

TIDIA - Ae
Especificação de Requisitos de Software
Whiteboard

Versão 3.1.0

Data: 05/Setembro/06

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
12/Nov/04	0.1.0	Início do Preenchimento.	Adelmo Erick Santos e Mário Jorge B. Avelino
15/Nov/04	0.2.0	Acréscimo nos requisitos não funcionais (usabilidade, confiabilidade e desempenho).	Adelmo Erick dos Santos
16/Nov/04	0.3.0	Acréscimo e acerto de requisitos.	Adelmo Erick Santos e Mário Jorge B. Avelino
22/Nov/04	0.4.0	Acréscimo de mais requisitos.	Mário Jorge B. Avelino
23/Nov/04	0.5.0	Revisão dos requisitos e acréscimo de novos requisitos.	Pedro M. S. Eleutério
23/Nov/04	0.6.0	Revisão dos requisitos e acréscimo de novos requisitos de documentação.	Jane D. A. Monteiro
24/Nov/04	0.7.0	Revisão dos requisitos funcionais e acréscimo de requisitos. Acréscimo do requisito não funcional “Acessibilidade”. Adicionado definição de “Weblogging”.	Carlos Henrique Odenique Jardim
28/Abr/05	1.0.0	Re-definição de usuários do sistema. Exclusão do requisito [R23] sobre áudio e vídeo.	Taciana Novo Kudo
05/Mai/05	1.1.0	Correção de alguns casos de uso e inserção de mais 2.	Carlos Henrique Odenique Jardim
19/Mai/05	1.2.0	Reescrita dos requisitos [R1] e [R8] com relação à utilização da ferramenta Whiteboard dentro de um contexto que forneça essa ferramenta. E também das classes e características dos usuários. Exclusão dos requisitos R[17] e R[18] que são referentes a controle de páginas web visitadas. Esses requisitos serão parte de uma outra ferramenta.	Taciana Novo Kudo
23/Jun/05	2.0.0	Reestruturação na numeração dos requisitos, inserção de alguns requisitos que estavam faltando, e mapeamento de requisitos com casos de uso.	Taciana Novo Kudo
18/Jul/05	2.0.1	Correções gramaticais.	Taciana Novo Kudo
26/Jul/05	2.0.2	Inserção do requisito funcional [R31].	Taciana Novo Kudo
27/Jul/05	2.0.3	Modificação no mapeamento de requisitos e casos de uso.	Taciana Novo Kudo

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

14/Fev/06	2.1.0	Inserção do Requisito Funcional R[32]	Taciana Novo Kudo
02/Abr/06	2.2.0	Inserção do Requisito R[33]	Taciana Novo Kudo
30/jun/06	3.0.0	Revisão Geral para o release do dia 7 de julho de 2006.	Taciana Novo Kudo
05/09/06	3.1.0	Inserção do Requisito R[34]	Silvana Maria Affonso de Lara

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

Tabela de Conteúdo

1.	Introdução	5
1.1	Propósito	5
1.2	Escopo	5
1.3	Público-alvo	5
1.4	Definições, Acrônimos e Abreviações	5
1.5	Referências	5
1.6	Identificação e Localização do Documento	5
1.7	Organização do Documento	6
2.	Visão Geral do Sistema	6
2.1	Classes e Características dos Usuários	6
2.2	Premissas	Erro! Indicador não definido.
2.3	Restrições	Erro! Indicador não definido.
3.	Requisitos Funcionais	6
4.	Requisitos Não-Funcionais	8
4.1	Usabilidade	8
4.2	Confiabilidade	8
4.3	Desempenho	8
4.4	Reusabilidade	9
4.5	Segurança	9
4.6	Acessibilidade	9
5.	Requisitos de Interface	9
5.1	Interfaces com o Usuário	9
5.2	Interfaces de Hardware	9
5.3	Interfaces de Software	9
5.4	Interfaces de Comunicação	9
6.	Requisitos de Documentação	9
6.1	Manual de Usuário	9
6.2	Ajuda On-line	10
7.	Requisitos de Licença	10
8.	Informações para Suporte	10
9.	Mapeamento de Requisitos com Casos de Uso	Erro! Indicador não definido.

