetória desses itens pode-se perceber que o item 3.3 apresentou uma tendência decrescente na escala de pontos faltantes em relação ao ano de 2007, onde 50% dos pontos perdidos, representando pela caixa retangular, se concentraram entre 4% e 9% nos anos de 2010 e 2013.

Ao contrário do que aconteceu com item 3.3, o item 4.1 teve uma expressiva elevação do percentual de pontos perdidos nas três últimas avaliações. Em 2007 os 50% dos pontos perdidos ficaram concentrados entre 6% e 9%, simbolizado pela linha mediana que está mais próxima do Quartil 3, significando uma assimetria no percentual dos pontos faltantes. Nesse ano, a pontuação máxima de pontos perdidos alcançou 10% e a mínima de 2%, mas houve uma discrepância (*outliers*) simbolizada pelo asterisco, significando que algum dos programas de pós-graduação analisados deixou de pontuar quase 20% nesse item.

Em 2010 o percentual de pontos perdidos se elevou e a concentração dos 50% desses pontos ficou ente os percentuais de 10% e 11%, simbolizado pela assimetria destacada na linha mediana que divide a caixa retangular, pois ela está mais próxima do Quartil 3. Nesse ano também houve um maior percentual de pontos faltantes que variou de 11% a 13%, sendo que o percentual máximo de pontos faltantes nesse ano alcançou 13,2% e o menor 4%.

Em 2013 esse item se manteve na curva de elevação dos pontos perdidos. Nesse ano a pontuação máxima dos pontos faltantes alcançou 17,6% e a mínima se manteve com 4%. Percebe-se que há uma assimetria entre os 50% dos pontos perdidos, representada pela linha que divide a caixa retangular e que está mais próxima do Quartil 3, significa que os pontos

perdidos ficaram concentrados entre 8% e 11%.

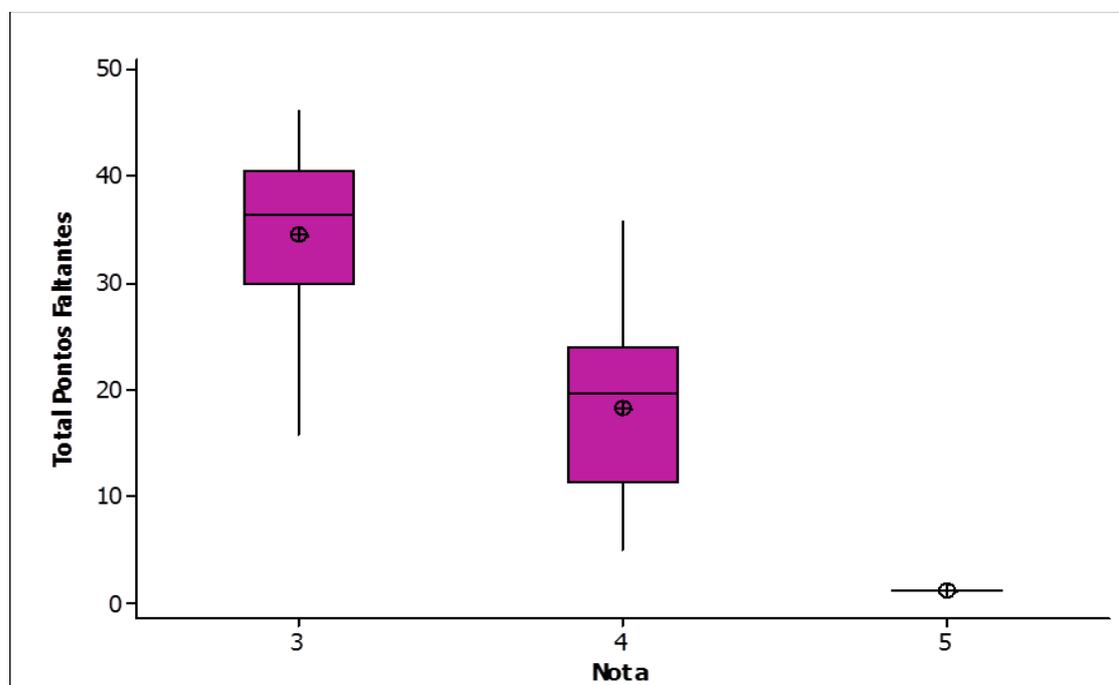
O item 4.2 também segue uma escala ascendente de pontos perdidos, pois em 2007 50% das perdas se concentraram entre 3% e 7% . Desses 50%, a maior concentração ficou entre 5% e 7%. A pontuação máxima de pontos perdidos foi de 8,1% e a mínima de 3%. Em 2010 os 50% das perdas ficaram entre os 5% e 8% e houve uma simetria nessa distribuição, simbolizada pela linha que divide a caixa retangular e que está centralizada. A pontuação máxima de pontos perdidos nesse ano foi de 8,4% e a mínima de 3%. Na avaliação seguinte, em 2013, 50% dos pontos perdidos ficaram entre 4% e 9%, sendo que nesse ano também houve uma assimetria dos dados, só que dessa vez, ao contrário dos anos anteriores, a concentração dos dados ficou entre os percentuais de 4% e 5%, simbolizada pela linha da mediana que está mais próxima do Quartil 1. No entanto, a linha que ultrapassa a parte direita da caixa retangular é maior que a dos anos anteriores, ou seja, houve um aumento do quantitativo de percentuais que ultrapassaram 9%, pois nessa avaliação a pontuação máxima perdida chegou a 12%, maior que em 2007 e 2010 e a mínima de 3%.

Diante dos dados expostos percebe-se que os itens 4.1 e 4.2 estão oscilando negativamente na escala de pontos faltantes no decorrer das três avaliações. Significa que está aumentando o percentual de pontos faltantes nesses dois itens nos programas de pós-graduação da UFAM, ou seja, não estão publicando em estratos de qualidade e a não está havendo harmonia na distribuição das publicações existentes. No entanto, cabe destacar, a situação do item 3.3 que vem decrescendo na escala de perdas no decorrer das três últimas avaliações, significa que alguma ação estratégica deve ter sido adotada pela instituição para que os discentes tivessem um percentual maior de publicações de qualidade.

O resultado da oscilação negativa de pontos perdidos desses itens, 3.3, 4.1 e 4.2 reflete no total de pontos perdidos por programa nas avaliações, impactando no resultado final que é a nota atribuída pela CAPES a cada programa.

Ao trabalhar todos os pontos perdidos dos 15 programas nas três últimas avaliações da CAPES, utilizando a estatística descritiva é possível obter a relação do percentual de pontos faltantes com a nota atribuída, conforme demonstrado no Gráfico 36, a seguir.

Gráfico 36 - Boxplot do total de pontos faltantes dos 15 programas de pós-graduação e a sua relação com a nota atribuída pela CAPES nas avaliações de 2007, 2010 e 2013



Os dados apresentados no Gráfico 36 foram extraídos da Tabela 1, contemplando todos dos quinze programas nas três últimas avaliações.

Tabela 1- Frequências e medidas de posição (média e mediana) e variabilidade (desvio-padrão) das notas atribuídas aos programas em relação ao total dos pontos faltantes nas avaliações de 2007, 2010 e 2013

Nota	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p-valor
3	25	34,7	36,5	7,4	15,8	46,2	
4	19	18,4	19,7	7,5	5	35,8	<0,001*
5	1	1,7	1,7		1,7	1,7	

**Significativo para o Teste de Kruskal-Wallis*

No Gráfico 36 constata-se que a caixa retangular que representa a nota 3 concentra 50% da pontuação perdida entre os percentuais de 30% e 40%, e que há uma assimetria desses dados simbolizado pela linha da mediana que está mais próxima do Quartil 3, ou seja, que há uma concentração desses pontos perdidos entre os percentuais de 38% a 40%. A haste que ultrapassa a linha superior da caixa chega a 46,2%, pontuação máxima perdida por programas que obtiveram nota 3 e a haste inferior da caixa chega 15,8%, menor percentual de pontos faltantes de programas que obtiveram nota 3.

No entanto, os 50% pontos perdidos dos programas que obtiveram nota 4 estão concentrados entre os 11% e 25%, representados pela caixa retangular. Percebe-se uma assimetria desses dados em razão de a linha da mediana estar próxima do Quartil 3, significando que a maior concentração desses 50% de pontos perdidos está entre 20% e 25%. O máximo de pontos que um programa com essa nota deixou de alcançar foi 35,8% e o mínimo foi 5%.

A terceira caixa, da esquerda para a direita, que representa o Programa com nota 5, não chegou a perder 2% das exigências na avaliação, ou seja, foi inexpressiva a porcentagem que deixou de atender, apenas 1,7% dos pontos.

Diante desses dados conclui-se que quanto menor forem os percentuais de pontos perdidos maior será a nota atribuída ao programa na avaliação, conforme ilustrado no Gráfico 36.

