

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA  
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

HABILITANDO PROCESSOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À  
PARTICIPAÇÃO E À DEMOCRACIA - O CASO DA ESCOLA DE  
INFORMÁTICA APLICADA/UNIRIO

Autora: Priscila Engiel

Orientadora: Renata Mendes de Araujo

Co-Orientadora: Claudia Cappelli

Agosto 2009

HABILITANDO PROCESSOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À  
PARTICIPAÇÃO E À DEMOCRACIA - O CASO DA ESCOLA DE  
INFORMÁTICA APLICADA/UNIRIO

Projeto de Graduação apresentado à  
Escola de Informática Aplicada da  
Universidade Federal do Estado do Rio  
de Janeiro (UNIRIO) para obtenção do  
título de Bacharel em Sistemas de  
Informação

Autora: Priscila Engiel

Orientadora: Renata Mendes de Araujo

Co-Orientadora: Claudia Cappelli

## **AGRADECIMENTOS**

---

Às minhas Orientadoras Renata Araujo e Claudia Cappelli pela dedicação, atenção, paciência, disponibilidade, troca de conhecimento e exemplo de profissionalismo.

Ao corpo docente do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, pela atenção e ensino de qualidade oferecido.

Ao Alexandre Andreatta, Alessandra Nascimento e Douglas Britto pela ajuda e disponibilidade para tornar a execução desse trabalho possível.

À minha família e amigos pela amizade, compreensão, apoio às minhas decisões e incentivo.

À equipe do projeto Ágora pelas discussões e trocas de conhecimento que motivaram a construção desse trabalho.

## SUMÁRIO

---

CAPÍTULO 1.	INTRODUÇÃO .....	8
CAPÍTULO 2.	DEMOCRACIA ELETRÔNICA .....	10
2.1.	Apoio à Democracia Eletrônica nos Níveis de Participação .....	11
CAPÍTULO 3.	ABORDAGEM PARA DEFINIÇÃO DE SOLUÇÕES DE APOIO À DEMOCRACIA ELETRÔNICA BASEADAS EM TCIS.....	15
3.1.	Projeto Ágora .....	15
3.2.	A Abordagem proposta no Projeto Agora .....	15
3.2.1.	Aspectos de apoio à Democracia Eletrônica .....	16
3.2.1.1.	Colaboração entre os participantes .....	17
3.2.1.2.	Transparência de informações, ações e decisões tomadas .....	18
3.2.1.3.	Memória de discussão e deliberação .....	20
3.2.2.	Principais Etapas .....	21
3.2.3.	Compreensão do contexto e seus processos .....	21
3.2.4.	Análise da Cultura .....	23
3.2.5.	Identificação dos requisitos de Democracia Eletrônica .....	24
3.2.5.1.	Identificação dos requisitos de memória .....	25
3.2.5.2.	Identificação dos requisitos de Transparência.....	25
3.2.5.3.	Identificação dos requisitos de Colaboração .....	25
3.3.	Conclusões e observações obtidas pela aplicação da abordagem .....	26
3.4.	Refinamento da abordagem proposta no projeto Agora .....	29
CAPÍTULO 4.	ESTUDO DE CASO: PROCESSOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DA ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA .....	34
4.1.	Compreendendo o contexto da EIA e seus processos.....	34
4.2.	Derivação de necessidades do processo de prestação de serviços da EIA ..	38
CAPÍTULO 5.	CONCLUSÃO.....	46
	Referências bibliográficas .....	49
	ANEXO 1 NOTAÇÃO UTILIZADA PARA MODELAGEM DOS PROCESSOS DO ESTUDO DE CASO.....	53
	ANEXO 2: DOCUMENTAÇÃO DOS PROCESSOS PRIORIZADOS PARA O ESTUDO DE CASO	55
	ANEXO 3 – QUESTÕES ELABORADAS PARA OS HABILITADORES DE PROCESSO .....	70
	ANEXO 4- DOCUMENTAÇÃO DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES DOS PROCESSOS DO ESTUDO DE CASO .....	73
	ANEXO 5- ESTUDO DE VIABILIDADE DAS PROPOSTAS DE SOLUÇÃO .....	84
	ANEXO 5- DOCUMENTO DE VISÃO .....	88

## LISTA DE FIGURAS

---

Ilustração 1 Principais aspectos de apoio ao processo deliberativo democrático [ÁGORA, 2008] .....	16
Ilustração 2- Gruas de transparência [CAPPELLI 2008].....	19
Ilustração 3 Meta Modelo de negócios (Magalhães, et all , 2007) .....	22
Ilustração 4 – Abordagem adaptada SHARP e MCDERMOTT para modelagem de Negócio .....	29
Ilustração 5 – Macro-processo de Valor EIA.....	35
Ilustração 6 – Macro-processo Acadêmico .....	35
Ilustração 7 – Macro- processo Administrativo .....	35
Ilustração 8- macro-processo de suporte.....	36
Ilustração 9- Macro-processo de Gestão .....	36
Ilustração 10- Modelo de processo Tratar solicitação de histórico escolar .....	38
Ilustração 11 - Processo Inscrever Veterano em Disciplinas .....	57
Ilustração 12 - Processo Gerar Grade Horária .....	59
Ilustração 13- Processo Discutir Ações.....	61
Ilustração 14 - Processo Tratar solicitação de diploma.....	65
Ilustração 15 - Tratar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas.....	67
Ilustração 16- Processo Tomar Decisão .....	69

## LISTA DE TABELAS

---

Tabela 1 Análise do processo "Tratar solicitação de histórico escolar" .....	39
Tabela 2- Estudo de viabilidade do processo "Tratar solicitação de histórico" .....	41
Tabela 3 Notação dos modelos de negócio .....	54
Tabela 4 Documentação de problemas/soluções do processo Tratar Solicitação de Diploma.....	73
Tabela 5 Documentação de problemas/soluções do processo Tratar Solicitação de Inclusão/Exclusão de Disciplinas.....	75
Tabela 6 Documentação de problemas/soluções do processo Tomar Decisão .....	77
Tabela 7 Documentação de problemas/soluções do processo Inscrever veterano em disciplina .....	78
Tabela 8 - Documentação de problemas/soluções do processo Confeccionar grade horária .....	80
Tabela 9 Documentação de problemas/soluções do processo Discutir Ações.....	81
Tabela 10 - Estudo de Viabilidade das propostas de solução .....	84

## RESUMO

---

Várias discussões reforçam o quanto as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) podem ampliar o envolvimento e a participação da sociedade nos assuntos públicos e tomadas de decisão. Contudo, as discussões sobre como prover maneiras sistemáticas de desenvolver e utilizar ferramentas que contribuam para a articulação e colaboração entre os Cidadãos e o Governo, ainda são bastante iniciais. Percebe-se a oferta de soluções pontuais, quer seja por parte da estruturas de Governo ou de Cidadãos, nem sempre com uma visão integrada, de continuidade ou de gestão de soluções para a promoção da participação e democracia.

O Projeto Ágora [ÁGORA 2008] tem como principal objetivo a sistematização para a especificação, construção e implantação de soluções de suporte à participação e à democracia em um contexto organizacional, levando em conta fatores como a colaboração entre os envolvidos, a memória desta interação e a transparência do processo para o cidadão.

Este trabalho tem como objetivo refinar a abordagem em desenvolvimento no escopo do projeto Ágora, aplicando-a, no contexto da Escola de Informática Aplicada (EIA) da UNIRIO, especificamente em seus processos de prestação de serviços. Como contribuições deste trabalho, foram identificados requisitos de colaboração, memória e transparência de forma a habilitar tais processos a possibilitarem maior participação e democracia através do uso das TIC's (Tecnologias e Informação e Comunicação), bem como o detalhamento de aspectos da abordagem, sobretudo no que se refere à definição de habilitadores de processos para participação e democracia.