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

Especificação de Requisitos de Software

1. Introdução

1.1 Propósito

Esse documento visa definir os requisitos indispensáveis da ferramenta Whiteboard a ser desenvolvida no Projeto TIDIA-Ae[1].

A ferramenta Whiteboard será responsável pela captura de informações (strokes) do(s) professor(es) durante a aula (modo síncrono), sendo que essa informação será disponibilizada para alunos locais ou remotos (utilizando tablets ou computadores) em tempo real. A idéia é que essas informações sejam capturadas, armazenadas e transmitidas a fim de registrar as anotações feitas por professores durante uma aula, por exemplo.

1.2 Escopo

Este documento está inserido no contexto do Projeto Tidia-Ae, mais especificamente no escopo da ferramenta Whiteboard.

1.3 Público-alvo

Este documento é direcionado aos profissionais ligados à análise, projeto, implementação e teste do sistema de Whiteboard do TIDIA-Ae.

1.4 Definições, Acrônimos e Abreviações

TIDIA-Ae: Tecnologia da Informação no Desenvolvimento da Internet Avançada – Aprendizagem Eletrônica.

Web: serviço de World Wide Web.

Stroke: cada traço (anotação) que participantes de uma sessão de whiteboard realizam na lousa eletrônica.

Weblogging: Registro de URL visitadas durante uma sessão de captura utilizando a ferramenta Witheboard.

1.5 Referências

[1] <http://tidia-ae.incubadora.fapesp.br/home>

[2] http://tidia-ae.incubadora.fapesp.br/home/publications/internal_documents/working_drafts/SG_arquitetura/Tools%20Specification/Whiteboard%20-%20Sao%20Carlos/

1.6 Identificação e Localização do Documento

http://tidia-ae.incubadora.fapesp.br/home/publications/internal_documents/working_drafts/SG_arquitetura/Tools%20Specification/Whiteboard%20-%20Sao%20Carlos/

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

1.7 Organização do Documento

Esse documento de especificação de requisitos está dividido entre requisitos funcionais, requisitos não-funcionais, requisitos de interface, requisitos de documentação, requisitos de licença, informações de suporte e mapeamento dos requisitos nos casos de uso da Whiteboard.

2. Visão Geral do Sistema

Ao invés de utilizar uma lousa comum, professores irão utilizar uma lousa eletrônica para realizar anotações (sobre slides pré-carregados) em aulas. Essas anotações serão capturadas pela ferramenta de Whiteboard, que será responsável por estruturar, armazenar e transmitir essa informação em tempo real.

Essa ferramenta também será responsável por disponibilizar facilidades para que professores possam, com uso de uma lousa eletrônica, gerenciar o andamento de aulas presenciais e remotas. Algumas facilidades são: seleção de cores de anotações, espessura de anotações, movimentação entre slides, dentre outras.

2.1 Classes e Características dos Usuários

As definições de atores e papéis da ferramenta Whiteboard foram feitas com base nos cenários de utilização da mesma. Essas definições podem ser encontradas no documento de casos de uso em [2].

3. Requisitos Funcionais

[R1] O sistema deve disponibilizar a opção de **criar uma sessão** de Whiteboard, e solicitar informações importantes para a criação de uma sessão. [\[caso de uso 4.1\]](#)

[R2] **Esse requisito foi excluído** porque já faz parte do requisito R3. <O sistema deve disponibilizar a opção de iniciar uma sessão de Whiteboard depois que a mesma foi criada, e pode ter sido agendada.>

[R3] O sistema deve disponibilizar a opção para um usuário **entrar numa sessão** de Whiteboard. Desde que esse usuário tenha sido inserido como participante no momento de criação da sessão. [\[caso de uso 4.3\]](#)

[R4] O sistema deve disponibilizar a opção para um usuário **sair de uma sessão** de Whiteboard, desde que esse usuário tenha entrado na sessão anteriormente. [\[caso de uso 4.4\]](#)

