

Evolução de regras de negócio - Novo regulamento da graduação na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Antonio C. R. Lima¹, Davi C. F. Gonçalves²,

¹ Instituto Metr pole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Natal – RN – Brazil

acrl.ribeiro17@gmail.com, davicfg@gmail.com

1. Introdução

O presente relatório visa comparar casos de testes baseados nos regulamentos de consolidação de notas parciais da UFRN, tanto o que está em vigor até o término do semestre corrente quanto o que entrará em funcionamento a partir de 2024.1.

2. Estratégia

A estratégia adotada para aprimorar as regras de negócio e garantir a funcionalidade do código com segurança mínima foi a recriação de todos os casos de teste. Isso ocorreu devido à necessidade de remover certos status da consolidação parcial. Após a primeira execução dos novos casos de teste, procedemos com a evolução do código para abranger os casos que apresentaram falhas. No total, realizamos 83 adições (código que não existia na última versão entregue) e 74 exclusões (código que foi removido da última versão entregue) para adequar as regras de negócio ao novo regulamento, que entrará em vigor no semestre 2024.1.

Abaixo, listamos em forma de imagem as principais alterações no código fonte.

```
59  * A partir do artigo 104
60  */
61  public void consolidarParcialmente() {
62 -   System.out.println(this.status);
63   BigDecimal media = this.calcularMedia();
64 -   if(media.compareTo(new BigDecimal("3")) == -1) {
65       this.status = StatusAprovacao.REP;
66 -   // APR, APRN
67   }else if(this.atendeCrit rioAssiduidade()) {
68 -   if(media.compareTo(new BigDecimal("7")) >= 0 ) {
69       this.status = StatusAprovacao.APR;
70 -   }else if ((media.compareTo(new BigDecimal("5")) >= 0
71 || media.compareTo(new BigDecimal("7")) < -1) && this.todasAsNotasAcimaDe3())
72   {
73 -   this.status = StatusAprovacao.APRN;
74   }else {
75       this.status= StatusAprovacao.REC;
76   }
77   }
```

Figura 1. Alteração nas regras principais para definir o status parcial do aluno

```

85
86 - private boolean todasAsNotasAcimaDe3() {
87 -     return this.nota1.compareTo(new BigDecimal("3")) >= 0 &&
      this.nota2.compareTo(new BigDecimal("3")) >= 0 && this.nota3.compareTo(new
      BigDecimal("3")) >= 0;
88 }
89
88 + private boolean todasAsNotasAcimaDe4() {
89 +     return this.nota1.compareTo(new BigDecimal("4")) >= 0 &&
      this.nota2.compareTo(new BigDecimal("4")) >= 0 && this.nota3.compareTo(new
      BigDecimal("4")) >= 0;
90 }
91

```

Figura 2. Alteração função de nota mínima em cada unidade para pode ser aprovado direto

```

93
94 private BigDecimal calcularMedia() {
95     BigDecimal soma = this.nota1.add(this.nota2).add(this.nota3);
96 -     BigDecimal media = soma.divide(new BigDecimal("3"), 2,
      BigDecimal.ROUND_HALF_UP);
97     return media;
98 }
99
96 + private BigDecimal calcularMedia() {
97 +     BigDecimal soma = this.nota1.add(this.nota2).add(this.nota3);
98 +     BigDecimal media = soma.divide(new BigDecimal("3"), 1,
      RoundingMode.HALF_EVEN);
99 +     return media;
100 }
101
102

```

Figura 3. Alteração na forma de arredondamento da média parcial

```

...  @0 -1,5 +1,5 @0
1 package teste;
2
3 public enum StatusAprovacao {
4 -     APR, APRN, REC, REPF, REPMF, REP
5 }
1 package teste;
2
3 public enum StatusAprovacao {
4 +     APR, REC, REPF, REPMF, REP
5 }

```

Figura 4. Remoção do status aprovado por nota APRN

	A	B		A	B
1	REPF1		19	REC19	
2	REPF2		20	REC20	
3	REP3		21	REP21	
4	APR4		22	APR23	
5	REC5		23	REPF24	
6	REP6		24	APR25	
7	APR7		25	RPMF26	
8	REP8		26	REP27	
9	REP9		27	REC28	
10	REP10		28	REC29	
11	REP11		29	APR30	
12	REP12		30	REC31	
13	REP13		31	REPF32	
14	APR14		32	RPMF33	
15	APR15		33	REC34	
16	APR16		34	APR35	
17	APR17		35	REP36	
18	REPMF18		36	REC37	
			37	APR38	

Figura 5. Análise dos testes que passaram (verde) e os que falharam (vermelho)

3. Conclusão

Em suma, a estratégia adotada obteve sucesso seguindo os mesmos passos do primeiro trabalho em criar inicialmente os casos de teste. Notamos que o impacto foi mínimo tendo em vista que fizemos apenas quatro alterações importantes para que todos os testes passassem.