

Documento de Requisitos

Nome do Projeto: Sistema de Apoio às Comissões de Acompanhamento Discente

Responsáveis: Cristiano Cruz e José Rodrigues

Registro de Alterações:

| Versão | Responsáveis | Data | Alterações |
|--------|---------------------------------|------------|------------|
| 1.0 | Cristiano Cruz e José Rodrigues | 27/08/2017 | |

1. Introdução

Este documento apresenta os requisitos de usuário de um sistema para apoio às Comissões de Desempenho Discente do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) - Unidade Maracanã e está organizado da seguinte forma: a seção 2 contém uma descrição do sistema, a seção 3 apresenta uma descrição do minimundo relatando o problema e a seção 4 apresenta as listas de requisitos de usuário obtidas através de entrevista direta.

2. Descrição do Sistema

A instituição necessita de um sistema para auxílio às comissões organizadas para orientação e acompanhamento dos discentes no tocante ao seu baixo desempenho acadêmico, de forma que os mesmos montem e sigam um planejamento de estudos futuro orientado de suas atividades em sua vida acadêmica para a finalização do curso. As principais atividades do sistema serão o assessoramento aos orientadores por meio de relatórios de auxílio em suas tarefas e o cadastro de um plano de estudo dos discentes, conforme a sua faixa de criticidade, para acompanhamento e devida correção e instrução de seus orientadores.

3. Descrição do Minimundo

Os alunos, em sua vida acadêmica, devem seguir normas para a perfeita harmonia e finalização de suas atividades de estudo durante os períodos pré-estabelecidos de seu curso. Um dos fatores para uma boa fluidez durante sua permanência na faculdade é o seu desempenho acadêmico. Esse desempenho é valorado por meio de suas notas, presença nas aulas, quantidade de disciplinas a serem estudadas por período, entre outros. A grade curricular traz uma previsão dos períodos a serem seguidos por todos os alunos para a sua devida conclusão em um tempo estimado. De certo, o regime possui uma margem máxima para a sua conclusão, visto que uma graduação pode levar anos até seu término e podem ocorrer imprevistos com os alunos durante esses períodos.

Com base no exposto, esse sistema a ser desenvolvido será apoiado nesses dados gerados e salvaguardados durante a vida acadêmica dos alunos para poder obter informações sobre aqueles que estejam em um baixo desempenho e que ainda consigam terminar o curso em tempo hábil para, através de orientações, serem encaminhados em seus estudos, até a finalização dos mesmos, escapando assim do desligamento por *jubilamento* e evitando a saída antes de terminarem seus cursos.

Para isso, com base em duas dimensões, a *quantidade de reprovações por disciplina* e a *quantidade de períodos para integralização*, foram criadas faixas de criticidade a serem observadas e, para fins de classificação da situação de um aluno, são consideradas em conjunto devendo-se obedecer a de maior criticidade, independente da dimensão:

- Faixa Laranja
 - a) Dimensão de *quantidade de reprovações por disciplina*: correspondente a alunos com duas

reprovações em alguma disciplina, para cursos com duração de 4 ou mais anos; e, uma reprovação em alguma disciplina, para os demais cursos; ou

- b) Dimensão de *quantidade de períodos para integralização*: correspondente a alunos que já cursaram uma quantidade de períodos letivos igual ou maior do que $2 \times N$, sendo N a quantidade de anos relativa ao prazo regulamentar para finalização do respectivo curso, e igual ou menor do que $4 \times N - 4$, excluídos eventuais trancamentos totais de período.

- Faixa Vermelha

- a) Dimensão de *quantidade de reprovações por disciplina*: correspondente a alunos com três reprovações em alguma disciplina, para cursos com duração de 4 ou mais anos; e, duas reprovações em alguma disciplina, para os demais cursos; ou
- b) Dimensão de *quantidade de períodos para integralização*: correspondente a alunos que já cursaram uma quantidade de períodos letivos igual ou maior do que $4 \times N - 3$, excluídos eventuais trancamentos totais de período e respeitando a quantidade máxima de períodos possíveis para integralização no curso correspondente.

Outrossim, ainda há os alunos que se encontram em situação irregular (em transição), ou seja, os que a partir do período letivo correspondente ao início da operação da CADD se encaixam em algum dos critérios abaixo (faixa Preta):

- Quando o aluno tiver ultrapassado o máximo de períodos permitido em seu curso;
- Quando a quantidade máxima de reprovações em uma mesma disciplina ainda não vencida for maior que a permitida;
- Quando a previsão de conclusão do curso corresponder a uma quantidade total de períodos letivos cursados maior do que o máximo permitido para seu curso, pois é possível que um aluno ainda não seja listado como irregular, mas esteja nessa situação.

