

6

Avaliação Experimental

6.1.

Cenário

Um cenário onde as regras de negócio são alteradas rapidamente requer um workflow dinâmico. A necessidade de criar algumas facilidades no processo de desenvolvimento (permitindo focar menos trabalho no processo e mais do andamento do projeto em si) surgiu a partir da experiência com projetos de desenvolvimento, como este e outros gerenciados pelo autor.

Em outros projetos sendo desenvolvidos, percebia-se a falta de uma ferramenta de gerência de projeto. Utilizando uma ferramenta, percebia-se a falta de flexibilidade da mesma com relação às necessidades do projeto.

Nenhuma ferramenta conseguiu apresentar o conhecimento do projeto e as práticas das metodologias ágeis.

Ao longo do desenvolvimento deste projeto, a ferramenta e suas regras foram utilizadas. Nas próximas seções, são apresentados os pontos do projeto onde o uso da ferramenta e das regras aceleraram o processo e criaram uma organização maior.

6.2.

Processo

A Ilustração 39 apresenta o workflow das tarefas criado para a o projeto no Redmine. Junto ao workflow, foram definidas quatro categorias para as tarefas: desenvolvimento, teste, estudo e documentação.

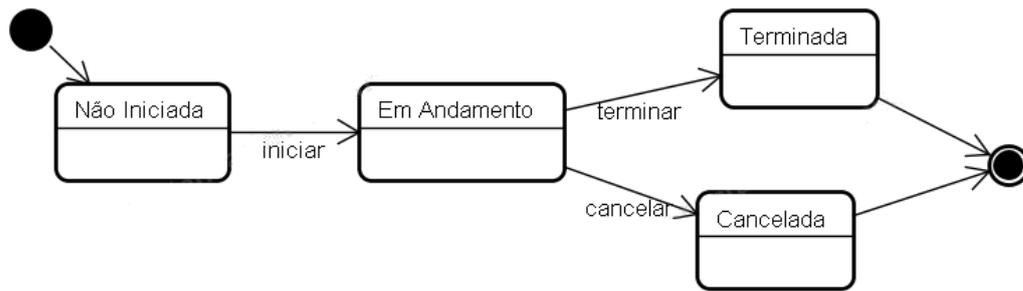


Ilustração 39 - Workflow da tarefa

O workflow e as categorias foram cadastrados na ferramenta, conforme explicado na seção 3.2.1. Com o workflow definido, foram criadas algumas regras de negócio do projeto, especificamente:

- Tarefa de teste: cada tarefa de desenvolvimento deve possuir uma tarefa de teste como pré-requisito. A existência das tarefas de testes lembra a necessidade de criar testes para o desenvolvimento.
- Início de uma tarefa: uma tarefa deve ser iniciada dentro de uma iteração.
- Mudança de tarefa para outra iteração: uma tarefa em andamento não deve ser movida para uma iteração que já esteja concluída.
- Conclusão de pré-requisito: uma tarefa só pode ser concluída se seu pré-requisito também estiver concluído.

Com estas regras de negócio, foram criadas as regras para o projeto dentro da ferramenta (as regras são apresentadas na seção 6.3)

O resultado e seus critérios de aceitação, por outro lado, criaram uma base de aceitação para a conclusão das tarefas. Como um dos critérios era a cobertura de código, os testes de cobertura também foram executados (seção 6.4), garantindo que a cobertura atendia ao limite mínimo definido no critério do resultado.

6.3.

Lista de Regras

Abaixo é apresentada a lista das regras associadas às tarefas, criadas no início do projeto e suas soluções respectivas.

- Regra: Uma tarefa não deve ser movida para uma iteração concluída.

- Solução 1: Mover tarefa para iteração concluída e concluí-la.
- Solução 2: Mover tarefa para uma iteração aberta. A solução exibe para o usuário uma lista com as iterações abertas do projeto e permite que a tarefa seja movida para uma delas.