5 CONCLUSÃO

Diante do estudo realizado, constata-se que a metodologia é aplicável aos programas de pós-graduação acadêmicos e que espelham a situação de cada um deles, permitindo identificar e mensurar os itens que mais impactam negativamente na avaliação, considerando não apenas o conceito que é atribuído a cada item, mas também o percentual de impacto desse item na avaliação final.

Para testar a metodologia, inicialmente buscou-se analisar todos os programas em funcionamento na UFAM. No entanto, ao iniciar o estudo foi identificado que dentre os 29 programas da UFAM avaliados em 2013, apenas 16 haviam sido avaliados nas três últimas avaliações, sendo que um deles com curso profissional.

Considerando que a composição da metodologia requeria testes de validação, principalmente com relação ao período temporal e o modo como as variáveis de testes se comportavam ao longo do tempo, e que os programas com cursos profissionais possuem critérios específicos de avaliação, diferente dos cursos da modalidade acadêmica, não haveria como aplicar a metodologia a todos os programas e obter um parâmetro comum a todos eles, por isso a amostra se pautou nos 15 programas com cursos acadêmicos e que tinham sido submetidos às três últimas avaliações da CAPES.

Os dados foram analisados utilizando como medida o Diagrama de Pareto e o *Boxplot*, também conhecido como diagrama de caixa, pois essas ferramentas estatísticas permitiram identificar e medir, considerando o grau de importância, os itens que mais impactaram negativamente nas avaliações dos últimos 9 anos dos 15 programas de pós-graduação da UFAM e consolidar todos os dados, de forma a demonstrar o resultado final do estudo realizado em todos os programas utilizados como amostra.

Dessa análise, foram identificados como mais ofensivos nas três últimas avaliações, com um maior percentual de impacto, os itens relacionados à publicação qualificada dos docentes e sua distribuição entre esse grupo, bem como a qualidade das teses e dissertações dos discentes e sua autoria em publicações também qualificadas. Esses itens são identificados nas avaliações trienais e neste estudo pela numeração 4.1, 4.2 e 3.3, respectivamente.

Por meio do estudo realizado, constatou-se que quanto maior o percentual de pontos faltantes menor é a nota atribuída ao programa, ou seja, quanto mais critérios da avaliação deixarem de ser atendidos pelos programas, menor será a nota, que varia de 1 a 7. E que nem sempre o item que obteve o pior conceito na avaliação trienal é o que mais impacta na

avaliação. É preciso analisar o item tanto pelo conceito atribuído quanto pelo peso que tem na avaliação final, sendo possível por meio da metodologia aplicada neste estudo.

Com a utilização dessa metodologia será possível aos gestores identificarem as causas e a proporção do impacto que afetaram a qualidade dos programas de pós-graduação, permitindo o direcionamento de estratégias para minimizar o impacto dos itens ofensivos nas avaliações dos programas.

Adotar ações focadas na causa do problema permitirá uma melhor avaliação dos programas, principalmente àqueles que, de forma recorrente, têm recebido nota 3 desde o seu funcionamento e, sabe-se que essa situação poderá acarretar o seu descredenciamento, tal como ocorreu com outros programas.

Com a edição do Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020 as avaliações deixaram de ser trienais e passaram a ser quadrienais para os programas com notas de 3 a 5, que é o caso da UFAM, com isso, a Instituição disporá de um tempo maior para analisar os pontos fracos dos programas tendo por base as três últimas avaliações e a metodologia aplicada neste estudo e focar esforços para minimizar o impacto dos itens ofensivos apontados nesta análise e melhorar o desempenho dos programas nas próximas avaliações.

A metodologia proposta é de fácil entendimento e aplicabilidade, principalmente porque os dados são públicos e de fácil acesso e poderá ser utilizada tanto pelo gestor da pós-graduação para ter uma visão geral e detalhada do desempenho de todos os programas de forma consolidada, bem como pelas coordenações dos programas que poderão identificar e trabalhar individualmente suas fraquezas.

Esse estudo se pautou em uma análise quantitativa, mas, a partir desses dados outros estudos poderão ser realizados, principalmente se relacionados à análise qualitativa de forma a investigar fatores interno e externo que possam ter contribuído para que alguns programas saíssem da zona de risco, a nota 3, e alcançassem uma nota 4 ou até mesmo 5, exemplos identificados no presente estudo, assim como aqueles que permanecem com a mesma nota nas três avaliações.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, C. C. Gráficos de Controle CUSUM: um enfoque dinâmico para a análise estatística de processos. Florianópolis. Dissertação de mestrado do Centro Tecnológico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. 2003.

BATALHA, Mário Otávio. Introdução à engenharia de produção/organizador. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008 - 6– reimpressão.

BELLONI, I. Avaliação institucional. Teoria e experiências. São Paulo: Cortez, 1995.

BRITO, Rosa Mendonça. 100 Anos UFAM. Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2009. 391p.

CLARO, R. Como avaliar a qualidade dos serviços. Disponível em: . Acesso em 18 fev. 2011.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES) Plano Nacional de Pós-Graduação 2005-2010. 2004. Disponível em: <http://capes.gov.br/images/stories/download/editais/PNPG_2005_2010.pdf>. Acesso em

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES) Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020. 2010. Disponível em: <<http://capes.gov.br/images/stories/download/Livros-PNPG-Volume-I-Mont.pdf>>. Acesso em: 20 abr.2015

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Avaliação Trienal 2007 (triênio 2004-2006). 2006. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/AvaliacaoTrienalServlet?codigoPrograma=12001015003P3>>. Acesso em: 20 fev 2015a

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Documentos de área. Disponível em: <http://www.avaliacaotrienal.capes.gov.br/documento-de-area-e-comissao> Acesso em: 20 fev 2015b

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). Sobre a avaliação. 2014. Disponível em: <http://capes.gov.br/avaliacao/sobre-a-avaliacao>. Acesso em: 20 mar 2015c

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). História e missão. 2008. Disponível em: <<http://capes.gov.br/historia-e-missao>> Acesso em: 20 mar 2015d

CARVALHO, Marly Monteiro; PALADINI, Edson Pacheco (Org.). **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. Administração de Produção e Operações. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CROSBY, P. B. Qualidade: falando sério. São Paulo: Makron, 1990.

DEMING, W. E. Dr. Deming O Americano que Ensinou a Qualidade Total aos Japoneses. Rio de Janeiro: Record, 1993.

DEMO, P. Educação e qualidade. 6. ed. São Paulo: Papirus, 2001.

DEMO, Pedro. Educação e Qualidade, 11ª edição, Papirus Editora, Campinas, SP: Papirus, 194 (p. 8 e 9 – Coleção Magistérios: Formação e Trabalho Pedagógico).

FINGER, A. B. A qualidade dos cursos de mestrado em administração: uma avaliação pela percepção discente. 2000. Dissertação (Mestrado em administração). Universidade Federal de Santa Catarina.

FREITAS, R.F. de S. Avaliação do ensino de graduação: importância e desafios. Revista Educación Superior y Sociedad, Unesco, Venezuela, v.5, n.1-2, p.99-107, nov. 1995

GARVIN, D. A. Gerenciando a Qualidade – Visão Estratégica e Competitiva. Ed. Qualitymark, 1988.

IGARASHI, D.; ENSSLIN, S. Avaliação de desempenho institucional como subsídio para o gerenciamento interno: estudo de caso no Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 6., 2006, São Paulo. Anais. São Paulo: FEA-USP, 2006. p.763-779.

IGARASHIM Deisy Cristina Corrêa. A qualidade do ensino sob o viés da avaliação de um programa de pós-graduação em contabilidade: proposta de estruturação de modelo híbrido. Revista de Administração, São Paulo. v. 43. n° 2, p.117-137, abr./maio/jun.2008

ISHIKAWA, K. Controle da Qualidade Total: A maneira Japonesa. Rio de Janeiro: Campos, 1993

JÚNIOR MARSHALL, Isnard, et al. Gestão da qualidade e processos. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

MIRANDA, Caroline Maria Guerra de; ARRUDA, Adiel Teixeira. Avaliação de pós-graduação com método ELECTRE TRI - o caso de Engenharias III da CAPES. **Revista Produção**, v. 13, n. 3, p.101-112. 2013.

MONTGOMERY, D. C. Introduction to Statistical Quality Control. Tradução de Ana Maria Lima de Farias e Vera Regina Lima de Farias e Flores. 4th Edition, New York: John Wiley, 2004.

MOREIRA, Ney Paulo. Silveira, Suely de Fátima Ramos. Ferreira, Marco Aurélio Marques. Cunha, Nina Rosa da Silveira. Eficiência e qualidade dos Programas de Pós-Graduação das

instituições federais de ensino superior usuárias do Programa de Fomento à Pós-Graduação (PROF). Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 365-388, abr./jun. 2010

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Qualidade do ensino: uma nova dimensão da luta pelo direito à educação. Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 2005.

PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: teoria e prática. 2. ed. 9. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

PALADINI, Edson P. Gestão Estratégica da Qualidade: princípios, métodos. 2012.