[R5] **Esse requisito foi excluído** porque deverá fazer parte da ferramenta gerenciador de atividades. <O sistema deve disponibilizar a opção de agendar uma sessão de Whiteboard depois que a mesma foi criada.>

[R6] O sistema deve disponibilizar a opção de **editar dados de uma sessão** previamente criada. [\[caso de uso 4.7\]](#)

[R7] O sistema deve disponibilizar a opção de **apagar uma sessão** que foi criada. [\[caso de uso 4.8\]](#)

[R8] O sistema deve disponibilizar a opção de **finalizar uma sessão** de Whiteboard que tenha sido iniciada e não tenha sido finalizada ainda. [\[caso de uso 4.9\]](#)

[R9] O sistema deve disponibilizar a opção de **continuar uma sessão** de Whiteboard que já tenha sido finalizada. [\[caso de uso 4.10\]](#)

[R10] O sistema deve prover uma maneira de **salvar a sessão de Whiteboard automaticamente**. O próprio sistema se encarrega de fazer cópias de segurança para que, se ocorrer uma eventual falha, o usuário não perca tudo o que foi feito.

[R11] O sistema deve permitir que usuários **carreguem os slides de apresentações** transformados em imagens PNG, GIF ou JPEG ao criar uma sessão de Whiteboard. Permitir também apresentações no formato MS-PowerPoint sejam carregadas diretamente (.ppt). Isso seria útil, pois usuário não precisaria transformar apresentações em imagens e compactá-las. [\[caso de uso 4.12\]](#)

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

[R12] O sistema deve permitir **imagens sejam carregadas** durante a aula. O usuário pode assim, incluir imagens nos slides durante a aula e fazer anotações nas imagens relevantes aos alunos. [\[caso de uso 4.13\]](#)

[R13] O sistema deve ter funcionalidades para que um usuário possa **fazer anotações/desenho**. O usuário pode por meio dessas funcionalidades, interagir com a Whiteboard, escrevendo, desenhando, em geral, fazendo anotações nos slides. [\[caso de uso 4.14\]](#)

[R14] O sistema deve permitir **troca de cores** por parte usuário. O usuário pode escolher as cores de acordo com sua necessidade para a interação com a Whiteboard. Algumas cores podem ser pré-definidas, outras personalizadas (através de paleta de cores) pelo usuário. [\[caso de uso 4.14\]](#)

[R15] O sistema deve permitir diferentes **espessuras** da ferramenta de desenho para a anotação. O usuário pode assim, dar destaques a determinados trechos de sua aula, utilizando linhas mais espessas. [\[caso de uso 4.14\]](#)

[R16] O sistema deve permitir que o usuário escolha **formas pré-definidas**, como linhas, retângulos, elipses e outras formas geométricas que o auxiliem em anotações padronizadas. [\[caso de uso 4.14\]](#)

[R17] O sistema deve fornecer a funcionalidade para **apagar anotações** feitas na Whiteboard utilizando uma metáfora virtual de borracha. [\[caso de uso 4.15\]](#)

[R18] O sistema deve permitir **apagar imagens** carregadas nos slides. Essa opção poderia ser habilitada/desabilitada durante a utilização da ferramenta de correção de erros. [\[caso de uso 4.15\]](#)

[R19] O sistema deve permitir a inclusão de **linhas de grade** auxiliares, a fim de transformar a área de anotação em um caderno com linhas, para auxiliar o usuário a escrever na horizontal ou em uma área quadriculada, para facilitar a criação de gráficos. Essas linhas de grade não são anotações que farão parte do slide, são apenas linhas de apoio para o usuário anotar com maior precisão. Logo, as linhas de grade são visíveis somente para o usuário que está utilizando a Whiteboard naquele momento. [\[caso de uso 4.16\]](#)

[R20] O sistema deve permitir a **criação de novos slides**. Desse modo, o usuário poderá fazer anotações sem “borrar” os slides da aula e fazer anotações extras. Esses novos slides poderão ser incluídos antes ou depois do atual slide. [\[caso de uso 4.17\]](#)