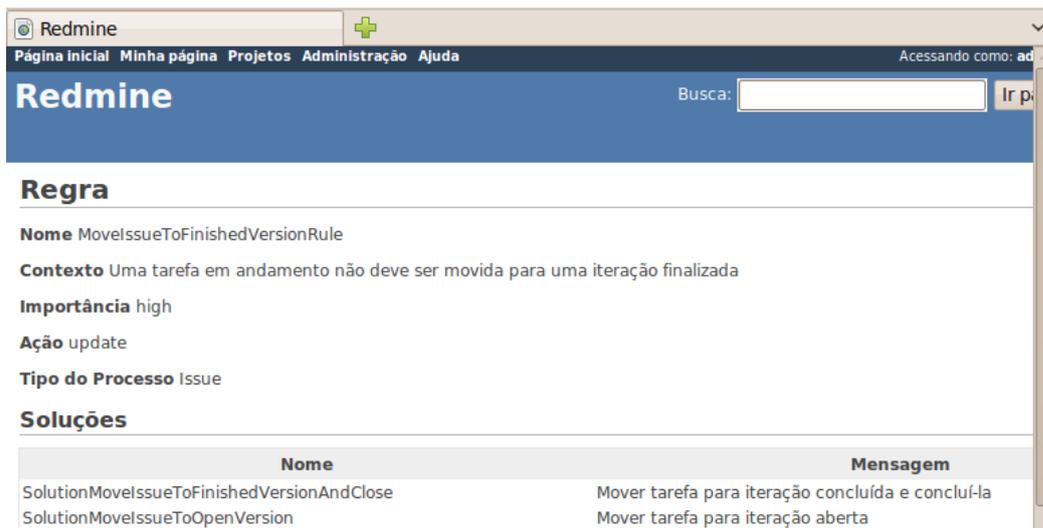


Ilustração 40 - Tela da Regra “Mover Tarefa para Iteração Concluída”

- Regra: Uma tarefa de desenvolvimento deve possuir uma tarefa de teste como pré-requisito.
 - Solução 1: Associar uma tarefa de teste existente como pré-requisito. Exibe para o usuário uma lista com as tarefas de teste não concluídas do projeto e permite a escolha de uma para ser o pré-requisito da tarefa em criação.
 - Solução 2: Cria uma nova tarefa com o tipo teste, com a mesma descrição da tarefa de desenvolvimento, como pré-requisito.
 - Solução 3. Ignorar a regra.

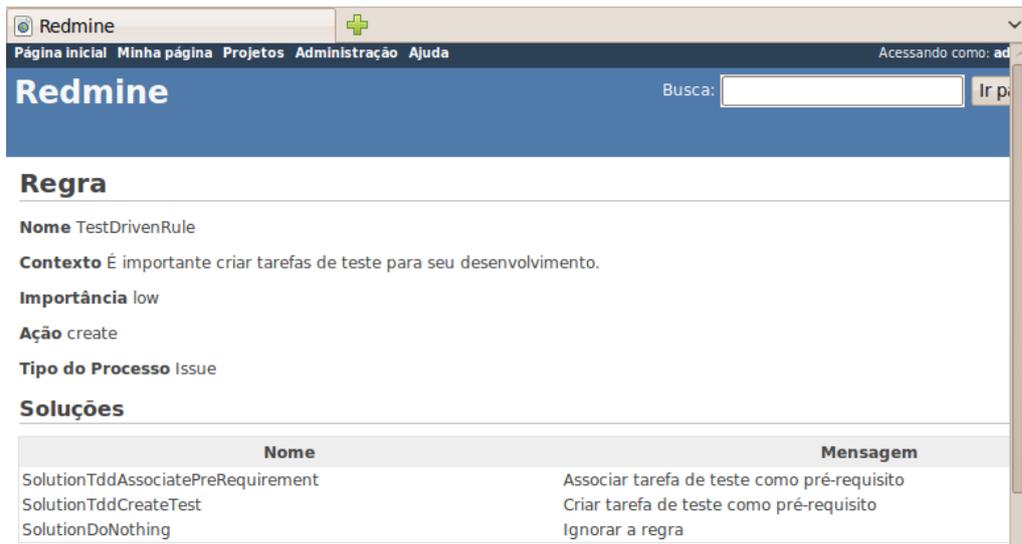


Ilustração 41 - Tela da Regra "Tarefa de Teste"