PRAZERES, P. M. Dicionário de termos da qualidade. São Paulo: Atlas, 1996.

QUALIDADE.ENG.BR. Acessado em 30 de agosto 2015, em: http://www.qualidade.eng.br/artigos_qualidade_conceito.htm.

QUEIROZ, F. L. de. Qualidade dos cursos de pós-graduação stricto sensu da Universidade Federal do Amazonas sob a ótica dos indicadores da CAPES (2001-2009). Dissertação de Mestrado em Engenharia da Produção. 2012.

SILVA, Licínio Esmeraldo da; CUNHA, Karin Soares Goncalves; DIAS, Eliane Pedra. Metodologia para a identificação de fatores que contribuam para a melhoria da qualidade dos cursos de pós-graduação com base nas avaliações trienais da Capes. **Revista Brasileira de Pós-graduação**, v. 9, n. 18, p.619-634, dez. 2012.

UCHIMURA, Kátia Yuimi. **Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, p.1561-1569, nove-dez, 2002

APÊNDICE A - Tabela de frequências dos itens nas três últimas avaliações, medidas de posição (média e mediana) e variabilidade (desvio-padrão)

Variáveis		N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p-valor
Itens	Ano							
2.1	2007	15	1,9	1,8	1,6	0,0	4,8	0,022*
	2010	15	0,8	0,4	1,1	0,0	3,6	
	2013	15	0,6	0	0,9	0,0	2,4	
2.2	2007	15	2,2	0,4	2,9	0,0	8,4	0,610
	2010	15	1,5	1,2	1,2	0,0	4,8	
	2013	15	1,0	0,9	1,1	0,0	3,6	
2.3	2007	15	0,9	0,6	1,1	0,0	3,6	0,119
	2010	15	2,1	1,2	1,7	0,0	4,8	
	2013	15	1,4	1,2	1,1	0,0	3,6	
2.4	2007	15	0,6	0,5	0,6	0,0	1,8	0,379
	2010	15	0,7	0,4	0,9	0,0	3,2	
	2013	15	0,3	0,4	0,3	0,0	0,8	
3.1	2007	15	0,9	0,6	1,3	0,0	4,2	0,127
	2010	15	1,5	1,05	1,8	0,0	6,3	
	2013	15	2,2	1,8	2,1	0,0	8,4	
3.2	2007	15	0,7	0,6	0,5	0,0	1,8	0,504
	2010	15	0,7	0,6	0,7	0,0	1,8	
	2013	15	0,9	1,2	0,7	0,0	2,1	
3.3	2007	15	6,4	3,9	5,1	0,0	14,7	0,502
	2010	15	4,4	3,5	3,5	0,0	10,8	
	2013	15	4,7	3,6	3,2	0,0	10,5	
3.4	2007	15	0,4	0	0,5	0,0	1,8	0,061
	2010	15	1,1	1,05	1,1	0,0	4,2	
	2013	15	0,7	1,05	0,6	0,0	1,4	
4.1	2007	15	5,8	5,4	4,6	0,0	19,6	0,661
	2010	15	6,6	4,8	4,8	0,0	13,2	
	2013	15	7,0	7	4,9	0,0	17,6	
4.2	2007	15	4,2	4,2	2,3	0,0	8,1	0,531
	2010	15	4,3	4,2	2,9	0,0	8,4	
	2013	15	5,8	4,8	3,5	0,0	12	
4.3	2007	15	1,4	1,2	1,2	0,0	4,2	0,560
	2010	15	1,5	0,7	1,7	0,0	5,25	
	2013	15	1,0	0,4	1,1	0,0	3,5	
4.4	2007	15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,599
	2010	15	0,1	0	0,5	0,0	1,75	
	2013	15	0,0	0	0,2	0,0	0,7	
5.1	2007	15	0,6	0,5	0,7	0,0	2,4	0,892
	2010	15	0,8	0,7	1,0	0,0	3,3	
	2013	15	0,6	0	0,9	0,0	3	
5.2	2007	15	0,6	0,6	0,7	0,0	2,4	0,915
	2010	15	0,7	0,8	0,7	0,0	2,1	

	2013	15	0,6	0,7	0,7	0,0	1,8	
	2007	15	0,8	0,6	0,9	0,0	2,4	
5.3	2010	15	0,3	0,4	0,2	0,0	0,8	<i>0,216</i>
	2013	15	0,3	0,3	0,4	0,0	1,2	

**Significativo para o Teste de Kruskal-Wallis*

APÊNDICE B - Tabela de frequências por ano de avaliação/itens e medidas de posição (média e mediana) e variabilidade (desvio-padrão) por ano de avaliação

Variáveis Ano	Itens	N	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	p-valor
2007	2.1	15	1,9	1,8	1,6	0	4,8	<0,001*
	2.2	15	2,2	0,4	2,9	0	8,4	
	2.3	15	0,9	0,6	1,1	0	3,6	
	2.4	15	0,6	0,5	0,6	0	1,8	
	3.1	15	0,9	0,6	1,3	0	4,2	
	3.2	15	0,7	0,6	0,5	0	1,8	
	3.3	15	6,4	3,9	5,1	0	14,7	
	3.4	15	0,4	0	0,5	0	1,8	
	4.1	15	5,8	5,4	4,6	0	19,6	
	4.2	15	4,2	4,2	2,3	0	8,1	
	4.3	15	1,4	1,2	1,2	0	4,2	
	4.4	15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	5.1	15	0,6	0,5	0,7	0	2,4	
	5.2	15	0,6	0,6	0,7	0	2,4	
	5.3	15	0,8	0,6	0,9	0	2,4	
2010	2.1	15	0,8	0,4	1,1	0	3,6	<0,001*
	2.2	15	1,5	1,2	1,2	0	4,8	
	2.3	15	2,1	1,2	1,7	0	4,8	
	2.4	15	0,7	0,4	0,9	0	3,2	
	3.1	15	1,5	1,05	1,8	0	6,3	
	3.2	15	0,7	0,6	0,7	0	1,8	
	3.3	15	4,4	3,5	3,5	0	10,8	
	3.4	15	1,1	1,05	1,1	0	4,2	
	4.1	15	6,6	4,8	4,8	0	13,2	
	4.2	15	4,3	4,2	2,9	0	8,4	
	4.3	15	1,5	0,7	1,7	0	5,25	
	4.4	15	0,1	0	0,5	0	1,75	
	5.1	15	0,8	0,7	1,0	0	3,3	
	5.2	15	0,7	0,8	0,7	0	2,1	
	5.3	15	0,3	0,4	0,2	0	0,8	
2013	2.1	15	0,6	0	0,9	0	2,4	<0,001*
	2.2	15	1,0	0,9	1,1	0	3,6	
	2.3	15	1,4	1,2	1,1	0	3,6	
	2.4	15	0,3	0,4	0,3	0	0,8	
	3.1	15	2,2	1,8	2,1	0	8,4	
	3.2	15	0,9	1,2	0,7	0	2,1	
	3.3	15	4,7	3,6	3,2	0	10,5	

3.4	15	0,7	1,05	0,6	0	1,4
4.1	15	7,0	7	4,9	0	17,6
4.2	15	5,8	4,8	3,5	0	12
4.3	15	1,0	0,4	1,1	0	3,5
4.4	15	0,0	0	0,2	0	0,7
5.1	15	0,6	0	0,9	0	3
5.2	15	0,6	0,7	0,7	0	1,8
5.3	15	0,3	0,3	0,4	0	1,2

**Significativo para o Teste de Kruskal-Wallis*

APÊNDICE C - Pontos obtidos e faltantes do PPGATR referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGATR								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	MB		1,2	B		3,2	MB		0,8
2.1.	MB	7,5	0,0	MB	4,0	0,0	MB	4	0
2.2.	MB	12,0	0,0	MB	4,0	0,0	MB	4	0
2.3.	B	4,8	1,2	MB	8,0	0,0	MB	8	0
2.4.	MB	4,5	0,0	D	0,8	3,2	B	3,2	0,8
3	R		12,3	MB		2,7	MB		3,6
3.1.	B	8,4	2,1	MB	9,0	0,0	MB	9	0
3.2.	B	2,4	0,6	MB	4,5	0,0	B	4,8	1,2
3.3.	D	2,4	9,6	B	10,8	2,7	B	9,6	2,4
3.4.	MB	4,5	0,0	MB	3,0	0,0	MB	3	0
4	R		10,2	B		12,8	B		9,2
4.1.	R	5,4	3,6	B	17,6	4,4	B	17,6	4,4
4.2.	R	9,9	6,6	F	4,8	7,2	R	7,2	4,8
4.3.	MB	4,5	0,0	B	4,8	1,2	MB	6	0
5	MB		0,8	MB		0,0	MB		0
5.1.	MB	6,0	0,0	MB	6,0	0,0	MB	6	0
5.2.	MB	3,0	0,0	MB	2,5	0,0	MB	2,5	0
5.3.	D	0,2	0,8	MB	1,5	0,0	MB	1,5	0