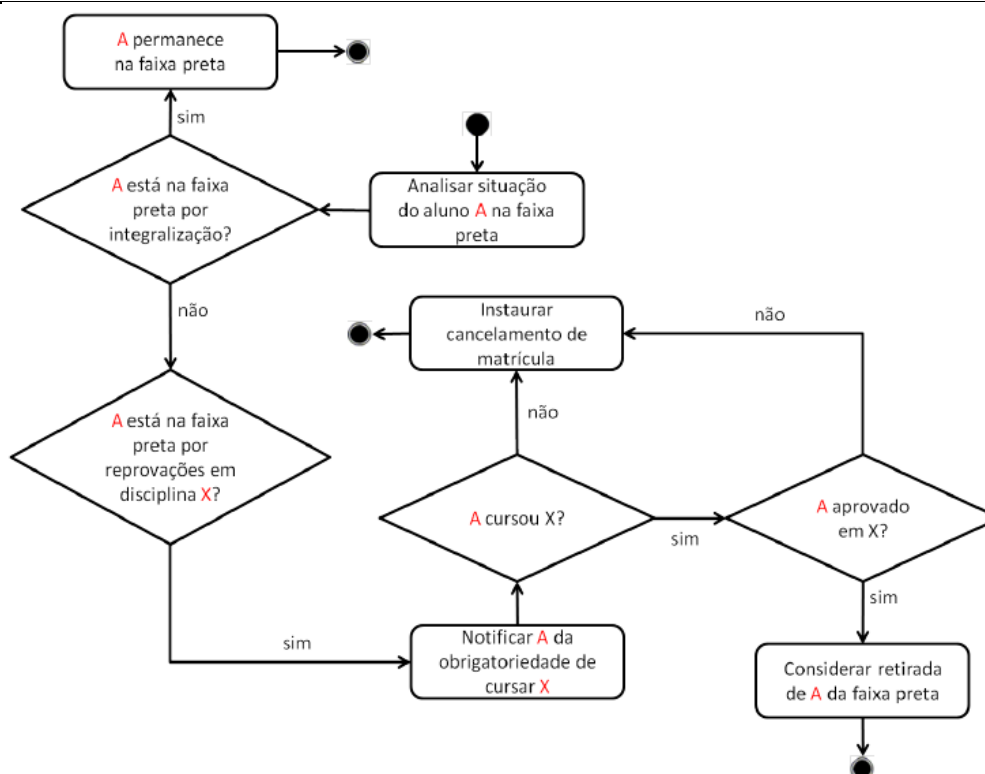
Portanto, os alunos que se encontrarem nessa faixa, ou que cuja projeção de sua vida acadêmica aponte para essa faixa de transição, devem seguir estritamente as regras abaixo, pois, caso violem uma delas, haverá a instauração do processo de cancelamento de sua matrícula:

- Não poderá ter reprovação em nenhuma das disciplinas restantes;
- Deve cursar um conjunto de disciplinas cujo o total de créditos c obedeça à expressão $c = \min(20, t)$, onde t é o total de créditos que o aluno deve para a conclusão de seu curso; e
- Não poderá realizar trancamentos, exceto em caso de problemas de saúde.

Contudo, sabendo-se da possibilidade de saída de um aluno da faixa preta por aprovação em uma disciplina da qual já tenha reprovado o máximo de vezes, foi criado o *fluxograma 1* para ajudar na tomada de decisão e verificação de tal situação. Observe que nele não é contemplado o aluno em situação irregular por conta de ter ultrapassado a quantidade máxima de períodos para integralização do curso, e, que existe a notificação do aluno da obrigatoriedade de cursar a disciplina nesse critério.

Entende-se que os alunos não convocados pelas CADDs, ou que não se encontram em nenhuma das faixas acima, situam-se na faixa Azul.