- Regra: Uma tarefa deve ser iniciada em uma iteração em andamento.
 - Solução 1: Mover a tarefa para uma iteração aberta. Exibe para o usuário uma lista com as iterações em andamento do projeto e permite a escolha de uma.
 - Solução 2: Ignorar a regra.

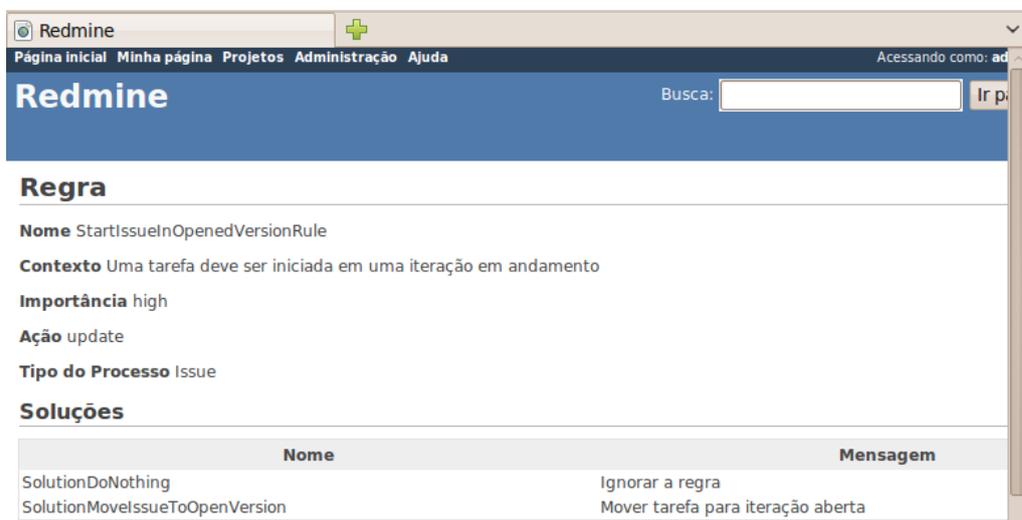


Ilustração 42 - Tela da Regra "Iniciar Tarefa em Iteração em Andamento"

- Regra: Uma tarefa só pode ser concluída quando seu pré-requisito for concluído.
 - Solução 1: Concluir também a tarefa que é o pré-requisito.
 - Solução 2: Desassociar o pré-requisito da tarefa, deixando a tarefa corrente sem pré-requisitos.

Redmine

Página inicial Minha página Projetos Administração Ajuda Acessando como: ad

Busca: Ir p:

Regra

Nome PreRequirementConclusionRule

Contexto Uma tarefa só pode ser concluída quando seu pré-requisito foi concluída

Importância high

Ação update

Tipo do Processo Issue

Soluções

Nome	Mensagem
SolutionClosePreRequirement	Finalizar pré-requisito
SolutionRemovePreRequirement	Desassociar pré-requisito

Ilustração 43 - Tela da Regra "Concluir Pré-Requisito com a Tarefa"

Uma regra para os Resultados também foi criada e é detalhada na seção 5.2.

6.4.

Testes

Para garantir que as regras codificadas possuam um alto grau de qualidade e que os critérios de aceitação sejam atendidos, foram criados vários testes automatizados no projeto. Cada classe de regra e solução possui uma classe de teste respectiva. Os métodos foram testados e a cobertura de teste foi analisada, garantindo uma cobertura mínima definida no resultado.