**Palavras-chave:** Democracia Eletrônica, Colaboração, Transparência, Memória Organizacional, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

## Capítulo 1. INTRODUÇÃO

---

Muito se tem discutido sobre a necessidade de estimular o maior envolvimento e participação da sociedade nos assuntos públicos e tomadas de decisão. A partir dessa perspectiva, a Democracia Eletrônica propõe a utilização da Internet e dos chamados softwares sociais (wikis, blogs, chats, social bookmarkings etc.) [BRYANT 2006][SHIRKY 2008][OATES 2008] como o novo ambiente público de observação, discussão e articulação social entre sociedade e governantes [HAGUE 1999][MAIA 2001][SILVA 2005][OATES 2008].

Os estudos em Democracia Eletrônica em geral tendem a analisar o fenômeno da articulação social através da Internet e ferramentas sociais associadas. Levantamentos preliminares de soluções voltadas ao apoio da Democracia Eletrônica apontam para uma carência de soluções efetivas de aplicação [LOURENÇO, COSTA 2004,] [ZHANG, XU, JIANG, GE 2005] [ESPINOSA, HARNDEN 2007]. O potencial da Internet como suporte para iniciativas públicas atualmente é muito focado em ferramentas de divulgação de informações e coleta de opinião pública como web-sites, blogs, email, listas de dúvidas, salas de chat, fóruns de discussão, porém pouco se discute sobre como prover a estas ou a novas ferramentas a capacidade de ampliar o potencial de articulação e colaboração entre Cidadãos e entre Cidadãos e Governo [LOURENÇO, COSTA 2004].

O projeto de pesquisa *Ágora* tem o objetivo de especificar, implementar e aplicar soluções computacionais para promover diferentes estágios da Democracia Eletrônica em ambientes organizacionais, tomando como contexto inicial de observação o ambiente universitário federal [ÁGORA 2008]. Tais soluções estão associadas a níveis de participação democrática desejada [GOMES 2004b, apud: SILVA 2005] e endereçam necessidades de colaboração entre os participantes, transparência de informações, ações e decisões tomadas e gestão da memória da discussão e deliberação[DIIRR 2008][DIIR, ARAUJO, CAPPELLI 2009].

Diirr [2008] define uma sistemática para o projeto, fornecendo um panorama para a compreensão e especificação de soluções de apoio a processos deliberativos. Apresentou uma seqüência de etapas que devem ser realizadas para a construção de artefatos, facilitando a compreensão do contexto através dos processos que o permeiam,



possibilitando a definição dos níveis de participação pertinentes a esse contexto, além da extração de necessidades de colaboração, transparência e memória relevantes.

Este trabalho tem como objetivo refinar a sistemática proposta por Dirr [2008], através de sua aplicação nos processos de prestação de serviços da EIA, com a finalidade de identificar requisitos para a especificação de soluções de apoio a estes processos. Os refinamentos à abordagem incluíram a definição de habilitadores para a análise dos processos voltada ao auxílio da extração de necessidades de colaboração, memória, transparência. Um estudo de caso foi realizado, considerando como escopo de análise os processos de prestação de serviços da EIA que, segundo Gomes [2004 apud: SILVA 2005] e a abordagem do projeto, devem ser considerados como o contexto para a melhoria da participação em processos públicos.

A monografia está organizada em seis capítulos, incluindo esta Introdução. O segundo capítulo apresenta o tema Democracia Eletrônica, expondo a sua conceituação, além de apresentar as propostas atuais para seu apoio. O terceiro capítulo apresenta a sistemática proposta por Diirr [2008][DIIRR, ARAUJO, CAPPELLI 2009] para a especificação, o desenvolvimento e a implantação de soluções que viabilizem a Democracia Eletrônica em um determinado contexto organizacional ou social, em desenvolvimento no contexto do Projeto Agora, além do refinamento a essa sistemática. No quarto capítulo, é apresentada a aplicação da abordagem proposta pelo Ágora (2008) com o refinamento proposto por esse trabalho no contexto dos processos de prestação de serviços da Escola de Informática Aplicada (EIA) da UNIRIO. Esta aplicação segue orientações da prática de modelagem de processos [SHARP, MECDERMONTT 2001], e inclui a apresentação da modelagem destes processos em sua situação atual, sua análise de problemas, priorização e apresentação de possíveis soluções. O resultado final da aplicação compreende a documentação de requisitos das soluções de TICs identificadas para melhoria do processo. Entende-se que estas soluções podem servir como subsídio para a construção de ferramentas mais democráticas e participativas que suportem as atividades de prestação de serviço da EIA. Por fim, o quinto capítulo apresenta a conclusão, onde são citadas as contribuições para a sistemática proposta por esse trabalho, seus benefícios, resultados e suas limitações.

## **Capítulo 2. DEMOCRACIA ELETRÔNICA**

---

*Este capítulo faz uma introdução à Democracia Eletrônica. Nele serão expostos sua conceituação além de apresentar as propostas atuais para seu apoio.*

O rápido crescimento da Internet e da Web tem estimulado várias iniciativas com a proposta de ampliar a inovação na comunicação e a veiculação da informação para criar o que tem sido chamada de Democracia Digital ou Democracia Eletrônica [BOURAS, KATRIS e TRIANTAFILLOU, 2003][HOMBURG 2008] [HINDMAN 2008]. A inclusão do cidadão nos processos de tomada de decisão é a qualidade central para a democracia. A Web, em particular, pode prover esta inclusão, alterando a maneira como os Cidadãos interagem entre si e com o Governo, permitindo sua participação nos processos de tomada de decisão.

O conceito de Democracia Eletrônica pode ser entendido como: “... o conjunto de discursos, teorizações e experimentações que empregam as TICs para mediar relações políticas, tendo em vista as possibilidades de participação democrática nos sistemas políticos contemporâneos” [SILVA 2005] [GOMES 2004][HOMBURG 2008][HINDMAN 2008]. A relevância da pesquisa e desenvolvimento de soluções neste tema reside principalmente nas preocupações dos Governos, instituições e da sociedade em geral em um maior engajamento dos Cidadãos no processo de tomada de decisão. A ampliação da participação dos cidadãos tem como objetivo propiciar uma maior qualidade na política, construir confiança e aceitação entre cidadãos e seus representantes e compartilhar as responsabilidades da formulação de políticas.

A Democracia Eletrônica afeta os modos convencionais de tomada de decisão, com novos modos de interação social, permitindo uma maior interação entre o Governo com seus governados, informatizando e tornando mais ágeis suas operações ou serviços [BOURAS KATRIS, TRIANTAFILLOU 2003]. Através de características interativas, como uma sala de bate-papo na Web, ou através de consultas on-line, o Governo pode solicitar ativamente a opinião dos seus Cidadãos em matéria de políticas públicas, leis e participação democrática no processo de decisão.

Um fator crítico associado a essa transformação da maneira como os Cidadãos interagem é a compreensão de que a Democracia Eletrônica não trata apenas da automação dos processos existentes, mas envolve também a criação de novos processos

e novos relacionamentos entre governantes e governados. As diversas instâncias governamentais podem estimular e acelerar o uso dessas tecnologias em toda a economia, em função da maior eficiência e transparência de suas próprias ações.

Um dos desafios, é que as propostas observadas para a Democracia Eletrônica esbarram em questões cujas respostas estão em outras áreas de estudo das interações sociais, como antropologia, sociologia, psicologia, comunicação etc. Questões de cunho tecnológico (falta de infra-estrutura básica), social (idade, sexo, classe econômica, exclusão social, intelectualidade), cultural (falta de interesse político por parte dos cidadãos brasileiros, utilização das TICs somente para racionalizar e acelerar o funcionamento burocrático) e econômico (falta de acesso dos mais pobres) precisarão ser superadas para que a implantação da Democracia Eletrônica seja realizada. [SILVA 2005].