Seguindo os preceitos acima abordados, o sistema deve, então, gerar a relação de discentes que se enquadrarem nos critérios acima, para futura convocação, uma vez por período letivo, cinco dias úteis após o fechamento do lançamento das notas do período. O relatório deve conter os nomes dos alunos e sua faixa de criticidade a ser encaminhada às CADDs correspondentes a cada curso. Atualmente, essa atividade é disparada manualmente através de scripts em python, parametrizados em uma classe, processados em lote, que realizam a exportação dos dados do



Fluxograma 1 - Verificação de permanência em situação irregular

sistema acadêmico e geram relatórios em planilhas Excel. Um dos relatórios gerados possuem a matrícula do aluno, a quantidade de reprovações, a quantidade de períodos estudados, excetuando-se os períodos de trancamento, e, para cada um, a sua faixa de criticidade (por reprovação ou integralização). Esse processo deverá ser contemplado pelo sistema através de importações semestrais dos dados. Inicialmente, a carga dos dados, para estudo de caso, será o dos cursos de graduação de informática.

O sistema deve gerar mensagens (notificações) aos alunos em faixa de criticidade, convocando-os às reuniões das Comissões, cujas datas devem ser cadastradas e organizadas por faixas de criticidade ou alunos, conforme critério das CADDs. A notificação deverá ser por tela e/ou e-mail, caso o cadastro do aluno esteja completo, dando ciência ao aluno sobre o fato. A CADD se utilizará de três tentativas de comunicação com o aluno e, em último caso, disparará telegrama, com aviso de recebimento, ao mesmo. O sistema deve gerar também o termo de convocação constando de data e assinatura do aluno. As mensagens geradas para notificação aos alunos devem falar da obrigatoriedade do comparecimento em todas as convocações subsequentes da CADD, até que saia dos critérios de convocação. Os encontros com os membros da CADD devem ser registrados em ata gerada pelo sistema, para acompanhamento e ratificação.

Com isso, todos os alunos devem poder cadastrar um plano de estudo para a conclusão do curso, com entradas agrupadas por períodos letivos futuros e as disciplinas a serem cursadas até o término previsto, e, após a orientação da CADD, gerará um documento a ser datado e assinado pelo aluno, em duas cópias, uma para o aluno e outra para registro e acompanhamento subsequente. A restrição no cadastro do plano de estudo é a quantidade máxima de períodos que o aluno pode cursar com base em sua vida acadêmica atual. Em sua realização, deve-se exibir estatísticas das disciplinas em que ainda irá cursar com base na quantidade de reprovações nos períodos anteriores. Apesar de somente ser adequado aos alunos com baixo rendimento, qualquer aluno poderá utilizá-lo para cadastro de seus planos de estudo, como medidas proativa e preventiva, e solicitar apoio à CADD para a sua elaboração.

O sistema conterà perfis de uso, sendo um deles o do aluno e outro para os membros da CADD, os quais devem conter: Para o perfil aluno, as notificações, a criação dos planos de estudo, a medição da velocidade de sua vida

acadêmica, inclusive a visualização de fora do radar, a quantidade total de reprovações, etc; e, para o perfil das CADDs, a exibição das disciplinas problemáticas, estatísticas de reprovação das disciplinas, alunos já integralizados, exibição das disciplinas consistentemente com mais de 30% de reprovação, etc.

4. Requisitos de usuário

De acordo com o minimundo apresentado na seção 3, foram identificados os requisitos de usuário, subdivididos em requisitos funcionais e requisitos não funcionais.