Name	Total lines	Lines of code	Total coverage	Code coverage
app/rules/start_issue_in_opened_version_rule.rb	11	8	100.0%	100.0%
app/rules/test_driven_rule.rb	12	9	100.0%	100.0%
app/rules/move_issue_to_finished_version_rule.rb	7	7	100.0%	100.0%
app/rules/move_story_to_opened_version_rule.rb	7	6	100.0%	100.0%
app/rules/pre_requirement_conclusion_rule.rb	12	9	100.0%	100.0%
app/rules/pre_requirement_start_rule.rb	12	9	100.0%	100.0%
app/rules/solutions/solution_close_pre_requirement.rb	13	12	76.9%	75.0%
app/rules/solutions/solution_do_nothing.rb	9	8	100.0%	100.0%
app/rules/solutions/solution_move_issue_to_finished_version_and_close.rb	12	10	100.0%	100.0%
app/rules/solutions/solution_move_issue_to_open_version.rb	24	21	87.5%	85.7%
app/rules/solutions/solution_remove_pre_requirement.rb	15	13	80.0%	76.9%
app/rules/solutions/solution_start_pre_requirement.rb	16	12	81.2%	75.0%
app/rules/solutions/solution_tdd_associate_pre_requirement.rb	24	20	100.0%	100.0%

Ilustração 44 - Relatório de Cobertura de Código

A ilustração acima mostra o relatório de cobertura de código gerado durante os testes das regras e soluções. Todas as regras possuem cobertura acima de 70%, mostrando que os testes abrangem um bom número de cenários.

6.5.

Nova Regra

Com o andamento do projeto, percebeu-se que uma regra de negócio estava faltando: quando uma tarefa for iniciada, verificar se seu pré-requisito também foi iniciado.

Seguindo os passos apresentados na seção 4.3.1, primeiro foi criada a tarefa de desenvolvimento no Redmine.

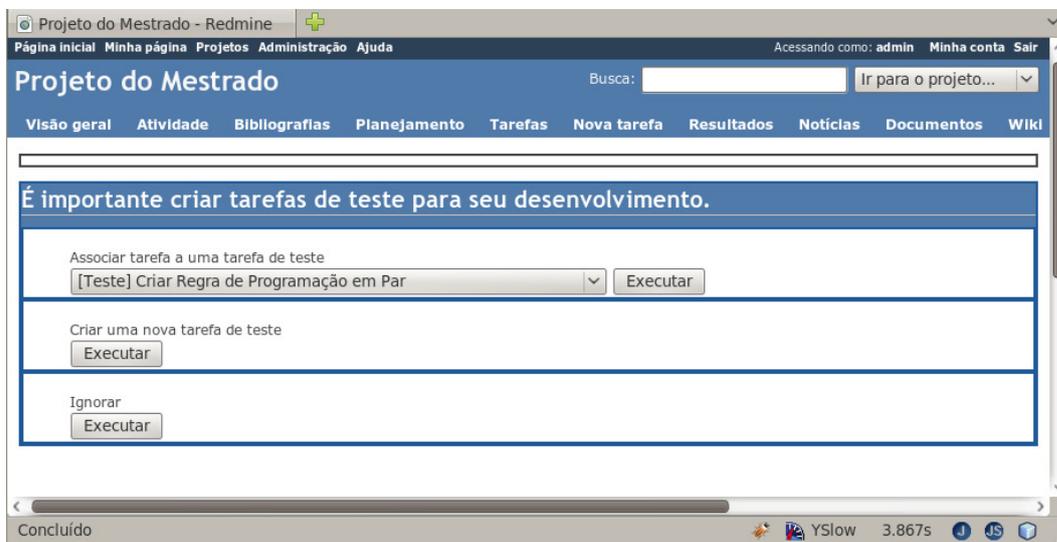


Ilustração 45- Tela de Regra de Desenvolvimento Guiado por Testes

No momento da criação desta tarefa, a máquina de regras foi acionada, sugerindo a criação de uma tarefa de testes como pré-requisito. Foi escolhida a solução de criar uma nova regra.