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE D - Pontos obtidos e faltantes do PPGBIOTEC referentes à avaliação final, por quesito e item

Quesito/Item	PPGBIOTEC								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens 2007	Pontos obtidos no item na avaliação final 2007	Pontos Faltantes para a situação ideal do item 2007	Avaliação dos quesitos e itens 2010	Pontos obtido no item na avaliação final 2010	Pontos Faltantes para a situação ideal do item 2010	Avaliação dos quesitos e itens 2013	Pontos obtidos no item na avaliação final 2013	Pontos Faltantes para a situação ideal do item 2013
2	B		3	B		3			0
2.1.	B	6,0	1,5	B	2,4	0,6	MB	3	0
2.2.	MB	12,5	0,0	B	3,6	0,9	MB	4,5	0
2.3.	R	1,5	1,0	B	3,6	0,9	MB	4,5	0
2.4.	B	2,0	0,5	B	2,4	0,6	MB	3	0
3	R		10,2	R		6,0			1,8
3.1.	B	2,4	0,6	B	4,8	1,2	B	4,8	1,2
3.2.	B	2,4	0,6	B	2,4	0,6	MB	4,5	0
3.3.	R	12,6	8,4	B	14,4	3,6	MB	16,5	0
3.4.	B	2,4	0,6	B	2,4	0,6	B	2,4	0,6
4	R		12,6	R		8,0			17,6
4.1.	R	9,5	6,3	B	12,8	3,2	B	12,8	3,2
4.2.	R	7,4	4,9	B	9,6	2,4	B	0	12
4.3.	B	5,6	1,4	B	9,6	2,4	B	9,6	2,4
5	B		2,0	B		3,0			0
5.1.	B	4,8	1,2	B	4,8	1,2	MB	6	0
5.2.	B	1,6	0,4	B	4,8	1,2	MB	6	0
5.3.	B	1,6	0,4	B	2,4	0,6	MB	3	0

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE E - Pontos obtidos e faltantes do PPGCASA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGCASA								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	R		13,5	B		2	B		1,8
2.1.	B	10,8	2,7	MB	6,0	0,0	MB	4,5	0
2.2.	D	2,1	8,4	B	8,0	2,0	B	3,6	0,9
2.3.	F	1,2	1,8	MB	2,0	0,0	B	3,6	0,9
2.4.	B	2,4	0,6	MB	2,0	0,0	MB	1,5	0
3	R		12,9	B		3,5	B		5,95
3.1.	MB	4,5	0,0	MB	5,3	0,0	MB	5,25	0
3.2.	B	2,4	0,6	MB	7,0	0,0	B	5,6	1,4
3.3.	F	7,8	11,7	B	14,0	3,5	B	14	3,5
3.4.	B	2,4	0,6	MB	5,3	0,0	B	4,2	1,05
4	R		9,6	MB		0,7	B		11,9
4.1.	B	9,6	2,4	MB	19,3	0,0	MB	17,5	0
4.2.	R	6,3	4,2	MB	10,5	0,0	B	0	10,5
4.3.	R	4,5	3,0	B	2,8	0,7	B	5,6	1,4
5	B		2,0	MB		0,0	MB		0
5.1.	B	2,8	0,7	MB	4,0	0,0	MB	6	0
5.2.	B	2,8	0,7	MB	4,0	0,0	MB	6	0
5.3.	B	2,4	0,6	MB	2,0	0,0	MB	0	0

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE F - Pontos obtidos e faltantes do PPGCIFA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGCIFA								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	B		3,3	R		6,4	MB		0,8
2.1.	MB	10,5	0,0	MB	4,0	0,0	MB	4	0
2.2.	MB	12,0	0,0	R	2,4	1,6	MB	4	0
2.3.	R	3,6	2,4	R	4,8	3,2	MB	8	0
2.4.	B	3,6	0,9	R	2,4	1,6	B	3,2	0,8
3	R		14,4	R		11,4	B		7,8
3.1.	R	6,3	4,2	MB	9,0	0,0	B	7,2	1,8
3.2.	B	2,4	0,6	MB	4,5	0,0	MB	6	0
3.3.	D	2,4	9,6	D	2,7	10,8	R	7,2	4,8
3.4.	MB	4,5	0,0	B	2,4	0,6	R	1,8	1,2
4	R		9,3	R		19,2	R		30,8
4.1.	B	7,2	1,8	F	8,8	13,2	D	4,4	17,6
4.2.	R	9,9	6,6	R	7,2	4,8	R	0	12
4.3.	B	3,6	0,9	B	4,8	1,2	B	4,8	1,2
5	R		3,0	MB		0,3	MB		0
5.1.	R	3,6	2,4	MB	6,0	0,0	MB	6	0
5.2.	B	2,4	0,6	MB	2,5	0,0	MB	2,5	0
5.3.	MB	1,0	0,0	B	1,2	0,3	MB	1,5	0

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE G - Pontos obtidos e faltantes do PPGE referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGE								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	B		3,3	B		4,5	B		2,1
2.1.	MB	13,5	0,0	B	3,6	0,9	MB	4,5	0
2.2.	B	8,4	2,1	MB	4,5	0,0	B	3,6	0,9
2.3.	MB	3,0	0,0	F	1,8	2,7	B	3,6	0,9
2.4.	R	1,8	1,2	F	0,6	0,9	B	1,2	0,3
3	B		5,1	B		9,8	B		8,4
3.1.	MB	4,5	0,0	MB	7,0	0,0	B	5,6	1,4
3.2.	B	3,6	0,9	MB	3,5	0,0	R	2,1	1,4
3.3.	B	13,2	3,3	R	8,4	5,6	B	16,8	4,2
3.4.	B	3,6	0,9	R	6,3	4,2	B	5,6	1,4
4	R		12,0	R		16,8	B		11,2
4.1.	F	6,0	9,0	F	7,0	10,5	R	10,5	7
4.2.	B	7,2	1,8	F	4,2	6,3	R	6,3	4,2
4.3.	B	4,8	1,2	MB	7,0	0,0	MB	7	0
5	MB		0,4	B		4,7	B		4,35
5.1.	MB	6,0	0,0	R	5,0	3,3	B	6,6	1,65
5.2.	MB	3,0	0,0	B	3,6	0,9	R	2,7	1,8
5.3.	R	0,6	0,4	B	1,8	0,5	R	1,35	0,9

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE H - Pontos obtidos e faltantes do PPGECC referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

PPGEC									
Quesito/Item	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	R		4	R		7,2	R		6,4
2.1.	R	6,0	4,0	R	3,6	2,4	R	3,6	2,4
2.2.	NA	0,0	0,0	B	4,8	1,2	B	4,8	1,2
2.3.	NA	0,0	0,0	R	3,6	2,4	R	3,6	2,4
2.4.	NA	0,0	0,0	F	0,8	1,2	B	1,6	0,4
3	R		1,2	R		13,3	B		8,4
3.1.	NA	0,0	0,0	B	8,4	2,1	R	4,2	2,8
3.2.	R	1,8	1,2	R	2,1	1,4	B	4,2	1,05
3.3.	NA	0,0	0,0	F	5,6	8,4	B	14	3,5
3.4.	NA	0,0	0,0	B	5,6	1,4	B	4,2	1,05
4	R		4,2	F		21,0	R		16,8
4.1.	NA	0,0	0,0	F	7,0	10,5	F	7	10,5
4.2.	NA	0,0	0,0	F	4,2	6,3	F	4,2	6,3
4.3.	R	6,3	4,2	F	2,8	4,2	MB	7	0
5	R		6,4	R		4,7	B		2,8
5.1.	R	2,4	1,6	R	2,7	1,8	B	3,6	0,9
5.2.	O	0,6	2,4	F	1,4	2,1	B	2,8	0,7
5.3.	O	0,6	2,4	R	1,2	0,8	F	0,8	1,2

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente
 Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE I - Pontos obtidos e faltantes do PPGEE referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGEE								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	B		4	R		9,6	R		7,2
2.1.	R	6,0	4,0	F	2,4	3,6	R	3,6	2,4
2.2.	MB	10,0	0,0	B	4,8	1,2	F	2,4	3,6
2.3.	NA	0,0	0,0	D	1,2	4,8	B	4,8	1,2
2.4.	NA	0,0	0,0	MB	2,0	0,0	MB	2	0
3	B		0,6	R		12,6	R		12,6
3.1.	NA	0,0	0,0	F	4,2	6,3	B	8,4	2,1
3.2.	B	2,4	0,6	B	2,8	0,7	B	2,8	0,7
3.3.	NA	0,0	0,0	B	11,2	2,8	F	5,6	8,4
3.4.	NA	0,0	0,0	R	4,2	2,8	B	5,6	1,4
4	D		25,9	F		18,9	R		12,6
4.1.	D	4,9	19,6	F	7,0	10,5	F	7	10,5
4.2.	F	4,2	6,3	R	6,3	4,2	B	8,4	2,1
4.3.	NT	0,0	0,0	F	2,8	4,2	MB	7	0
5	B		0,6	MB		1,2	B		2,4
5.1.	NA	0,0	0,0	B	3,2	0,8	B	3,2	0,8
5.2.	B	2,4	0,6	MB	4,0	0,0	R	2,4	1,6
5.3.	NA	0,0	0,0	B	1,6	0,4	MB	2	0