Requisitos Funcionais

| Id | Descrição | Prioridade | Depende de |
|-------------|--|------------|---|
| RF01 | O sistema deve permitir a importação semestral dos dados do sistema de controle acadêmico (SIE) para processamento e carga em sua base de dados | Alta | RNF03, RN01, RN02, RN03 e RN04 |
| RF02 | O sistema deve permitir o gerenciamento do cadastro dos membros das CADDs, por período e curso | Alta | RNF04 |
| RF03 | O sistema deve gerar relatórios aos coordenadores e membros das CADDs quanto à situação dos alunos para convocação às reuniões | Alta | RN05, RN06, RN07, RN08, RN09, RN10, RN11, RN12, RN13, RN14, RN15, RN16, RN17, RN18 e RN27 |
| RF04 | O sistema deve gerar notificações aos alunos com a situação de sua faixa de criticidade atual | Alta | RN05, RN06, RN07, RN08, RN09, RN10, RN11, RN12, RN13, RN14, RN15, RN16, RN17 e RN26 |
| RF05 | O sistema deve permitir o cadastro das reuniões de aconselhamento aos alunos das faixas críticas, de acordo com os critérios da CADD, e enviar e-mail com os detalhes da mesma a todos os alunos convocados | Alta | RNF04, RNF05, RN19, RN21, RN26 e RN27 |
| RF06 | O sistema deve permitir a impressão do termo de convocação, com informações do local, data e hora do envio da convocação por e-mail e campos de assinatura do membro da CADD e do aluno convocado | Alta | RN20, RN21 e RN27 |
| RF07 | O sistema deve gerar notificações aos alunos quando das datas de reunião das CADDs | Alta | RN19 e RN26 |
| RF08 | O sistema deve permitir o registro das atas das reuniões com informações de presença dos convocados e cadastro dos tópicos abordados nas reuniões. Ainda, o sistema deve permitir a impressão da ata preenchida para que seja assinada | Alta | RNF04, RN21 e RN27 |
| RF09 | O sistema deve permitir o registro dos atendimentos prestados pelos membros das CADDs aos discentes. Nestes registros serão informados o que foi orientado ao discente para que seja mantido o histórico que será visível pelo discente em sua tela inicial de acesso ao sistema | Alta | RN27 |
| RF10 | O sistema deve permitir o cadastro do plano de estudos dos discentes para que sejam verificadas as condições de obrigatoriedade de matrículas em disciplinas e para que o discente possa ser acompanhado e orientado pelos membros da CADD | Alta | RNF04, RN05, RN06, RN07, RN08, RN09, RN10, RN11, RN12, RN13, RN14, RN15, RN16, RN17, RN22, RN24, RN25 e RN26 |
| RF11 | O sistema deve gerar notificações da obrigatoriedade de cursar uma determinada disciplina quando o aluno for classificado na faixa de | Alta | RN05, RN06, RN10, RN15, RN17 e RN26 |

| | | | |
|-------------|---|------|--|
| | criticidade preta por reprovação naquela disciplina | | |
| RF12 | O sistema deve permitir a impressão dos planos de estudo | Alta | RN21, RN22, RN23, RN26 e RN27 |
| RF13 | O sistema deve permitir que os membros da CADD realizem as avaliações dos planos de estudos cadastrados pelos discentes | Alta | RN05, RN06, RN07, RN08, RN09, RN10, RN11, RN12, RN13, RN14, RN15, RN16, RN17, RN22 e RN24 |
| RF14 | O sistema deve gerar estatísticas de desempenho conforme o perfil de uso do sistema | Alta | RN26 e RN27 |

Requisitos Não Funcionais

| Id | Descrição | Categoria | Escopo | Prioridade |
|--------------|---|--------------------------------|----------------|-------------------|
| RNF01 | O sistema deve controlar o acesso às funcionalidades. Funcionalidades de controle do sistema e cadastros dos coordenadores devem ser restritas a administradores. Funcionalidades de monitoramento e acompanhamento discente devem estar restritas a coordenadores. Funcionalidades de uso discente devem ser restritas a alunos. | Segurança de Acesso | Sistema | Alta |
| RNF02 | A consulta ao sistema deve ficar disponível pela Internet, a partir dos principais navegadores disponíveis no mercado | Portabilidade | Funcionalidade | Média |
| RNF03 | Os dados dos alunos devem ser importados eletronicamente do sistema acadêmico | Facilidade de Operação | Funcionalidade | Alta |
| RNF04 | O tempo para a realização das funções de consulta ao aluno deve ser inferior a cinco segundos, a partir da correta entrada de dados | Eficiência em relação ao tempo | Funcionalidade | Alta |
| RNF05 | O sistema deve estar integrado a um sistema de correio eletrônico de modo que sejam enviados e-mails aos alunos convocados | Interoperabilidade | Funcionalidade | Média |
| RNF06 | A persistência das informações deve ser implementada em um Sistema de Banco de Dados Relacional (SGBDR) livre | Manutenibilidade | Sistema | Média |

Regras de Negócio

| Id | Descrição | Prioridade |
|-------------|--|-------------------|
| RN01 | O formato para importação dos dados do sistema acadêmico deve ser, inicialmente, em planilhas do Excel | Alta |
| RN02 | O processo de importação dos dados deve se utilizar dos scripts em python atuais e, aceitar, posteriormente, outra forma de interface de dados. | Alta |
| RN03 | Ao se importar os dados do sistema acadêmico, o sistema deve verificar se os alunos e professores existem no cadastro. Caso contrário, a inclusão dos mesmos será automática, através de sua matrícula e | Alta |
| RN04 | Inicialmente, a carga dos dados, para estudo de caso, será o dos cursos de graduação de informática | Média |