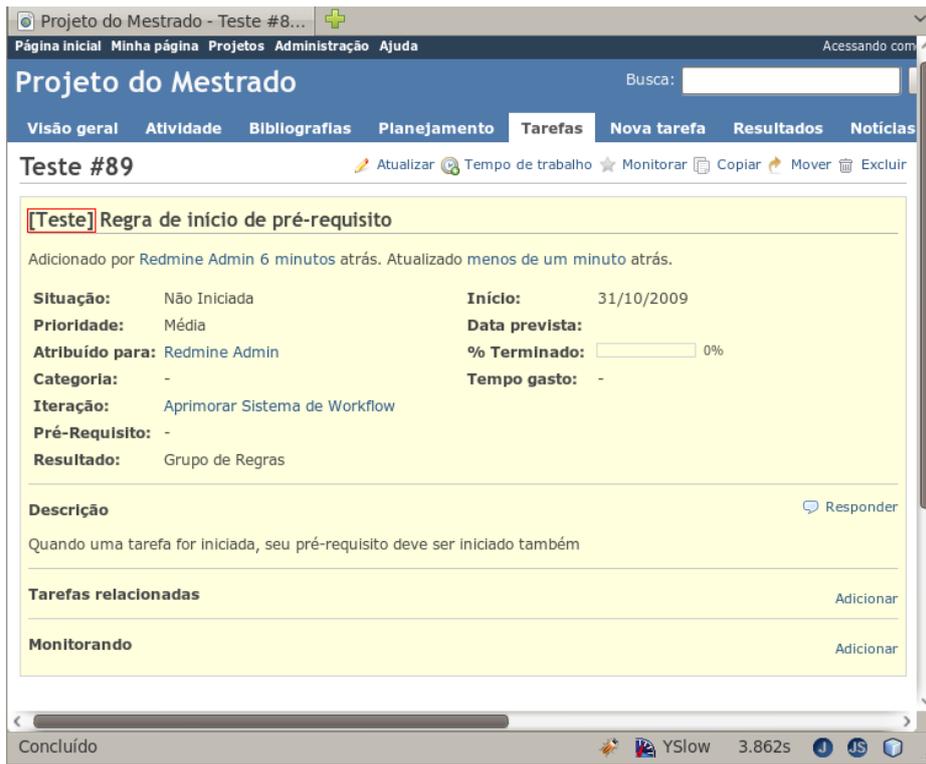


Ilustração 46 - Tarefa de Teste Criada Automaticamente

A tarefa de teste da Ilustração 46 foi criada automaticamente pela solução escolhida. Manualmente, foram iniciadas as tarefas de teste e de desenvolvimento.

Abaixo, é apresentada a definição da regra a ser criada:

- Regra: Uma tarefa só pode ser iniciada quando seu pré-requisito for iniciado.
 - Solução 1: Iniciar também o pré-requisito.
 - Solução 2: Ignorar a regra.

Foi criada a classe *PreRequirementStartRule* na pasta “app/rules” e *PreRequirementStartRuleTest* na pasta “test/unit/rules”. Ao executar os testes e sua cobertura, é possível verificar se um dos critérios de aceitação é atendido.

Depois de ter a classe da regra criada, foram criadas a classe da solução e sua respectiva classe de teste. Foi criada uma solução para colocar o pré-requisito no mesmo status da tarefa. As outras soluções não precisaram ser criadas, pois puderam ser reutilizadas de outras regras criadas anteriormente. O código ficou todo testado.

Com as classes criadas, e devidamente cadastradas na administração do Redmine, a regra nova foi associada ao projeto.