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente
 Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE J - Pontos obtidos e faltantes do PPGFIS referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

PPGFIS									
Quesito/Item	Avaliação dos quesitos e itens 2007			Avaliação dos quesitos e itens 2010			Avaliação dos quesitos e itens 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	R		8,4	F		10	B		2,4
2.1.	B	7,2	1,8	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4
2.2.	R	9,0	6,0	F	3,2	4,8	MB	8	0
2.3.	B	2,4	0,6	F	3,2	4,8	B	6,4	1,6
2.4.	MB	3,0	0,0	MB	2,0	0,0	B	1,6	0,4
3	R		13,8	B		8,4	B		10,15
3.1.	B	2,4	0,6	MB	5,3	0,0	B	4,2	1,05
3.2.	B	2,4	0,6	MB	5,3	0,0	MB	5,25	0
3.3.	F	7,8	11,7	R	12,6	8,4	R	12,6	8,4
3.4.	B	3,6	0,9	MB	3,5	0,0	B	2,8	0,7
4	R		12,6	F		21,0	R		15,4
4.1.	R	8,1	5,4	F	7,0	10,5	F	7	10,5
4.2.	R	8,1	5,4	F	5,6	8,4	B	11,2	2,8
4.3.	F	1,2	1,8	F	1,4	2,1	F	1,4	2,1
5	B		2,4	B		0,8	B		2
5.1.	MB	3,0	0,0	MB	4,5	0,0	B	3,6	0,9
5.2.	MB	3,0	0,0	B	3,2	0,8	B	3,2	0,8
5.3.	F	1,6	2,4	MB	1,5	0,0	B	1,2	0,3

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE K - Pontos obtidos e faltantes do PPGGEO referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGEO								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	B		7,5	R		5,6	R		6
2.1.	B	8,4	2,1	R	2,4	1,6	B	3,2	0,8
2.2.	R	8,1	5,4	B	6,4	1,6	B	6,4	1,6
2.3.	MB	3,0	0,0	B	4,8	1,2	F	2,4	3,6
2.4.	MB	3,0	0,0	F	0,8	1,2	MB	2	0
3	B		3,3	B		5,1	F		19,95
3.1.	MB	9,0	0,0	B	9,6	2,4	F	5,6	8,4
3.2.	B	2,4	0,6	R	2,7	1,8	R	3,15	2,1
3.3.	B	10,8	2,7	MB	9,0	0,0	D	2,1	8,4
3.4.	MB	4,5	0,0	B	3,6	0,9	B	4,2	1,05
4	R		11,7	R		13,6	R		13,65
4.1.	R	9,0	6,0	B	19,2	4,8	R	12,6	8,4
4.2.	R	8,1	5,4	F	5,6	8,4	R	7,35	4,9
4.3.	B	1,2	0,3	B	1,6	0,4	B	1,4	0,35
5	B		2,1	B		1,6	B		2
5.1.	B	2,0	0,5	B	2,8	0,7	B	2,8	0,7
5.2.	MB	3,5	0,0	B	3,6	0,9	B	3,6	0,9
5.3.	R	2,4	1,6	MB	2,0	0,0	B	1,6	0,4

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE L - Pontos obtidos e faltantes do PPGH referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGH								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	B		3,3	R		7,4	B		3,2
2.1.	B	10,8	2,7	B	4,8	1,2	MB	6	0
2.2.	MB	10,5	0,0	F	2,0	3,0	MB	5	0
2.3.	MB	3,0	0,0	R	4,2	2,8	R	4,2	2,8
2.4.	B	2,4	0,6	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4
3	F		15,0	R		10,9	R		9,3
3.1.	NA	0,0	0,0	R	5,3	3,5	F	3	4,5
3.2.	R	2,7	1,8	B	5,6	1,4	B	4,8	1,2
3.3.	D	3,3	13,2	R	6,3	4,2	R	5,4	3,6
3.4.	NA	0,0	0,0	B	7,0	1,8	MB	7,5	0
4	R		12,0	F		22,8	F		22,8
4.1.	R	9,9	6,6	D	2,8	11,2	F	8,8	13,2
4.2.	R	5,4	3,6	F	4,2	6,3	F	4,8	7,2
4.3.	R	2,7	1,8	F	3,5	5,3	F	1,6	2,4
5	B		0,6	R		4,2	R		3,6
5.1.	NA	0,0	0,0	R	3,0	2,0	R	2,1	1,4
5.2.	B	2,4	0,6	F	1,2	1,8	R	2,7	1,8
5.3.	MB	1,0	0,0	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE M - Pontos obtidos e faltantes do PPGI referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	B		5	MB		2,4	MB		0,4
2.1.	B	8,0	2,0	MB	6,0	0,0	MB	6	0
2.2.	B	8,0	2,0	B	4,8	1,2	MB	6	0
2.3.	B	2,0	0,5	B	4,8	1,2	MB	6	0
2.4.	B	2,0	0,5	MB	2,0	0,0	B	1,6	0,4
3	B		6,0	B		4,5	MB		0,9
3.1.	B	6,0	1,5	B	8,4	2,1	MB	10,5	0
3.2.	B	2,4	0,6	MB	4,5	0,0	B	3,6	0,9
3.3.	B	13,2	3,3	B	9,6	2,4	MB	12	0
3.4.	B	2,4	0,6	MB	3,0	0,0	MB	3	0
4	B		7,0	MB		2,4	MB		0
4.1.	B	21,0	5,3	MB	26,0	0,0	MB	26	0
4.2.	B	5,6	1,4	B	9,6	2,4	MB	12	0
4.3.	B	1,4	0,4	MB	2,0	0,0	MB	2	0
5	B		2,0	MB		0,4	MB		0
5.1.	B	3,2	0,8	MB	4,5	0,0	MB	3,5	0
5.2.	B	2,4	0,6	MB	3,5	0,0	MB	3	0
5.3.	B	2,4	0,6	B	1,6	0,4	MB	3,5	0
5.4.	NA	0,0	0,0	NA	0,0	0,0	B	1,6	0,4

Legenda: MB = MB, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente
 Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE N - Pontos obtidos e faltantes do PPGMAT referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGMAT								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	R		9,6	B		2,2	B		4,8
2.1.	B	7,2	1,8	B	4,0	1,0	B	4,8	1,2
2.2.	R	9,0	6,0	MB	6,0	0,0	B	4,8	1,2
2.3.	B	2,4	0,6	B	4,8	1,2	R	3,6	2,4
2.4.	R	1,8	1,2	MB	3,0	0,0	MB	2	0
3	R		7,5	MB		1,2	B		5,4
3.1.	B	2,4	0,6	MB	9,0	0,0	B	7,2	1,8
3.2.	R	1,8	1,2	MB	6,0	0,0	R	1,8	1,2
3.3.	B	15,6	3,9	MB	9,0	0,0	B	9,6	2,4
3.4.	R	2,7	1,8	B	4,8	1,2	MB	6	0
4	F		17,4	MB		0,4	B		10,4
4.1.	F	5,4	8,1	MB	26,0	0,0	B	20,8	5,2
4.2.	F	5,4	8,1	MB	12,0	0,0	R	7,2	4,8
4.3.	R	1,8	1,2	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4
5	B		2,0	B		1,2	B		1,2
5.1.	B	2,4	0,6	MB	4,0	0,0	MB	4	0
5.2.	B	2,4	0,6	B	3,2	0,8	B	3,2	0,8
5.3.	B	3,2	0,8	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE O - Pontos obtidos e faltantes do PPGQ referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGQ								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	R		9,8	B		6	B		1,8
2.1.	R	7,2	4,8	MB	2,0	0,0	MB	4,5	0
2.2.	B	1,6	0,4	B	3,2	0,8	B	3,6	0,9
2.3.	F	2,4	3,6	R	7,2	4,8	B	3,6	0,9
2.4.	B	4,0	1,0	B	1,6	0,4	MB	1,5	0
3	R		17,9	R		15,8	R		7,7
3.1.	F	2,1	3,2	R	5,3	3,5	B	8,4	2,1
3.2.	NT	0,0	0,0	B	5,6	1,4	R	2,1	1,4
3.3.	F	9,8	14,7	F	6,3	9,5	B	11,2	2,8
3.4.	MB	5,3	0,0	R	2,1	1,4	B	5,6	1,4
4	R		12,0	R		17,5	R		10,85
4.1.	R	11,7	7,8	F	8,4	12,6	B	12,6	3,15
4.2.	R	6,3	4,2	R	6,3	4,2	R	6,3	4,2
4.3.	NT	0,0	0,0	B	2,8	0,7	R	5,25	3,5
5	B		1,2	B		1,6	B		3,6
5.1.	MB	7,0	0,0	B	4,8	1,2	R	4,5	3
5.2.	R	1,8	1,2	MB	2,0	0,0	MB	4,5	0
5.3.	NT	0,0	0,0	B	1,6	0,4	B	2,4	0,6