## **2.1. Apoio à Democracia Eletrônica nos Níveis de Participação**

Os estudos em Democracia Eletrônica em geral tendem a analisar o fenômeno da articulação social através da Internet e ferramentas sociais associadas. [OATES, 2008] [HAGUE 1999]. Levantamentos preliminares de soluções voltadas ao apoio da Democracia Eletrônica apontam para uma carência de soluções efetivas de aplicação. [LOURENÇO, COSTA 2004]

A internet é sem dúvida a mais promissora e influente tecnologia de apoio à Democracia Eletrônica. O reconhecimento da Internet como potencial suporte para iniciativas públicas é derivado da sugestão que ela poderia ultrapassar tempo e espaço colocando os participantes face-a-face mesmo estando geograficamente dispersos. Porém seu potencial ainda está longe de ser completamente realizado, pois os estudos atuais das ferramentas de apoio à Democracia Eletrônica nem sempre exaurem as possibilidades de se implementar sistemática e efetivamente a promoção de democracia através das TICs.

Alguns estudos sugerem que Democracia se apresenta em níveis. [GOMES 2004b, apud: SILVA, 2005)] Em cada nível, relações distintas entre Governo e Cidadão se estabelecem, principalmente no que se refere à participação destas partes no processo de discussão e decisão. Em seu nível mais simples, estas duas entidades estão

muito bem caracterizadas. Em níveis mais complexos, elas se misturam se confundem. Segundo Gomes [GOMES 2004, apud: SILVA 2005] pode-se definir cinco graus de participação democrática através do uso de TICs

O primeiro grau é representado pela disponibilização de informações e prestação de serviços públicos. A interação entre Governo e Cidadão é predominantemente de mão única: o governo disponibiliza informações básicas e torna a prestação de serviços mais eficiente (sem transtornos e com rapidez) ao cidadão.

Os sites de redes sociais permitem essa divulgação. Eles têm sido amplamente utilizados para discutir assuntos políticos. Um exemplo é a presença do Senado Brasileiro no *twitter* fornecendo informações sobre seu funcionamento

No segundo grau, o Governo utiliza as TICs como um canal de coleta da opinião pública para, a partir dessas informações, tomar decisões políticas. A interação entre Estado e Cidadão ainda continua predominantemente de mão única, pois o governo não cria um diálogo com a esfera civil, apenas sonda a opinião da comunidade sobre determinado assunto, visando receber algum retorno que não necessariamente será acatada na decisão política.

Weblogs ou blogs permitem essa coleta de opinião, pois agem como um jornal pessoal individual ou de um grupo, trazendo ao público, pontos de vista. Políticos utilizam os blogs para divulgar suas ações e apoiar suas candidaturas e verificar os comentários e opiniões da comunidade. Um exemplo o blog da Dilma Rousseff, <http://dilma13.blogspot.com/>, indicada como possível candidata a presidência do Brasil

Os sites da web podem ser usados como repositórios de informação para induzir a reflexão ou a formação de opinião. Um exemplo atual disso é o site criado pela Casa Branca, em maio de 2009, <http://www.whitehouse.gov/>. Neste site, cada cidadão pode colocar suas idéias de ações de como fortalecer a democracia e promover a eficiência e eficácia do Governo, tornando-o mais transparente, participativo e colaborativo e também podem votar nas idéias que já estão disponíveis.

Outro exemplo foi o caso da Lei Rouanet. Essa é a lei que prevê o incentivo às empresas e pessoas que desejam financiar projetos culturais, isto é, a Lei de Incentivo à Cultura. O texto com as alterações da lei ficou disponível para consulta pública no site do Ministério da Cultura. Qualquer Cidadão podia contribuir com sugestões, bastando para isso enviar um e-mail ou carta para o Ministério da Cultura. O texto recebeu mais

de duas mil contribuições, que agora serão avaliadas e incorporadas ao texto que será enviado ao Congresso Nacional.

Pesquisas online são bastante populares para colher informações rápidas que permitem essa avaliação. Porém elas costumam colher opiniões instantâneas, sem a reflexão sobre elas, fato que não tem tanto impacto neste grau de democracia, já que não existe um diálogo, apenas coleta de informação.

O terceiro grau é caracterizado pela transparência e prestação de contas por parte do Governo gerando uma maior responsabilidade política e um maior controle popular das ações governamentais, já que toda informação disponibilizada deve ser explicada e justificada. Nesse grau, a participação do cidadão é mais efetiva, porém a decisão política ainda é desempenhada, em última instância, pelo Estado.

Neste nível, sites podem ser utilizados para disponibilizar essas informações de prestação de contas. Um exemplo disso é o movimento Transparência Pública (<http://www.portaltransparencia.gov.br/>), na qual o governo federal tem como missão promover cada vez mais a transparência dos gastos públicos, para isso ele oferece aos cidadãos as Páginas de Transparência Pública, ampliando ainda mais as condições de conhecimento e controle do uso dos recursos gerados pelo pagamento dos tributos.

Planejado durante quatro meses, o site “De Olho Nas Contas” pretende ser uma versão municipal do Portal Transparência. Nele, podem ser consultados contratos da prefeitura com empresas, pagamentos feitos a elas e os salários dos servidores divididos por secretarias. O site foi criado com o objetivo de fornecer transparência, porém sua inauguração foi conturbada. Assim que foi disponibilizado a Federação das Sindicais dos Professores e Servidores entrou com uma ação e conseguiu uma liminar contra a publicação dos salários. A prefeitura recorreu e os dados estão novamente disponíveis. O maior argumento foi a exposição dos funcionários, além dos erros e falta de explicações contidos na lista.

Outra iniciativa de transparência por parte do governo foi a lei sancionada pelo Lula no dia 27/05/2009, na qual o presidente obriga o poder público a divulgar os gastos na internet referentes ao orçamento da União, Estados e municípios. Os dados sobre despesas, receitas e transferências deverão ser publicados em tempo real na web. O prazo para se adequar a lei é de um ano a quatro anos, dependendo do tamanho do ente federado.

O Quarto grau é baseado na Democracia Deliberativa, onde a decisão política é tomada após discussões de convencimento mútuo entre Estado e esfera civil. É considerado o grau de maior intensidade de participação popular, pois tira a esfera civil do papel de consultada e a coloca como agente de produção de decisão política juntamente com o Governo, formado por representantes eleitos por essa esfera civil.

*Chats* e fóruns promovem uma comunicação de mão-dupla, que pode ser usada para permitir que cidadãos discutam, entre eles, com ou sem a presença de funcionários do Governo. Fóruns de discussão são bastante populares, porém não suportam adequadamente um debate, porque a discussão é estruturada com links a mensagens anteriores, promovendo uma pequena coleção de comentários associados.

O Quinto grau é conhecido como sendo a Democracia Direta, onde a tomada de decisão não passa por uma esfera política representativa, o Cidadão ocupa o lugar do Estado na tomada de decisão.

Para os dois últimos níveis da Democracia são necessárias ferramentas com requisitos específicos para suportar a participação desejada. Cada organização possui sua cultura que irá influenciar na maneira como essa interação irá ocorrer, dificultando a padronização de uma ferramenta

Os graus definidos por Gomes não são excludentes entre si. Projetos podem ser propensos em determinados aspectos para um grau e em outros aspectos para outro. Também é importante enfatizar que a existência de elementos de alguns graus não indica a existência de fato de uma Democracia Eletrônica, apenas mostra indícios de um “ideal democrático mediado por TICs” [SILVA 2005].

A Web é uma mídia adequada para prover informações relevantes para a participação pública. Esforços estão sendo desenvolvidos para estruturar as discussões e suportar coleta de opinião, porém suportar a Democracia Eletrônica não é algo simples e necessita de ferramentas específicas. [LOURENÇO, COSTA 2004]. Ainda existe o desafio de uma sistematização em como proceder a compreensão e a especificação de soluções específicas para aplicação de TICs em contextos democráticos em geral.