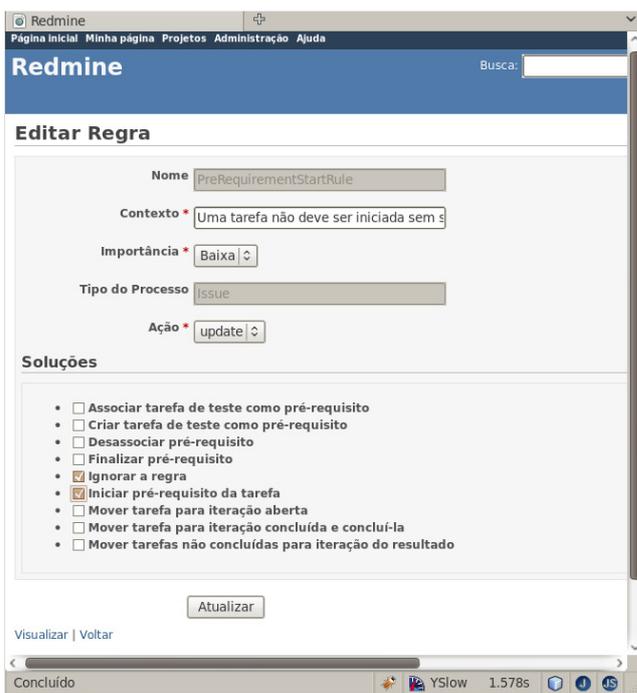


Ilustração 47 - Criação da Nova Regra

Finalizada a criação da regra, no momento da conclusão da regra de desenvolvimento “Desenvolvimento #88 - Regra de início de pré-requisito”, a máquina de regras é acionada após verificar que a tarefa de teste pré-requisito ainda está aberta.

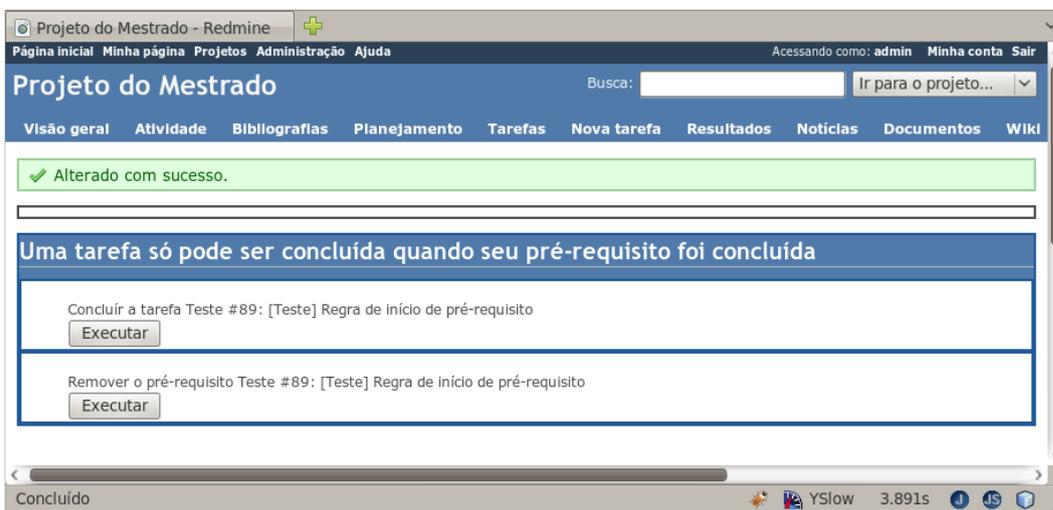


Ilustração 48 - Tela de Regra de Conclusão de Pré-requisito

A solução para concluir a tarefa de teste e executada, já que o teste já foi codificado.

Com a nova regra criada, não será mais necessário iniciar uma tarefa e seu pré-requisito manualmente.

6.6.1.2.