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE P - Pontos obtidos e faltantes do PPGSSEA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGSSEA								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	R		7,2	B		2,8	B		5,6
2.1.	B	4,8	1,2	MB	6,0	0,0	MB	6	0
2.2.	B	8,4	2,1	B	8,0	2,0	R	3,6	2,4
2.3.	B	8,4	2,1	B	1,6	0,4	R	3,6	2,4
2.4.	F	1,2	1,8	B	1,6	0,4	R	1,2	0,8
3	R		1,2	B		3,5	R		12,6
3.1.	NA	0,0	0,0	B	4,2	1,1	R	3,15	2,1
3.2.	R	1,8	1,2	B	5,6	1,4	MB	7	0
3.3.	NA	0,0	0,0	MB	17,5	0,0	F	7	10,5
3.4.	NA	0,0	0,0	B	4,2	1,1	MB	5,25	0
4	B		7,5	B		3,9	B		8,75
4.1.	B	9,6	2,4	B	15,4	3,9	B	15,4	3,85
4.2.	B	8,4	2,1	MB	10,5	0,0	R	6,3	4,2
4.3.	R	4,5	3,0	NA	0,0	0,0	B	2,8	0,7
5	R		4,6	MB		0,4	MB		0,8
5.1.	R	2,1	1,4	MB	4,0	0,0	MB	4	0
5.2.	R	2,1	1,4	MB	4,0	0,0	B	3,2	0,8
5.3.	F	1,2	1,8	B	1,6	0,4	MB	2	0

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente
 Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE Q - Pontos obtidos e faltantes do PPGSCA referentes às três últimas avaliações da CAPES, por quesito e item

Quesito/Item	PPGSCA								
	Avaliação de 2007			Avaliação de 2010			Avaliação de 2013		
	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtido no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item	Avaliação dos quesitos e itens	Pontos obtidos no item na avaliação final	Pontos Faltantes para a situação ideal do item
2	F		0	B		2,8	B		5,2
2.1.	MB	13,5	0,0	MB	6,0	0,0	B	4,8	1,2
2.2.	MB	10,5	0,0	B	8,0	2,0	R	3,6	2,4
2.3.	MB	3,0	0,0	B	1,6	0,4	B	4,8	1,2
2.4.	MB	3,0	0,0	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4
3	MB		5,4	B		7,0	R		12,6
3.1.	B	3,6	0,9	B	4,2	1,1	F	2,1	3,15
3.2.	MB	3,0	0,0	B	5,6	1,4	B	5,6	1,4
3.3.	B	15,6	3,9	B	14,0	3,5	R	10,5	7
3.4.	B	2,4	0,6	B	4,2	1,1	B	4,2	1,05
4	MB		6,0	B		8,1	R		14
4.1.	B	9,6	2,4	B	15,4	3,9	R	11,55	7,7
4.2.	B	8,4	2,1	R	6,3	4,2	F	4,2	6,3
4.3.	B	6,0	1,5	NA	0,0	0,0	MB	3,5	0
5	MB		0,0	B		2,8	MB		0,4
5.1.	MB	3,5	0,0	B	3,2	0,8	MB	4	0
5.2.	MB	3,5	0,0	R	2,4	1,6	MB	4	0
5.3.	MB	3,0	0,0	B	1,6	0,4	B	1,6	0,4

Legenda: MB = Muito Bom, B = Bom, R = Regular, F = Fraco e D = Deficiente

Fonte: adaptado de SILVA et al (2012)

APÊNDICE R - Escalonamento dos itens fracos do PPGATR e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGATR		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	9,6	39,2	39,2
4.2	6,6	26,9	66,1
4.1	3,6	14,7	80,8
3.1	2,1	8,6	89,4
2.3	1,2	4,9	94,3
5.3	0,8	3,3	97,6
3.2	0,6	2,4	100,0
5.2	0	0,0	
5.1	0	0,0	
4.4	0	0,0	
4.3	0	0,0	
3.4	0	0,0	
2.4	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.1	0	0,0	
Total	24,5	100,0	

Itens	2010 - PPGATR		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	7,2	38,5	38,5
4.1	4,4	23,5	62,0
2.4	3,2	17,1	79,1
3.3	2,7	14,4	93,6
4.3	1,2	6,4	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	18,7	100,0	

Itens	2013 - PPGATR		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	4,8	35,3	35,3
4.1	4,4	32,4	67,6
3.3	2,4	17,6	85,3
3.2	1,2	8,8	94,1
2.4	0,8	5,9	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	13,6	100,0	

APÊNDICE S - Escalonamento dos itens fracos do PPGBIOTEC e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGBIOTEC		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	8,4	30,2	30,2
4.1	6,3	22,7	52,9
4.2	4,9	17,6	70,5
2.1	1,5	5,4	75,9
4.3	1,4	5,0	80,9
5.1	1,2	4,3	85,3
2.3	1	3,6	88,8
3.1	0,6	2,2	91,0
3.2	0,6	2,2	93,2
3.4	0,6	2,2	95,3
2.4	0,5	1,8	97,1
5.2	0,4	1,4	98,6
5.3	0,4	1,4	100,0
2.2	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	27,8	100,0	

Itens	2010 - PPGBIOTEC		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	3,6	18,0	18,0
4.1	3,2	16,0	34,0
4.2	2,4	12,0	46,0
4.3	2,4	12,0	58,0
3.1	1,2	6,0	64,0
5.1	1,2	6,0	70,0
5.2	1,2	6,0	76,0
2.2	0,9	4,5	80,5
2.3	0,9	4,5	85,0
2.1	0,6	3,0	88,0
2.4	0,6	3,0	91,0
3.2	0,6	3,0	94,0
3.4	0,6	3,0	97,0
5.3	0,6	3,0	100,0
4.4	0	0,0	
Total	20	100,0	

Itens	2013 - PPGBIOTEC		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	12	61,9	61,9
4.1	3,2	16,5	78,4
4.3	2,4	12,4	90,7
3.1	1,2	6,2	96,9
3.4	0,6	3,1	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	19,4	100,0	

APÊNDICE T - Escalonamento dos itens fracos do PPGBIOTEC e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGCASA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	11,7	30,8	30,8
2.2	8,4	22,1	52,9
4.2	4,2	11,1	63,9
4.3	3	7,9	71,8
2.1	2,7	7,1	78,9
4.1	2,4	6,3	85,3
2.3	1,8	4,7	90,0
5.1	0,7	1,8	91,8
5.2	0,7	1,8	93,7
2.4	0,6	1,6	95,3
3.2	0,6	1,6	96,8
3.4	0,6	1,6	98,4
5.3	0,6	1,6	100,0
3.1	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	38	100,0	

Itens	2010 - PPGCASA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	3,5	46,1	46,1
2.2	2	26,3	72,4
4.4	1,4	18,4	90,8
4.3	0,7	9,2	100,0
2.1	0	0,0	
2.3	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.1	0	0,0	
4.2	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	7,6	100,0	

Itens	2013 - PPGCASA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	10,5	53,4	53,4
3.3	3,5	17,8	71,2
3.2	1,4	7,1	78,4
4.3	1,4	7,1	85,5
3.4	1,05	5,3	90,8
2.2	0,9	4,6	95,4
2.3	0,9	4,6	100,0
2.1	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.1	0	0,0	
4.1	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	19,65	100,0	

APÊNDICE U - Escalonamento dos itens fracos do PPGCIFA e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGCIFA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	9,6	32,0	32,0
4.2	6,6	22,0	54,0
3.1	4,2	14,0	68,0
2.3	2,4	8,0	76,0
5.1	2,4	8,0	84,0
4.1	1,8	6,0	90,0
2.4	0,9	3,0	93,0
4.3	0,9	3,0	96,0
3.2	0,6	2,0	98,0
5.2	0,6	2,0	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	30	100,0	

Itens	2010 - PPGCIFA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	13,2	35,4	35,4
3.3	10,8	29,0	64,3
4.2	4,8	12,9	77,2
2.3	3,2	8,6	85,8
2.2	1,6	4,3	90,1
2.4	1,6	4,3	94,4
4.3	1,2	3,2	97,6
3.4	0,6	1,6	99,2
5.3	0,3	0,8	100,0
2.1	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.2	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	37,3	100,0	

Itens	2013 - PPGCIFA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	17,6	44,7	44,7
4.2	12	30,5	75,1
3.3	4,8	12,2	87,3
3.1	1,8	4,6	91,9
4.3	1,2	3,0	94,9
3.4	1,2	3,0	98,0
2.4	0,8	2,0	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
3.2	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	39,4	100,0	