| | | |
|------|---|-------|
| RN05 | A classificação da criticidade da situação de um aluno deve ser considerada <i>em conjunto</i> e obedecendo a de maior criticidade | Alta |
| RN06 | Há quatro faixas de criticidade a serem seguidas: Azul, Laranja, Vermelha e Preta | Alta |
| RN07 | Há duas dimensões a serem seguidas conforme a faixa de criticidade: <i>a quantidade de reprovações por disciplina</i> e <i>a quantidade de períodos para integralização de um curso</i> | Alta |
| RN08 | Os alunos com duas reprovações em uma disciplina, para cursos com duração de quatro ou mais anos, ou, com uma reprovação, para os demais cursos, serão classificados na faixa de criticidade Laranja | Alta |
| RN09 | Os alunos com três reprovações em uma disciplina, para cursos com duração de quatro ou mais anos, ou, com duas reprovações, para os demais cursos, serão classificados na faixa de criticidade Vermelha | Alta |
| RN10 | Os alunos com mais de três reprovações em uma disciplina, para cursos com duração de quatro ou mais anos, ou, com mais de duas reprovações, para os demais cursos, serão classificados na faixa de criticidade Preta | Alta |
| RN11 | Os alunos cuja quantidade de períodos letivos cursados forem igual ou maior do que 2 x N e igual ao menor do que 4 x N - 4 , sendo N a quantidade de anos relativa ao prazo regulamentar para a finalização do respectivo curso, serão classificados na faixa de criticidade Laranja | Alta |
| RN12 | Eventuais trancamentos totais de período serão excluídos dos cálculos para as faixas de criticidade | Alta |
| RN13 | Os alunos cuja quantidade de períodos letivos cursados forem igual ou maior do que 4 x N - 3 serão classificados na faixa de criticidade Vermelha | Alta |
| RN14 | Os alunos cuja quantidade de períodos letivos cursados ultrapassarem o máximo de períodos permitidos em seu curso, ou, até mesmo em caso de projeção, conforme o andamento atual dos períodos cursados, serão classificados na faixa de criticidade preta | Alta |
| RN15 | Os alunos classificados na faixa de criticidade Preta não poderão ser reprovados em nenhuma das disciplinas restantes e não poderão realizar trancamentos | Alta |
| RN16 | Os alunos classificados na faixa de criticidade Preta devem cursar um conjunto de disciplinas cujo o total de créditos obedeça à expressão c = min(20, t) , sendo t o total de créditos devidos para a conclusão de seus cursos | Alta |
| RN17 | Somente em caso de problemas de saúde os alunos classificados na faixa de criticidade Preta poderão realizar trancamentos | Média |
| RN18 | O relatório de discentes nas faixas de criticidade deve ser gerado uma vez por período letivo, cinco dias após o fechamento do lançamento das notas do período | Alta |
| RN19 | A notificação de convocação às reuniões das CADDs deverá ser por tela e/ou e-mail, se o cadastro do aluno estiver completo | Alta |
| RN20 | O termo de convocação deverá possuir a data, a assinatura do aluno e mensagem de obrigatoriedade do comparecimento em todas as convocações subsequentes da CADD | Alta |
| RN21 | O formato dos relatórios será o PDF | Alta |
| RN22 | Os planos de estudo dos alunos deverão possuir entradas agrupadas por períodos letivos futuros e as disciplinas a serem cursadas até o término previsto | Alta |
| RN23 | No plano de estudo deverá constar a data e a assinatura do aluno e será impresso em duas vias | Alta |
| RN24 | No cadastro do plano de estudo há a restrição da quantidade máxima de períodos que o aluno pode cursar com base em sua vida acadêmica atual | Alta |
| RN25 | No cadastro do plano de estudos pelo aluno deverão ser exibidas estatísticas das disciplinas ainda por cursar com base na quantidade de reprovações da mesma em períodos anteriores | Alta |

| | | |
|-------------|---|------|
| RN26 | Na tela do perfil do aluno deverão ser exibidas, no mínimo, as notificações, a criação dos planos de estudos, a medição da velocidade de sua vida acadêmica, inclusive a visualização de fora do radar e a quantidade total de reprovações | Alta |
| RN27 | Na tela do perfil dos membros da CADD deverão ser exibidas, no mínimo, as disciplinas problemáticas, disciplinas consistentemente com mais de 30% de reprovações, estatísticas gerais de reprovação das disciplinas e os alunos já integralizados e a criação das convocações às reuniões | Alta |
| RN28 | Há três tipos de situação atual dos alunos: Cursando, Trancado e Jubilado | Alta |