Módulo Bibliografia

Ao longo do projeto, o módulo de bibliografias foi utilizado, cadastrando os documentos, livros, artigos e sites consultados.

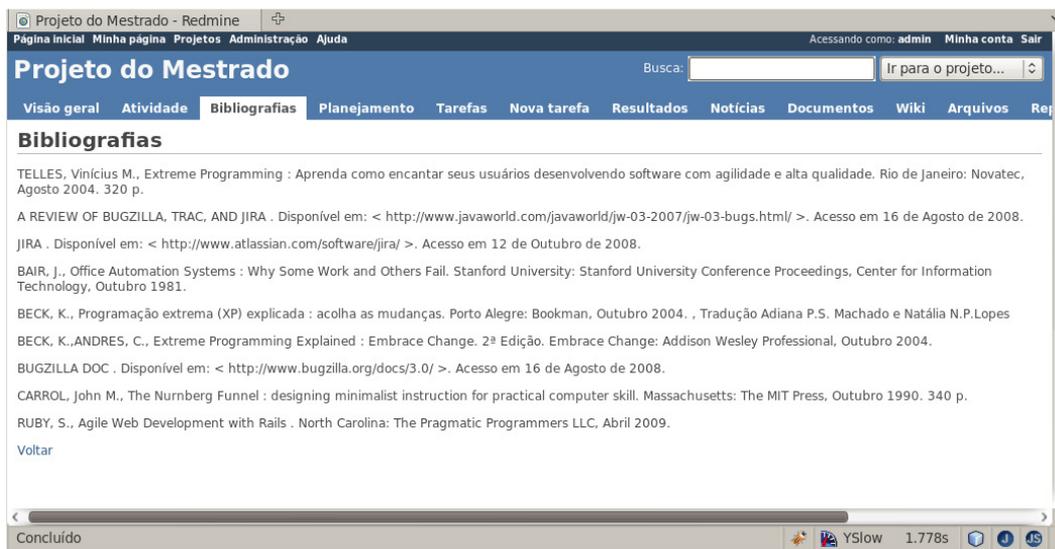


Ilustração 49 - Lista de Referências Bibliográficas no Projeto

Com os documentos cadastrados, o relatório no formato ABNT para referências bibliográficas (Ilustração 49) foi gerado e copiado para a dissertação.

6.7.

Avaliação

É importante diminuir o tempo de atividades burocráticas no projeto, principalmente nos projetos pequenos e mais informais, onde é fácil abandonar o processo e suas formalidades. Com o uso da máquina de regras na ferramenta, o tempo dedicado ao *Redmine* ficou mais pontual. Um exemplo desta simplificação é a mudança de status de uma tarefa manualmente e de seu pré-requisito automaticamente, ou da mudança de um resultado para outra iteração seguida da mudança de todas as suas tarefas automaticamente. A Tabela 1 mostra como a máquina de regras simplificou o uso do *Redmine* através da redução do número de cliques no sistema para executar uma regra.

Cliques no Sistema Por Regra		
	Sem regras	Com regras
Uma tarefa não deve ser iniciada sem seu pré-requisito ser iniciado	10	6
É importante criar tarefas de teste para tarefas de desenvolvimento	11	5
Tarefas que não foram concluídas devem estar na mesma iteração que seu resultado (com 3 tarefas)	15	6
Uma tarefa só pode ser concluída quando seu pré-requisito foi concluído	10	6

Tabela 1 - Número de cliques necessário para a ação

O módulo de bibliografias também ajudou a armazenar as pesquisas realizadas e o relatório no formato ABNT foi utilizado para este projeto. O relatório foi copiado para a dissertação já no formato correto. Alguns dos formatos ainda não estão totalmente corretos e precisam de acertos. Algumas adaptações manuais foram necessárias.

O uso das regras em um projeto facilitou também a personalização de um projeto, já que para montar um novo cenário de trabalho só é necessário associar/desassociar as regras de um projeto.