APÊNDICE V - Escalonamento dos itens fracos do PPGE e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGE		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes	Proporção Acumulada (%)
4.1	9,0	43,3	43,3
3.3	3,3	15,9	59,1
2.2	2,1	10,1	69,2
4.2	1,8	8,7	77,9
4.3	1,2	5,8	83,7
2.4	1,2	5,8	89,4
3.2	0,9	4,3	93,8
3.4	0,9	4,3	98,1
5.3	0,4	1,9	100,0
2.1	0,0	0,0	
2.3	0,0	0,0	
3.1	0,0	0,0	
4.4	0,0	0,0	
5.1	0,0	0,0	
5.2	0,0	0,0	
Total	20,8	100,0	

Itens	2010 - PPGE		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	29,4	29,4
4.2	6,3	17,6	47,0
3.3	5,6	15,7	62,7
3.4	4,2	11,7	74,4
5.1	3,3	9,2	83,6
2.3	2,7	7,6	91,2
2.4	0,9	2,5	93,7
2.1	0,9	2,5	96,2
5.2	0,9	2,5	98,7
5.3	0,5	1,3	100,0
2.2	0,0	0,0	
4.3	0,0	0,0	
3.1	0,0	0,0	
3.2	0,0	0,0	
4.4	0,0	0,0	
Total	35,8	100,0	

Itens	2013 - PPGE		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes	Proporção Acumulada (%)
4.1	7,0	26,9	26,9
4.2	4,2	16,1	43,0
3.3	4,2	16,1	59,1
5.2	1,8	6,9	66,0
5.1	1,7	6,3	72,4
3.1	1,4	5,4	77,7
3.4	1,4	5,4	83,1
3.2	1,4	5,4	88,5
2.2	0,9	3,5	91,9
2.3	0,9	3,5	95,4
5.3	0,9	3,5	98,8
2.4	0,3	1,2	100,0
2.1	0,0	0,0	
4.3	0,0	0,0	
4.4	0,0	0,0	
Total	26,1	100,0	

APÊNDICE W - Escalonamento dos itens fracos do PPGEC e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGEC		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.3	4,2	26,6	26,6
2.1	4	25,3	51,9
5.2	2,4	15,2	67,1
5.3	2,4	15,2	82,3
5.1	1,6	10,1	92,4
3.2	1,2	7,6	100,0
4.1	0	0,0	
3.3	0	0,0	
2.2	0	0,0	
3.1	0	0,0	
4.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
2.3	0	0,0	
2.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	15,8	100,0	

Itens	2010 - PPGEC		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	22,7	22,7
3.3	8,4	18,2	40,9
4.2	6,3	13,6	54,5
4.3	4,2	9,1	63,6
2.1	2,4	5,2	68,8
2.3	2,4	5,2	74,0
5.2	2,1	4,5	78,6
3.1	2,1	4,5	83,1
5.1	1,8	3,9	87,0
3.4	1,4	3,0	90,0
3.2	1,4	3,0	93,1
2.2	1,2	2,6	95,7
2.4	1,2	2,6	98,3
5.3	0,8	1,7	100,0
4.4	0	0,0	
Total	46,2	100,0	

Itens	2013 - PPGEC		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	30,5	30,5
4.2	6,3	18,3	48,8
3.3	3,5	10,2	59,0
3.1	2,8	8,1	67,2
2.1	2,4	7,0	74,1
2.3	2,4	7,0	81,1
2.2	1,2	3,5	84,6
5.3	1,2	3,5	88,1
3.2	1,05	3,1	91,1
3.4	1,05	3,1	94,2
5.1	0,9	2,6	96,8
5.2	0,7	2,0	98,8
2.4	0,4	1,2	100,0
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	34,4	100,0	

APÊNDICE X - Escalonamento dos itens fracos do PPGEE e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGEE		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	19,6	63,0	63,0
4.2	6,3	20,3	83,3
2.1	4	12,9	96,1
3.2	0,6	1,9	98,1
5.2	0,6	1,9	100,0
3.3	0	0,0	
3.1	0	0,0	
5.1	0	0,0	
3.4	0	0,0	
5.3	0	0,0	
2.3	0	0,0	
2.4	0	0,0	
2.2	0	0,0	
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	31,1	100,0	

Itens	2010 - PPGEE		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	24,8	24,8
3.1	6,3	14,9	39,7
2.3	4,8	11,3	51,1
4.2	4,2	9,9	61,0
4.3	4,2	9,9	70,9
2.1	3,6	8,5	79,4
3.3	2,8	6,6	86,1
3.4	2,8	6,6	92,7
2.2	1,2	2,8	95,5
5.1	0,8	1,9	97,4
3.2	0,7	1,7	99,1
5.3	0,4	0,9	100,0
2.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	42,3	100,0	

Itens	2013 - PPGEE		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	30,2	30,2
3.3	8,4	24,1	54,3
2.2	3,6	10,3	64,7
2.1	2,4	6,9	71,6
3.1	2,1	6,0	77,6
4.2	2,1	6,0	83,6
5.2	1,6	4,6	88,2
3.4	1,4	4,0	92,2
2.3	1,2	3,4	95,7
5.1	0,8	2,3	98,0
3.2	0,7	2,0	100,0
2.4	0	0,0	
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	34,8	100,0	

APÊNDICE Y - Escalonamento dos itens fracos do PPGFIS e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGFIS		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	11,7	31,5	31,5
2.2	6	16,1	47,6
4.1	5,4	14,5	62,1
4.2	5,4	14,5	76,6
5.3	2,4	6,5	83,1
2.1	1,8	4,8	87,9
4.3	1,8	4,8	92,7
3.4	0,9	2,4	95,2
2.3	0,6	1,6	96,8
3.1	0,6	1,6	98,4
3.2	0,6	1,6	100,0
2.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	37,2	100,0	

Itens	2010 - PPGFIS		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	26,1	26,1
3.3	8,4	20,9	47,0
4.2	8,4	20,9	67,9
2.2	4,8	11,9	79,9
2.3	4,8	11,9	91,8
4.3	2,1	5,2	97,0
5.2	0,8	2,0	99,0
2.1	0,4	1,0	100,0
2.4	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	40,2	100,0	

Itens	2013 - PPGFIS		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	10,5	35,1	35,1
3.3	8,4	28,0	63,1
4.2	2,8	9,3	72,5
4.3	2,1	7,0	79,5
2.3	1,6	5,3	84,8
3.1	1,05	3,5	88,3
5.1	0,9	3,0	91,3
5.2	0,8	2,7	94,0
3.4	0,7	2,3	96,3
2.1	0,4	1,3	97,7
2.4	0,4	1,3	99,0
5.3	0,3	1,0	100,0
2.2	0	0,0	
3.2	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	29,95	100,0	

APÊNDICE Z - Escalonamento dos itens fracos do PPGGEO e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGGEO		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	6	24,4	24,4
2.2	5,4	22,0	46,3
4.2	5,4	22,0	68,3
3.3	2,7	11,0	79,3
2.1	2,1	8,5	87,8
5.3	1,6	6,5	94,3
3.2	0,6	2,4	96,7
5.1	0,5	2,0	98,8
4.3	0,3	1,2	100,0
2.3	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	24,6	100,0	

Itens	2010 - PPGGEO		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	8,4	32,4	32,4
4.1	4,8	18,5	51,0
3.1	2,4	9,3	60,2
3.2	1,8	6,9	67,2
2.1	1,6	6,2	73,4
2.2	1,6	6,2	79,5
2.3	1,2	4,6	84,2
2.4	1,2	4,6	88,8
3.4	0,9	3,5	92,3
5.2	0,9	3,5	95,8
5.1	0,7	2,7	98,5
4.3	0,4	1,5	100,0
3.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	25,9	100,0	

Itens	2013 - PPGGEO		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.1	8,4	20,2	20,2
3.3	8,4	20,2	40,4
4.1	8,4	20,2	60,6
4.2	4,9	11,8	72,4
2.3	3,6	8,7	81,0
3.2	2,1	5,0	86,1
2.2	1,6	3,8	89,9
3.4	1,05	2,5	92,4
5.2	0,9	2,2	94,6
2.1	0,8	1,9	96,5
5.1	0,7	1,7	98,2
5.3	0,4	1,0	99,2
4.3	0,35	0,8	100,0
2.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	41,6	100,0	

APÊNDICE AA - Escalonamento dos itens fracos do PPGH e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGH		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	13,2	42,7	42,7
4.1	6,6	21,4	64,1
4.2	3,6	11,7	75,7
2.1	2,7	8,7	84,5
3.2	1,8	5,8	90,3
4.3	1,8	5,8	96,1
2.4	0,6	1,9	98,1
5.2	0,6	1,9	100,0
5.1	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.4	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	30,9	100,0	