## **Capítulo 3. ABORDAGEM PARA DEFINIÇÃO DE SOLUÇÕES DE APOIO À DEMOCRACIA ELETRÔNICA BASEADAS EM TCIS**

---

*Esse trabalho está inserido no contexto do projeto Ágora [ÁGORA 2008], que tem como objetivo definir uma abordagem para sistematização da especificação, construção e implantação de soluções de apoio à participação e à democracia através de TICs. Este capítulo descreve os objetivos do projeto Ágora, detalha a sistemática definida por Dirr [2008] [DIRR, ARAUJO, CAPPELLI 2009] no escopo deste projeto e apresenta os itens incorporados na definição desta sistemática a partir da execução deste trabalho.*

### **3.1. Projeto Ágora**

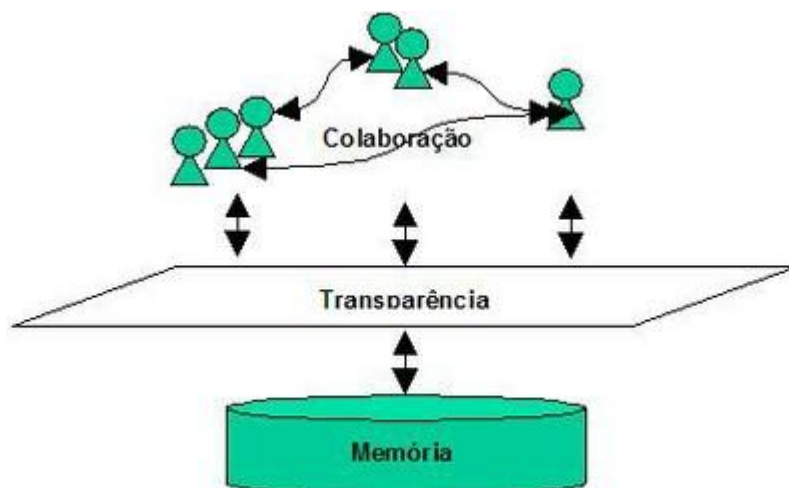
O projeto de pesquisa Ágora [AGORA 2008] é financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e é desenvolvido no Departamento de Informática Aplicada da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. O projeto tem o objetivo de discutir abordagens para a especificação, implementação e uso de soluções computacionais para promover diferentes estágios da Democracia Eletrônica, tomando como contexto inicial o ambiente universitário federal [ÁGORA 2008].

O projeto argumenta que o espaço democrático universitário pode ser um contexto base para experimentações de uso das TICs como promotoras da Democracia Eletrônica. O ambiente universitário apresenta características e necessidades dos ambientes democráticos, como representatividade, discussão deliberativa, participação, tomadas de decisão, entre outras. Também por se tratar de ambientes mais controlados para experimentações e análises, imagina-se que as soluções encontradas para o contexto universitário possam ser especificadas, desenvolvidas e colocadas em uso, gerando resultados a serem generalizados para aplicação em ambientes de dimensões maiores, como as esferas públicas municipal, estadual ou federal.

### **3.2. A Abordagem proposta no Projeto Agora**

A abordagem proposta pelo projeto parte da identificação de três aspectos principais a serem considerados em soluções de apoio à Democracia Eletrônica que são:

transparência das ações e informações, apoio à colaboração e gestão da memória das interações e decisões.



**Ilustração 1** Principais aspectos de apoio ao processo deliberativo democrático [ÁGORA, 2008]

Para cada um dos níveis de participação previstos por Gomes [GOMES 2004], podem-se discutir conjuntos distintos de requisitos para atender os aspectos propostos. Desta forma, um primeiro passo da metodologia aplicada no projeto será a caracterização de um Modelo de Apoio à Democracia Eletrônica que descreva as necessidades de colaboração, memória e transparência para o nível de participação almejado

Nesta linha, uma primeira versão desta sistemática for propostas por Diir [2008], a qual passaremos a apresentar a seguir.

### **3.2.1. Aspectos de apoio à Democracia Eletrônica**

A base para a definição da abordagem está na caracterização dos aspectos principais que servirão como subsídio para a identificação e especificação de requisitos de apoio necessários para diferentes graus de participação democrática desejada. A abordagem argumenta que, se nos basearmos nos níveis de participação democrática proposto por Gomes (2004, apud: SILVA, 2005), cada nível de participação encerra diferentes necessidades para três aspectos principais:



### **3.2.1.1. Colaboração entre os participantes**

Para trabalhar em grupo, os indivíduos têm que trocar informações (se comunicar), organizar-se (se coordenar), precisam compreender o ambiente ao qual estão inseridos (percepção).

Os participantes de um grupo precisam se comunicar para organizar o trabalho, designar tarefas, tomar decisões e resolver problemas. Existem várias formas de comunicação entre o grupo, e cada organização precisa organizá-la da melhor forma com relação as suas características de trabalho.

Com relação ao tempo de envio de mensagens, a comunicação pode ser realizada em tempo real – síncrona – ou pode ser realizada em momentos diferentes – assíncrona. Na forma síncrona, a mensagem é enviada e recebida imediatamente, pois o remetente e o destinatário estão disponíveis ao mesmo tempo, esse tipo de comunicação é utilizado quando se valoriza a velocidade da iteração. Na forma assíncrona, a mensagem é enviada e pode ser recebida a qualquer momento, valorizando a necessidade de reflexão dos participantes. [FUKS 2003b] [ELLIS 1991]

Com relação a localização, a comunicação pode ser feita face a face, aonde os integrantes compartilham o mesmo meio físico, ou remota, quando os participantes estão geograficamente dispersos. Quando a direção, a comunicação pode ser unidirecional, as mensagens partem da mesma origem e vão ao mesmo destino, ou bidirecional, onde todos os participantes podem enviar e receber mensagens.

Ao se trabalhar em grupo necessita-se um esforço de coordenar seus membros a fim de evitar esforços de comunicação sejam perdidos e para que as tarefas sejam realizadas corretamente, a fim de evitar que os participantes se envolvam em tarefas conflitantes ou repetitivas [GEROSA 2003] [FUKS 2003]. Para que a coordenação seja eficaz, é necessário especificar como a iteração entre os participantes deve ocorrer, definir regras e responsabilidades, controlar a execução de tarefas, a fim de garantir a produtividade e o sucesso do grupo.

A percepção ajuda a compreender os resultados gerados pelas atividades alheias podem ser conjugados aos seus, para que os objetivos sejam alcançados mais rapidamente. Tendo percepção da atividade alheia as pessoas terão informações para auxiliar na sincronização do trabalho, de forma que seus esforços individuais agreguem valor ao trabalho do grupo.

Araujo [ARAÚJO 2000] resume os principais tipos de informações necessárias à percepção, para que um membro tenha uma noção completa do grupo no qual participa.

Percepção social: os usuários devem ser capazes de reconhecer o grupo onde estão inseridos e obter informações sobre seus participantes para estabelecer conexões sociais e interação

Percepção de atividades: a qualidade do produto final de uma interação cooperativa depende do grau de consciência de seus participantes sobre os objetivos e estruturação do trabalho que irão realizar

Percepção do espaço de trabalho: cada usuário deve ter a consciência das ações realizadas pelos demais participantes.

### **3.2.1.2. Transparência de informações, ações e decisões tomadas**

Transparência em um contexto democrático pode ser definida como: aspectos que sugerem a existência de políticas que permitam fornecer aos interessados, informações segundo características gerais de acesso, uso, apresentação, entendimento e auditabilidade [CAPPELLI ET AL 2007], possibilitando as pessoas saberem não só o que esta acontecendo na comunidade, mas também, corrigirem erros encontrados [MARINI 2008]. Ter ou não ter transparência não impacta no que o processo faz. A característica é geral, como tal, se espalha em diferentes partes de um dado processo. A transparência pode estar dispersa e emaranhada no modelo de processo como um todo [CAPPELLI, LEITE, SILVA 2009].