[R21] O sistema deve permitir que **slides sejam apagados**. O usuário pode excluir slides sem relevância ou, até mesmo, slides criados erroneamente durante a aula. Esses slides são configurados como excluídos, mas continuam existindo na base de dados. [\[caso de uso 4.18\]](#)

[R22] O sistema deve permitir a **navegação entre os slides** da Whiteboard. O usuário poderá voltar ou avançar nos slides de acordo com suas necessidades. Nessa opção, o sistema deverá ter opções para voltar ao primeiro slide, avançar para o último slide [\[caso de uso 4.19\]](#)

[R23] O sistema deve fornecer a funcionalidade de **pular para um slide específico**. Para isso o sistema deve fornecer uma opção de visualizar as miniaturas dos slides e escolher o slide desejado. [\[caso de uso 4.19\]](#)

[R24] O sistema deve permitir ao usuário a **duplicação de slides**, como em outras ferramentas de criação e edição de apresentação existentes no mercado. [\[caso de uso 4.20\]](#)

[R25] O sistema deve permitir que o usuário **desfaça e refaça** ações ocorridas. Isto permitirá uma fácil correção dos erros cometidos pelo usuário (undo e redo). Essas ações devem ser armazenadas para serem visualizadas no player da sessão. [\[caso de uso 4.21 e 4.22\]](#)

[R26] O sistema deve permitir que o usuário selecione uma região do slide e faça operações de **recortar/copiar/colar** com essa região, movendo-a sobre o slide ou para outros slides. [\[caso de uso 4.23, 4.24 e 4.25\]](#)

[R27] O sistema deve fornecer a funcionalidade de **mover partes selecionadas** do slide em questão. [\[caso de uso 4.26\]](#)

[R28] O sistema deve disponibilizar a opção de **reconfigurar uma sessão** de Whiteboard durante a execução da mesma. [\[caso de uso 4.27\]](#)

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

[R29] O sistema deve permitir **extrair automaticamente os textos de slides** pré-preparados, de modo a permitir indexação e consultas (busca) sobre essa informação. [\[caso de uso 4.28\]](#)

[R30] O sistema deve possibilitar uma opção para **reproduzir (*playback*)** a interação sobre um slide em uma determinada visita. Essa reprodução poderá ser realizada na mesma velocidade da captura, em velocidade menor (*slow motion*) ou maior (*fast forward*). Deverá estar disponível uma opção que determina até que porção da interação ocorrerá a reprodução. [\[caso de uso 4.29\]](#)

[R31] O sistema deve disponibilizar ao usuário a opção de **reconhecer a escrita ou inserção de objetos** da whiteboard (ex: quadrado, elipse, polígono, stroke, figura). Essa funcionalidade é importante, principalmente, para consultas sobre o material capturado. [\[caso de uso 4.30\]](#)

[R32] O sistema deve fornecer a funcionalidade de **redimensionar a tela** da board. [\[caso de uso 4.31\]](#)

[R33] O sistema deve fornecer uma maneira dos usuários **visualizarem de maneira estática os slides** com as anotações feitas durante uma sessão, quando esta sessão já tiver sido finalizada. [\[caso de uso 4.32\]](#)

[R34] O sistema deve fornecer a opção de mediação para a escrita na whiteboard, de modo que o usuário responsável pela sessão possa selecionar os participantes que terão direito de escrita. [\[caso de uso 4.33\]](#)

4. Requisitos Não-Funcionais

4.1 Usabilidade

[R35] O sistema de Whiteboard deve ser simples e intuitivo para um rápido aprendizado de suas principais funções.

[R36] O sistema precisa usar metáforas na interface para que o usuário interaja com a Whiteboard de forma similar a como ele interage nos sistemas tradicionais (lousa e giz, papel e caneta, etc), além de permitir facilidades exclusivas de sistemas computacionais (como uso de linhas de grade, por exemplo).

[R37] O sistema deve conter formas familiares ao usuário para uma melhor compreensão do ambiente e para melhor aprendizado sobre o mesmo.

[R38] O sistema deve oferecer ao usuário a opção de desfazer ou refazer uma operação que ele executou a qualquer momento.