Itens	2010 - PPGH		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	11,2	24,8	24,8
4.2	6,3	13,9	38,7
4.3	5,25	11,6	50,3
3.3	4,2	9,3	59,6
3.1	3,5	7,7	67,4
2.2	3	6,6	74,0
2.3	2,8	6,2	80,2
5.1	2	4,4	84,6
5.2	1,8	4,0	88,6
3.4	1,75	3,9	92,5
3.2	1,4	3,1	95,6
2.1	1,2	2,7	98,2
2.4	0,4	0,9	99,1
5.3	0,4	0,9	100,0
4.4	0	0,0	
Total	45,2	100,0	

Itens	2013 - PPGH		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	13,2	33,9	33,9
4.2	7,2	18,5	52,4
3.1	4,5	11,6	64,0
3.3	3,6	9,3	73,3
2.3	2,8	7,2	80,5
4.3	2,4	6,2	86,6
5.2	1,8	4,6	91,3
4.4	0	0,0	91,3
5.1	1,4	3,6	94,9
3.2	1,2	3,1	97,9
2.4	0,4	1,0	99,0
5.3	0,4	1,0	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
Total	38,9	100,0	

APÊNDICE BB - Escalonamento dos itens fracos do PPGI e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGI		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	5,25	26,3	26,3
3.3	3,3	16,5	42,8
2.1	2	10,0	52,8
2.2	2	10,0	62,8
3.1	1,5	7,5	70,3
4.2	1,4	7,0	77,3
5.1	0,8	4,0	81,3
3.2	0,6	3,0	84,3
3.4	0,6	3,0	87,3
5.2	0,6	3,0	90,3
5.3	0,6	3,0	93,3
2.3	0,5	2,5	95,8
2.4	0,5	2,5	98,3
4.3	0,35	1,8	100,0
4.4	0	0,0	
Total	20	100,0	

Itens	2010 - PPGI		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	2,4	24,7	24,7
4.2	2,4	24,7	49,5
3.1	2,1	21,6	71,1
2.2	1,2	12,4	83,5
2.3	1,2	12,4	95,9
5.3	0,4	4,1	100,0
2.1	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.1	0	0,0	
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	9,7	100,0	

Itens	2013 - PPGI		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.2	0,9	69,2	69,2
2.4	0,4	30,8	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.3	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.1	0	0,0	
4.2	0	0,0	
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	1,3	100,0	

APÊNDICE CC - Escalonamento dos itens fracos do PPGMAT e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGMAT		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	8,1	22,2	22,2
4.2	8,1	22,2	44,4
2.2	6	16,4	60,8
3.3	3,9	10,7	71,5
2.1	1,8	4,9	76,4
3.4	1,8	4,9	81,4
2.4	1,2	3,3	84,7
3.2	1,2	3,3	87,9
4.3	1,2	3,3	91,2
5.3	0,8	2,2	93,4
2.3	0,6	1,6	95,1
3.1	0,6	1,6	96,7
5.1	0,6	1,6	98,4
5.2	0,6	1,6	100,0
4.4	0	0,0	
Total	36,5	100,0	

Itens	2010 - PPGMAT		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
2.3	1,2	24,0	24,0
3.4	1,2	24,0	48,0
2.1	1	20,0	68,0
5.2	0,8	16,0	84,0
4.3	0,4	8,0	92,0
5.3	0,4	8,0	100,0
2.2	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.3	0	0,0	
4.1	0	0,0	
4.2	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
Total	5	100,0	

Itens	2013 - PPGMAT		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	5,2	23,9	23,9
4.2	4,8	22,0	45,9
3.3	2,4	11,0	56,9
2.3	2,4	11,0	67,9
3.1	1,8	8,3	76,1
2.1	1,2	5,5	81,7
2.2	1,2	5,5	87,2
3.2	1,2	5,5	92,7
5.2	0,8	3,7	96,3
4.3	0,4	1,8	98,2
5.3	0,4	1,8	100,0
2.4	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
Total	21,8	100,0	

APÊNDICE DD - Escalonamento dos itens fracos do PPGQ e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGQ		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	14,7	36,0	36,0
4.1	7,8	19,1	55,1
2.1	4,8	11,8	66,8
4.2	4,2	10,3	77,1
2.3	3,6	8,8	85,9
3.1	3,15	7,7	93,6
5.2	1,2	2,9	96,6
2.4	1	2,4	99,0
2.2	0,4	1,0	100,0
3.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	40,85	100,0	

Itens	2010 - PPGQ		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	12,6	30,8	30,8
3.3	9,45	23,1	54,0
2.3	4,8	11,8	65,7
4.2	4,2	10,3	76,0
3.1	3,5	8,6	84,6
3.2	1,4	3,4	88,0
3.4	1,4	3,4	91,4
5.1	1,2	2,9	94,4
2.2	0,8	2,0	96,3
4.3	0,7	1,7	98,0
2.4	0,4	1,0	99,0
5.3	0,4	1,0	100,0
2.1	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	40,85	100,0	

Itens	2013 - PPGQ		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	4,2	17,5	17,5
4.3	3,5	14,6	32,2
4.1	3,15	13,2	45,3
5.1	3	12,5	57,8
3.3	2,8	11,7	69,5
3.1	2,1	8,8	78,3
3.4	1,4	5,8	84,1
3.2	1,4	5,8	90,0
2.2	0,9	3,8	93,7
2.3	0,9	3,8	97,5
5.3	0,6	2,5	100,0
2.1	0	0,0	
2.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	23,95	100,0	

APÊNDICE EE - Escalonamento dos itens fracos do PPGSSEA e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGSSEA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.3	3	14,6	14,6
4.1	2,4	11,7	26,3
2.2	2,1	10,2	36,6
2.3	2,1	10,2	46,8
4.2	2,1	10,2	57,1
2.4	1,8	8,8	65,9
5.3	1,8	8,8	74,6
5.1	1,4	6,8	81,5
5.2	1,4	6,8	88,3
2.1	1,2	5,9	94,1
3.2	1,2	5,9	100,0
3.3	0	0,0	
3.1	0	0,0	
3.4	0	0,0	
4.4	0	0,0	
Total	20,5	100,0	

Itens	2010 - PPGSSEA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	3,85	36,5	36,5
2.2	2	19,0	55,5
3.2	1,4	13,3	68,7
3.1	1,05	10,0	78,7
3.4	1,05	10,0	88,6
2.3	0,4	3,8	92,4
2.4	0,4	3,8	96,2
5.3	0,4	3,8	100,0
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
2.1	0	0,0	
3.3	0	0,0	
4.2	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	10,55	100,0	

Itens	2013 - PPGSSEA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	10,5	37,8	37,8
4.2	4,2	15,1	53,0
4.1	3,85	13,9	66,8
2.2	2,4	8,6	75,5
2.3	2,4	8,6	84,1
3.1	2,1	7,6	91,7
4.4	0	0,0	91,7
2.4	0,8	2,9	94,6
5.2	0,8	2,9	97,5
4.3	0,7	2,5	100,0
2.1	0	0,0	
3.2	0	0,0	
3.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	27,75	100,0	

APÊNDICE FF - Escalonamento dos itens fracos do PPGSCA e sua importância na solução da melhoria da qualidade do programa

Itens	2007 - PPGSCA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
3.3	3,9	34,2	34,2
4.1	2,4	21,1	55,3
4.2	2,1	18,4	73,7
4.3	1,5	13,2	86,8
3.1	0,9	7,9	94,7
3.4	0,6	5,3	100,0
2.1	0	0,0	
2.2	0	0,0	
2.3	0	0,0	
2.4	0	0,0	
3.2	0	0,0	
4.4	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
5.3	0	0,0	
Total	11,4	100,0	

Itens	2010 - PPGSCA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.2	4,2	20,3	20,3
4.1	3,85	18,6	39,0
3.3	3,5	16,9	55,9
2.2	2	9,7	65,6
5.2	1,6	7,7	73,4
3.2	1,4	6,8	80,1
3.1	1,05	5,1	85,2
3.4	1,05	5,1	90,3
5.1	0,8	3,9	94,2
2.3	0,4	1,9	96,1
2.4	0,4	1,9	98,1
5.3	0,4	1,9	100,0
4.3	0	0,0	
4.4	0	0,0	
2.1	0	0,0	
Total	20,65	100,0	

Itens	2013 - PPGSCA		
	Pontos Faltantes	Proporção Pontos Faltantes (%)	Proporção Acumulada (%)
4.1	7,7	23,4	23,4
3.3	7	21,3	44,7
4.2	6,3	19,1	63,8
3.1	3,15	9,6	73,4
2.2	2,4	7,3	80,7
3.2	1,4	4,3	85,0
2.1	1,2	3,6	88,6
2.3	1,2	3,6	92,2
3.4	1,05	3,2	95,4
4.4	0,7	2,1	97,6
2.4	0,4	1,2	98,8
5.3	0,4	1,2	100,0
4.3	0	0,0	
5.1	0	0,0	
5.2	0	0,0	
Total	32,9	100,0	