A informação com o intuito de oferecer mais transparência oferecida pelas organizações na maioria das vezes é incompleta, incompreensiva ou irrelevante para os consumidores ou para a comunidade. Para ter sucesso, as políticas de transparência precisam ser precisas, e focar no Cidadão comum. A transparência possuirá melhor resultado quando for parte de um processo disciplinado que possui prioridades, verifica impactos e conseqüências, e gera retorno, análise e melhorias para a organização inserida.[FUNG ,GRAHAM, WEIL 2007]

Para tentar sistematizar o conceito de transparência, Cappelli [CAPPELLI, LEITE 2008] propõem um modelo de níveis de transparência semelhante a uma escada, onde a medida que se eleva a quantidade de características de transparência mais

próximo se estará de seu alcance. Esse modelo é composto de cinco graus onde cada um destes graus é formado por um conjunto de características:



**Ilustração 2- Graus de transparência [CAPPELLI 2008]**

- *Acessibilidade*: O primeiro nível de transparência está relacionado ao acesso às informações. É composto pelas seguintes características:
  - Disponibilidade: Capacidade de aceitar solicitações.
  - Operabilidade: Capacidade de ser executado.
  - Desempenho: Capacidade de operar adequadamente.
  - Portabilidade: Capacidade de ser usado em diferentes ambientes.
  - Divulgação: Capacidade de ser conhecido.
- *Usabilidade*: O segundo nível de transparência está relacionado ao uso das informações oferecidas. É composto pelas seguintes características:
  - Compreensibilidade: Capacidade de ser entendido.
  - Intuitividade: Capacidade de ser utilizado sem aprendizado prévio.
  - Simplicidade: Capacidade de não apresentar dificuldades ou obstáculos.
  - Uniformidade: Capacidade de manter uma única forma.
  - Amigabilidade: Capacidade de uso fácil.
- *Informativo*: O terceiro nível de transparência está relacionado ao fornecimento das informações com qualidade. É composto pelas seguintes características:
  - Acurácia: Capacidade de garantir a ausência de erros.
  - Clareza: Capacidade de entendimento com nitidez.
  - Completeza: Capacidade de não faltar nada do que pode ou deve ter.
  - Corretude: Capacidade de ser isento de erros.

- Consistência: Capacidade de resultado aproximado de várias medições de um mesmo item.
- Integridade: Capacidade de ser preciso e rigoroso.
- *Entendimento*: O quarto nível de transparência está relacionado ao entendimento dos processos e informações oferecidas. É composto pelas seguintes características:
  - Compositividade: Capacidade de formar ou construir de diferentes partes.
  - Divisibilidade: Capacidade de ser particionado.
  - Concisão: Capacidade de ser resumido.
  - Dependência: Capacidade de identificar a relação entre as partes de um todo.
  - Extensibilidade: Capacidade de utilização em mais de um caso.
  - Adaptabilidade: Capacidade de mudar de acordo com as circunstâncias e necessidades.
- *Auditabilidade*: O quinto nível de transparência está relacionado à capacidade de se realizar um exame analítico das informações oferecidas. É composto pelas seguintes características:
  - Explicável: Capacidade de explicar as ações (processos) e informações.
  - Controlabilidade: Capacidade de ser controlado.
  - Rastreabilidade: Capacidade de seguir o desenvolvimento de um processo ou a construção de uma informação, suas mudanças e justificativas.
  - Validação: Capacidade de ser testado por experimento ou observação, permitindo identificar se o que está sendo feito é correto.
  - Verificabilidade: Capacidade de ser legitimado, permitindo identificar se o que está sendo feito é o que deve ser feito.

### **3.2.1.3. Memória de discussão e deliberação**

Durante a colaboração em um grupo, muitas informações são produzidas durante as discussões e deliberações. Todas as informações trocadas precisam ser organizadas, registradas, compartilhadas, de modo a auxiliar o entendimento geral em relação às tarefas executadas.

Existem duas formas de conhecimento. O tácito referente à experiência ao poder de inovação e a habilidade dos empregados da organização de realizar as tarefas do dia-a-dia, é sutil e pessoal, fica armazenado no cérebro humano aguardando o contexto adequado para tornar explícito e o conhecimento explícito ligado aos procedimentos as

bases de dados, as patentes e ao relacionamento com os clientes, é objetivo, codificado, transposto para procedimentos, regras, políticas, sistemas de informação, se concentra na preservação do histórico e organização dos artefatos [ARAUJO 2000].

Esses aspectos foram apontados como importantes devido a observação de situações corriqueiras em contextos democráticos (dilema da representatividade; reunião, classificação e compreensão de tendências; dinâmica e coordenação do processo deliberativo; transparência do processo e o acesso à informação; contexto de regras e regulamentos etc.), que trazem dificuldades/questionamentos em relação a execução do processo democrático, cuja busca de solução pode ser auxiliada através da reflexão sobre tais aspectos.

### **3.2.2. Principais Etapas**

Diirr [2008] definiu uma sistemática para a especificação, desenvolvimento e avaliação de aplicações que enderece as necessidades de participação e colaboração de acordo com o nível de democracia desejado para o grupo ou coletividade em questão. A sistemática parte da identificação dos aspectos principais a serem considerados em soluções de apoio à Democracia Eletrônica e sugere a aplicação de modelos e/ou métodos para análise de cada um destes aspectos com o intuito de levantar um conjunto de requisitos para ferramentas apropriadas de apoio ao contexto em análise. A sistemática prevê os seguintes passos:

- 1) Compreensão do contexto e seus processos
- 2) Análise da Cultura ; e
- 3) Identificação dos requisitos de Democracia Eletrônica
  - a. Identificação dos requisitos de memória;
  - b. Identificação dos requisitos de transparência; e
  - c. Identificação dos requisitos de colaboração

### **3.2.3. Compreensão do contexto e seus processos**

A primeira etapa da sistemática corresponde ao mapeamento de responsabilidades, atividades, necessidades dos participantes dos processos que se pretende analisar, utilizando notações específicas para esse objetivo. A sistemática

proposta sugere o uso da modelagem de processos para obter este mapeamento[SHARP, MECDERMONTT 2001] . Através do modelo de processos gerado neste mapeamento serão analisados problemas e derivadas necessidades para a melhoria desse processo e de apoio à Democracia, possibilitando a construção de sistemas que atendam a essas necessidades [ BITTENCOURT, ARAUJO 2008][ MAC KNIGHT 2004].

A modelagem de processo é um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam a organização na formalização do seu negócio, oferecendo uma representação uniforme da empresa. Para isso, são criadas visões simplificadas (abstrações) da complexa realidade da organização, focando-se nas suas características essenciais do ponto de vista do negócio [ERIKSSON, PENKER 2000][PROFORMA 2003].

O modelo de negócio é um conjunto de visões que representam perspectivas diferentes de um ou mais aspectos específicos do negócio. Combinadas, estas visões permitem um amplo entendimento sobre a organização e sobre seu negócio, as quais servem como base para comunicação, discussões de melhoria e inovação

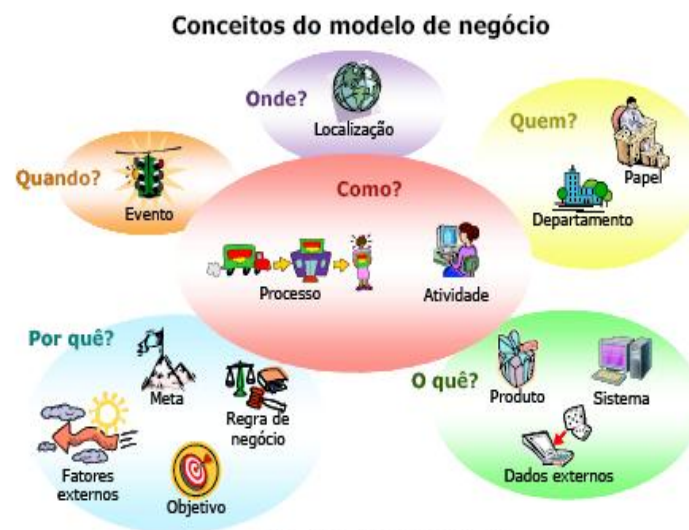


Figura 2.1 – Meta-Modelo de Negócio

Ilustração 3 Meta Modelo de negócios (Magalhães, et all , 2007)

Essencialmente, um processo é composto por um conjunto de atividades. Estas atividades são partes bem caracterizadas do trabalho, realizadas em certo momento por papéis, de acordo com um conjunto de regras definidas que estabelecem a ordem e as condições em que as atividades devem ser executadas. Cada atividade manipula um conjunto de produtos de trabalho (dados, documentos ou formulários) durante sua execução [ERIKSSON, PENKER 2000; HINRICHSEN, 2005].