[R39] O sistema deve informar a localização do usuário quanto às páginas e também, a quantidade de páginas referentes à aula.

4.2 Confiabilidade

[R40] O sistema deve informar ao usuário quando ele tentar fazer uma operação ilegal ou quando ele está prestes a realizar uma operação que pode ser “perigosa”, como excluir uma página do conjunto de slides.

[R41] O sistema deve possuir mecanismos que garantam que o usuário não perca informações. O sistema precisa oferecer recursos que possibilitem que o usuário recupere o conteúdo da Whiteboard caso alguma anomalia ocorra, como, por exemplo, erro de execução do aplicativo, queda de energia, etc.

4.3 Desempenho

[R42] As operações na Whiteboard (desenhar, anotar comentário, apagar desenho, etc), precisam ocorrer em tempo real, sendo essa uma condição crucial para que a interação entre Whiteboards não se torne uma tarefa cansativa e estressante (ex: professor e aluno).

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

4.4 Reusabilidade

[R43] Uma ferramenta de autoria externa a ferramenta de Whiteboard deverá permitir reutilizar os slides de sessões previamente capturadas. Esses slides serão fornecidos a ferramenta Whiteboard como uma nova apresentação.

4.5 Segurança

[R44] O sistema deve disponibilizar ao coordenador da atividade de aprendizado a opção de permitir ou negar a outras instâncias de Whiteboard na mesma sessão o envio de suas anotações para a instância do coordenador.

4.6 Acessibilidade

[R45] O sistema deve aceitar comandos por voz para auxiliar pessoas com problemas de acessibilidade.

5. Requisitos de Interface

5.1 Interfaces com o Usuário

[R46] O sistema deve ser transparente ao usuário.

[R47] O sistema deve informar exatamente o que o usuário está fazendo, em determinado momento. Por exemplo, se usuário clicar em um botão, o sistema deve retornar ao usuário o status do sistema (feedback) mostrando que, naquele momento, aquele botão está ativo (por exemplo, deixando em relevo).

5.2 Interfaces de Hardware

[R48] O sistema deve acessar a entrada de áudio padrão do sistema operacional, de modo a utilizar comandos por voz.

5.3 Interfaces de Software

[R49] A ferramenta Whiteboard deve disponibilizar em seus componentes, interfaces de software que permitam embuti-la em outras ferramentas, tais como Comunicador Instantâneo e Aula face-a-face.

5.4 Interfaces de Comunicação

[R50] A ferramenta de Whiteboard deve possuir menus, barras de ferramentas, teclas de atalhos personalizáveis.

6. Requisitos de Documentação

6.1 Manual de Usuário

[R51] O Manual precisar ser uma referência completa do sistema com o qual o usuário possa aprender todas as funcionalidades, bem como os elementos de interface.

[R52] O manual deve possibilitar que o usuário esclareça uma dúvida o mais rápido possível (seções especiais com perguntas mais freqüentes). Ele deve ser o mais completo possível.

TIDIA - Ae	Versão: 0.7.0
Especificação de Requisitos de Software	Data: 30/Junho/06
Whiteboard	

6.2 Ajuda On-line

[R53] O sistema deve oferecer uma ajuda on-line contendo informações expressas de forma simples que efetivamente auxiliem o usuário a efetuar uma tarefa.

[R54] O sistema deve oferecer um sistema de ajuda que ofereça informações de acordo com o contexto.

[R55] O sistema deve oferecer um sistema de ajuda que tenha uma pequena quantidade de informações, e que só exiba informações detalhadas quando requisitado pelo usuário.

7. Requisitos de Licença

[R56] A ferramenta Whiteboard deverá ser distribuída sob a licença GNU/GPL, devendo ser asseguradas as liberdades de *uso, acesso ao código fonte, distribuição e modificação*.

8. Informações para Suporte

Dúvidas e sugestões sobre a ferramenta Whiteboard desenvolvido no escopo do projeto Tidia-Ae deverão ser enviadas para o email tidia-ae-help@incubadora.fapesp.br.