### 3.2.4. Análise da Cultura

Uma das questões mais discutidas quando da análise de necessidades e oportunidades de apoio a ambientes sociais é o entendimento da cultura pré-existente. Esse entendimento é necessário para avaliar se a proposta de solução de apoio ao contexto será aceita ou necessitará de adaptações, para que a mesma não confronte os valores culturais existentes. Além disso, o entendimento cultural auxilia na análise e levantamento de necessidades e oportunidades de apoio que, por estarem atreladas à cultura do ambiente, podem não ser identificadas com tanta facilidade. A sistemática propõe que esta análise seja feita a partir do uso do framework de caracterização cultural definido em [HOEFSTEDE 2005].

Cultura pode ser definida como “a programação mental coletiva que distingue um membro de um grupo ou categoria, de pessoas de outro grupo.” [HOFSTEDE 2005]. Como subsídio para esta análise, a abordagem propõe a utilização do estudo de Hofstede e Hofstede [HOFSTEDE 2005], onde se demonstrou que existem agrupamentos culturais que afetam o comportamento das sociedades e das organizações e que são persistentes através do tempo, originando um framework contendo cinco dimensões que auxiliam na caracterização cultural de um ambiente:

- *Distância de poder*: Essa dimensão trata a extensão em que os membros com menor poder nas organizações esperam e aceitam que o poder seja distribuído desigualmente, isto é, percebem a diferença de poder, e pode ser classificada em: pequena distância e grande distância. Nas sociedades caracterizadas como de pequena distância, a distância na hierarquia entre os indivíduos é muito pequena, sendo tratados como iguais. Já nas sociedades caracterizadas como de grande distância, os subordinados na hierarquia esperam que seus superiores lhes digam como proceder nas diferentes situações.
- *Coletivismo x Individualismo*: Essa dimensão trata a extensão em que os membros esperam escolher suas próprias afiliações ou agem como um membro de um grupo ou organização. O coletivismo caracteriza as sociedades onde as pessoas são integradas em grupos fortes e coesos que, ao longo de toda a vida, continuam a se protegerem em troca de lealdade

inquestionável. Já o individualismo caracteriza as sociedades onde os laços entre indivíduos são frouxos: todos são esperados para olharem por si mesmos e por seus “familiares” imediatos.

- *Feminilidade x Masculinidade*: Essa dimensão trata o valor atribuído aos valores tradicionais masculinos e femininos. Uma sociedade é considerada masculina quando os papéis e características entre homens e mulheres são claramente distintos: homens devem ser diretos, assertivos, fortes, focados em sucesso material e buscar impor suas idéias, enquanto as mulheres devem ser mais modestas, suaves e buscar cooperação no seu discurso. Uma sociedade é considerada feminina quando os papéis e características entre homens e mulheres se sobrepõem: tanto homens quanto mulheres devem ser modestos, suaves e buscar cooperação no seu discurso.
- *Aversão à incerteza*: Essa dimensão trata a extensão em que os membros de uma cultura se sentem amedrontados por situações ambíguas ou desconhecidos, e pode ser classificada em: fraca aversão ou forte aversão.
- *Orientação a longo prazo x Orientação a curto prazo*: Essa dimensão trata a importância atribuída ao futuro versus a importância atribuída ao passado e presente, e pode ser classificada em: orientação a longo prazo e orientação a curto prazo. A orientação a longo prazo compreende o desenvolvimento de virtudes orientadas a recompensas futuras – perseverança e crescimento. Já a orientação a curto prazo compreende o desenvolvimento de virtudes relacionadas ao passado e ao presente – respeito a tradições, preservação de imagem e corresponder a obrigações sociais.

### **3.2.5. Identificação dos requisitos de Democracia Eletrônica**

Outro fator importante na sistemática proposta é a discussão de necessidades e requisitos que enderecem os três aspectos principais para o apoio ao processo democrático: colaboração entre os participantes, transparência das informações, ações e decisões tomadas ao longo da execução dos processos e a memória dessa discussão e execução.



### **3.2.5.1. Identificação dos requisitos de memória**

Os processos mapeados permitirão identificar itens relevantes de memória ou conhecimento (formais ou informais), bem como sua dinâmica de geração, registro e combinação, de modo a entender como esses dados são trabalhados, a fim de organizá-los e classificá-los, para propor soluções tecnológicas ou não.

No que se refere à memória, o modelo envolverá a definição de requisitos para a manutenção de históricos do processo de discussão, de elaboração de artefatos, de tomada de decisões, bem como a recuperação, navegação e rastreabilidade pelo conhecimento acumulado no processo democrático da comunidade em questão.

### **3.2.5.2. Identificação dos requisitos de Transparência**

A partir também dos processos mapeados é possível a definição de requisitos que compreendam a garantia de acessibilidade, usabilidade, informação, entendimento e auditabilidade da informação e conhecimento envolvidos no processo democrático. O instrumento a ser utilizado como insumo para esta etapa é o framework proposto em (CAPPELLI e LEITE, 2008)

Uma abordagem para se obter transparência é documentar os processos de negócio e avaliá-lo de acordo com o objetivo de obter informação de como o processo funciona. Só documentando processos não conseguiríamos alcançar a transparência já que ela possui várias outras características. Porém, transparência é uma característica ortogonal na visão de um processo de negócio, sendo um conceito transversal. No que se refere à transparência, o modelo apresentará a definição de requisitos que compreendam como garantir o acesso, usabilidade, utilidade, atualização e auditabilidade da informação e conhecimento envolvidos na memória do processo democrático.

### **3.2.5.3. Identificação dos requisitos de Colaboração**

A partir do mapeamento de atividades e da análise dos aspectos culturais do processo democrático em análise, o modelo discutirá os aspectos relacionados à comunicação, coordenação e percepção desejáveis para cada contexto democrático, levando em a dinâmica de interação entre os participantes do processo democrático, seus diferentes níveis de participação, necessidades de informação, comprometimento e as regras de participação da comunidade em questão.

### **3.3. Conclusões e observações obtidas pela aplicação da abordagem**

Diirr [2008] aplicou a sistemática proposta no contexto dos processos deliberativos da EIA, possibilitando a definição dos níveis de participação pertinentes a esse contexto, uma análise cultural dessa organização, além da extração de necessidades de colaboração, transparência e memória importantes.

Primeiramente, Diir [2008] construiu o modelo de negócio da EIA, seu organograma, diagrama de objetivos e modelou o processo deliberativo da escola. Um dos resultados do trabalho foi o enquadramento do processo deliberativo nos níveis democráticos propostos [GOMES 2004]. Foi observado o não enquadramento do processo no primeiro nível, não havendo o fornecimento de informação e a prestação de serviços. O segundo nível estava caracterizado em aspectos presentes em atividades de discussão informal pré-reunião e de realização de pesquisas junto à comunidade dessa escola. O processo apresentava características do terceiro nível, possuindo algumas deficiências, quando da divulgação de informações para as deliberações e dos resultados obtidos. No quarto nível, a comunidade acadêmica (discentes e docentes) atua como agente de produção de decisões, através das representações que respondem por essa comunidade. No último nível o processo também não se enquadrava, já que não possui características do quinto nível de participação democrática: Democracia Direta.

Outro resultado, com base nas dimensões de caracterização cultural definidas em [HOFSTEDE e HOFSTEDE, 2005] foi a análise da observação da cultura existente na EIA. As seguintes conclusões acerca da cultura existente no contexto do processo deliberativo da EIA foram originadas:

Distância de poder: Em relação ao distanciamento de poder, pode-se dizer que o processo deliberativo na EIA é de pequena distância, na sua idealização e organização. O Colegiado é organizado de forma que todos os seus participantes possuam direitos e deveres iguais, onde as decisões são tomadas levando-se em conta a maioria dos votos e com um amplo espaço para a discussão, dentro e fora desse ambiente (mesmo que a discussão externa ao Colegiado nem sempre seja explorada), dos assuntos de sua responsabilidade. Contudo, na prática, ocorre um distanciamento de poder entre as classes existentes na EIA: os docentes possuem um maior poder nas tomadas de decisão quando comparados aos discentes.

Coletivismo x Individualismo: O processo deliberativo da EIA possui características coletivistas e individualistas. Todas as decisões tomadas no Colegiado devem atender aos interesses e necessidades da EIA como um todo, porém se espera que todos os representantes tenham uma grande autonomia nas suas escolhas e possuam uma opinião pessoal sobre o assunto tratado no Colegiado, o que pode levar ao individualismo.

Feminilidade x Masculinidade: Quanto à dimensão feminilidade x masculinidade, o processo deliberativo da EIA pode ser avaliado como feminino. Isso se dá muito ao fato da necessidade de negociação entre os participantes para a resolução dos assuntos discutidos no Colegiado, até mesmo quando é necessária uma disputa em relação a opiniões conflitantes. Outro fator que pode representar tal avaliação, é que a opinião das pessoas que fazem parte da comunidade da EIA, mas que não participam do Colegiado, é considerada importante para as “autoridades” (exemplo: pode-se citar a distribuição de enquetes para extrair tendências dessa comunidade).

Aversão à incerteza: O Colegiado possui uma forte aversão a incertezas. Isso pode ser representado mediante o grande número de documentos através dos quais o Colegiado é regulado, dificultando a agilidade das tomadas de decisão.

Orientação a longo prazo x Orientação a curto prazo: Com relação à dimensão de orientação a longo x curto prazo, o Colegiado da EIA segue aspectos de longo prazo. Como em toda instituição pública, as decisões tomadas no Colegiado levam em consideração a situação cultural e financeira atual da EIA e da UNIRIO, tentando não confrontar as tradições existentes, porém objetivando que essas ações surtam efeitos positivos futuramente..

Por fim, foram extraídas as necessidades de colaboração, transparência e memória desse ambiente que devem estar presentes nas ferramentas que o suportem. Sendo elas:

- Identificação, registro, recuperação e disponibilização do assunto que originou as discussões
- Identificação, registro, recuperação e disponibilização das ações preliminares sobre o assunto que originou as discussões
- Identificação, registro, recuperação e disponibilização dos pares para a discussão

- Registro e recuperação das discussões informais
- Identificação, registro, recuperação e disponibilização das ações propostas nas discussões informais
- Criação de mecanismo de discussão unificado na EIA
- Identificação de necessidade de encaminhamento das discussões por qualquer participante do colegiado, de forma a verificar a necessidade de realização de pesquisas
- Identificação, registro e divulgação dos motivos que estimularam a realização da pesquisa
- Identificação, registro, recuperação e divulgação da comunidade alvo da pesquisa
- Registro e recuperação da pesquisa, bem como os seus objetivos esperados e os métodos utilizados para a sua criação, distribuição e análise
- Criação de mecanismos que possibilitem o envio de pesquisas unificado para a EIA
- Registro e recuperação das respostas à pesquisa
- Registro e recuperação das opiniões extras à pesquisa
- Registro, recuperação e divulgação da análise e extração de tendências das respostas e opiniões extras dos participantes da comunidade da EIA
- Identificação, registro, recuperação e divulgação dos integrantes do Colegiado
- Registro, recuperação e disponibilização de informações sobre a atividade de representação discente no processo deliberativo
- Registro, recuperação e disponibilização de informações sobre o funcionamento do processo deliberativo
- Identificação, registro, recuperação e divulgação das informações sobre a reunião (data, hora, local, pauta e participantes)
- Identificação, registro, recuperação e divulgação do resultado da reunião, bem como o encaminhamento da discussão que o originou, para a comunidade da EIA

Foi observada que a aplicação da sistemática demanda um grande esforço, já que ela sugere a reflexão, ao longo de suas etapas, de uma série de assuntos de escopo vasto, o que aumenta a complexidade da mesma. Além disso verificou a necessidade de aplicação de métodos que auxiliam na identificação de necessidades, de modo que a derivação dessas necessidades se torne uma tarefa menos complexa..

### **3.4. Refinamento da sistemática de identificação de necessidades de apoio à Democracia Eletrônica**

Diirr [2008], através da análise do processo deliberativo da EIA segundo cada um dos níveis de participação democrática apresentados por Gomes [GOMES 2004b, apud: SILVA, 2005], observou que este não se enquadrava nos aspectos que caracterizam o primeiro nível, pois não havia a preocupação com a divulgação de informações básicas da EIA, nem com a oferta de serviços à comunidade universitária. Com isso verificou-se a necessidade de analisar os processos pertencentes a este nível democrático

Este trabalho foca no primeiro nível de participação definido por Gomes [GOMES 2004b; apud: SILVA 2005], onde o Governo é prestador de serviços e Cidadãos seus consumidores e a participação em si se resume aos Cidadãos serem termômetros da qualidade dos serviços prestados,. pois se entende que a satisfação da comunidade com os serviços prestados por esse processo, causa influência sobre a cultura existente e a motivação para a participação dessa comunidade.

Outra contribuição foi a utilização de uma metodologia para o auxílio da modelagem dos processos e derivação de requisitos através do modelo gerado. Com o objetivo de entender os processos a abordagem de Sharp e Dermontt [SHARP, MCDERMOTT 2001] foi adaptada, organizando-a em 3 fases:



**Ilustração 4 – Abordagem adaptada SHARP e MCDERMOTT para modelagem de Negócio**

- Emoldurar o processo:

Essa fase tem como objetivo identificar um conjunto de processos relacionados e desenvolver o mapa de processos, a fim de definir o escopo, a fronteira do processo e realização de uma avaliação inicial. Para isso são documentados a missão, estratégia, metas e objetivos da organização. Identifica as atividades de negócios e seus objetivos no contexto geral da organização

- Entender o processo atual:

Essa fase tem o objetivo de entender o porquê dos objetivos do processo não estarem sendo atingidos. Para isso é necessário modelar o processo atual, mostrando quem faz o que com o máximo de detalhe e realizar uma avaliação no modelo obtido.

Para iniciar essa fase é necessária a coleta dos documentos gerados anteriormente e se existirem que regulamentam os processos identificados nas fases anteriores. A partir daí, é possível ter uma visão geral do negócio e identificar os processos que devem ser modelados e quais pessoas podem ajudar.

- Desenhar o processo futuro:

Essa fase tem como objetivo determinar o conjunto de potenciais melhorias, selecionando as principais características do projeto e realizando o desenho de um novo modelo de processo. Nesta fase que são derivadas as necessidades ,requisitos do negócio.

Essa etapa é feita com base no modelo de processo atual gerado, a abordagem estará muito ligada aos objetivos e necessidade da empresa. Aspectos como redundância entre processos, gargalos em determinados passos, qualidade do fluxo de informação devem ser mapeados para ajudar a projetar e direcionar a modelagem determinando a causa do desempenho insatisfatório

Também foi proposto o detalhamento dos aspectos considerados no modelo do projeto ÁGORA como habilitadores de processo. Segundo Sharp [SHARP, MECDERMONTT 2001] um habilitador é um aspecto do processo que permite que ele possua um bom desempenho. Se um habilitador não está presente ou é inapropriado, ele se torna uma desabilitador.

Os seis habilitadores de processos propostos por Sharp são:

- Desenho do workflow do processo: representa os atores, passos , fluxo de execução

- Tecnologia da informação: representa as aplicações, banco de dados, computadores, redes, comunicação
- Motivação e métricas – punições e recompensas
- Recursos humanos – estrutura organizacional, definição de funções, treinamentos
- Regras e políticas – regras impostas internamente ou externamente
- Infra-estrutura – estrutura das estações de trabalho e equipamentos

Neste trabalho foram elaborados habilitadores de democracia e participação. Os habilitadores de democracia e participação possuem foco nos três aspectos principais para o apoio ao processo democrático:

- Habilitador de colaboração: representa a colaboração entre os participantes,
- Habilitador de transparência: representa a transparência das informações, ações e decisões tomadas ao longo da execução dos processos
- Habilitador de memória: representa a memória dessa discussão e execução

Para cada nível de democracia proposto por Gomes [GOMES 2004] é necessário analisar quais habilitadores ajudariam a proporcionar melhoria no processo e em que prioridade. Um habilitador ajuda a obtenção de um olhar crítico das melhorias que o processo necessita para atingir seus objetivos. Eles surgem como apoio para a observação de alternativas que poderiam ser desconsideradas na análise do processo e são estabelecidos a partir de questões feitas ao modelo de processo.

Como o foco foi os processos de primeiro nível de participação pública, em que a disponibilização de informações, melhoria de serviços e do diálogo são as características principais almejadas, foi observado que as necessidades de transparência se limitavam à visibilidade da informação e do processo e por isso, a definição dos habilitadores de transparência para esse escopo se limitaram aos níveis de acessibilidade, usabilidade, e informatividade apresentados no modelo proposto por Cappelli [CAPPELLI, LEITE 2008].

### **Habilitadores de Transparência:**

- As informações necessárias são facilmente acessadas? As informações estão disponíveis em um local onde todos os interessados possuem acesso?
- Os processos podem ser acessados através de material impresso ou base de documentos ou na web?
- As informações geradas pelas instâncias de execução dos processos estão disponíveis em diferentes formatos? Podem ser exportadas para diferentes formatos?
- O local onde os processos e as informações geradas por eles se encontram disponíveis é direto, intuitivo e fácil de ser lembrado?
- Os Gestores de processos divulgam os processos? Há comunicação periódica sobre os processos? Há comunicação sobre mudanças realizadas nos processos?
- É possível se identificar os passos anteriores e os posteriores ao que se está executando?
- Todos os elementos necessários para a execução das atividades estão disponíveis?
- O cliente sabe o tempo necessário para a obtenção do *feedback* do processo?
- O processo é capaz de ser executado?
- O processo possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades?
- Os processos oferecem sugestões/recursos/informações para cada passo dos processos? Existem *helps* para apoio à execução dos processos? Existem documentos de apoio para execução dos processos?
- Os termos são comuns para o entendimento de todos?
- Existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo?



- Existe um fórum/lista de discussão sobre os processos? A organização possui interface com o cliente onde o processo para tirar dúvidas sobre o mesmo?
- Os processos cumprem as normas e leis que os suportam?
- O processo possui controles estabelecidos ao longo de sua execução para evitar erros?
- O processo possui as atividades necessárias para atingir seus objetivos?
- Existem mecanismos que demonstram a atualização dos processos? existe controle de versão dos documentos pertencentes aos processos?
- As informações do processo são oferecidas para todos os participantes com o mesmo perfil, da mesma forma?

Inicialmente considerou-se que outra característica importante nesse nível era a memória, suas perguntas foram elaboradas de acordo com o método proposto em (SERRANO e JOBIM, 2007), levando em consideração as características principais para a rastreabilidade do conhecimento acumulado.

#### **Habilitadores de Memória:**

- Existe algum conhecimento que não é compartilhado adequadamente?
- A informação necessária está documentada?
- Existe algum conhecimento prévio necessário para executar esse processo?
- O processo produz conhecimento intuitivo, “não expresso por palavras”?
- O processo produz conhecimento declarado, formal, fácil de ser comunicado?
- Existe alguma informação que gostaria que estivesse explícita?

Observou-se que as necessidades de colaboração não seriam essenciais nesse nível, já que ele se baseava na prestação de serviços e fornecimento de informações, criando assim os habilitadores mais focados nos dois primeiros aspectos, não havendo a preocupação com a criação de habilitadores de colaboração.

## **Capítulo 4. ESTUDO DE CASO: PROCESSOS DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DA ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA**

---

*Esse capítulo descreve a aplicação da sistemática proposta por Diirr[2008] com o refinamento proposto por esse trabalho no contexto dos processos de prestação de serviços da Escola de Informática Aplicada (EIA) da UNIRIO.*

### **4.1. Compreendendo o contexto da EIA e seus processos**

Com objetivo de entender o processo de prestação de serviços da EIA, foi utilizada a abordagem de Sharp e McDermont (2001).

Na primeira fase, de modo a definir o escopo de atuação e as fronteiras dos processos, foram emoldurados os processos que deveriam ser conhecidos e detalhados. Para isso foi realizada uma entrevista junto ao diretor da EIA, o que forneceu um maior entendimento do funcionamento dessa organização, além de uma visão de como a EIA se estrutura.

De acordo com este entendimento, os processos da EIA foram organizados em acadêmicos e administrativos (Ilustração 5). Os processos Acadêmicos compreendem os processos de inscrição em disciplinas, oferta de disciplinas, ministrar disciplinas e a discussão de ações (Ilustração 6). Os processos Administrativos podem ser divididos em Suporte e Gestão (Ilustração 7). Os processos de Suporte compreendem a geração de relatórios, o tratamento de solicitações e o gerenciamento de matrículas (Ilustração 8). Já os processos de gestão compreendem a análise de relatórios e os processos de tomada de decisão (Ilustração 9).

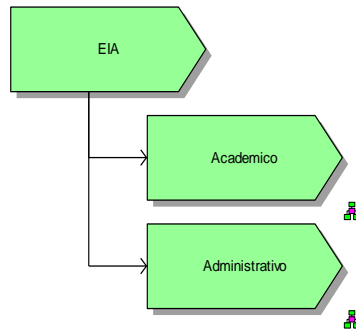


Ilustração 5 – Macro-processo de Valor EIA

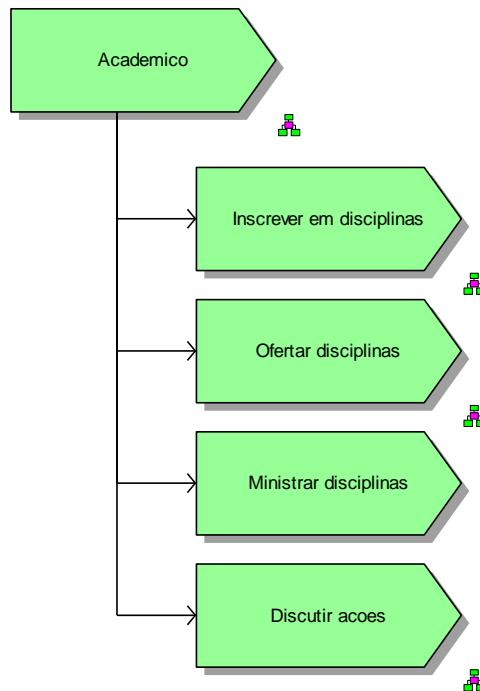


Ilustração 6 – Macro-processo Acadêmico

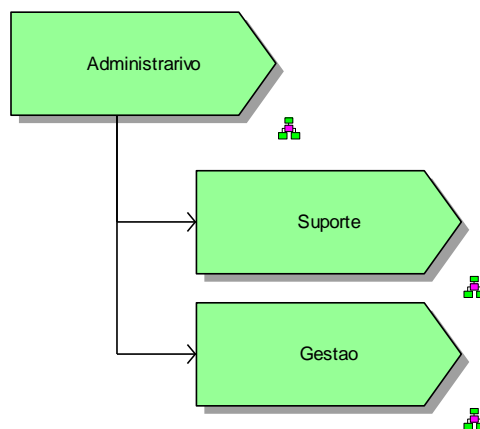


Ilustração 7 – Macro-processo Administrativo

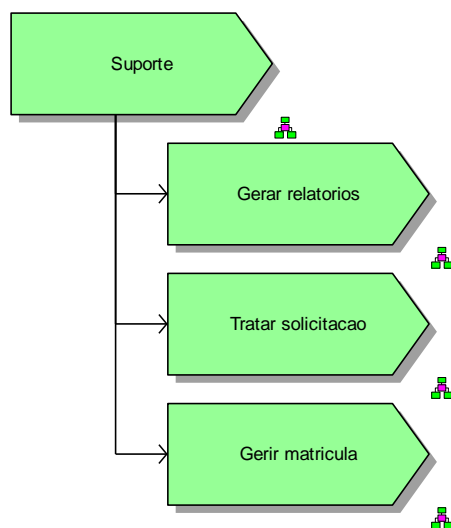


Ilustração 8- macro-processo de suporte

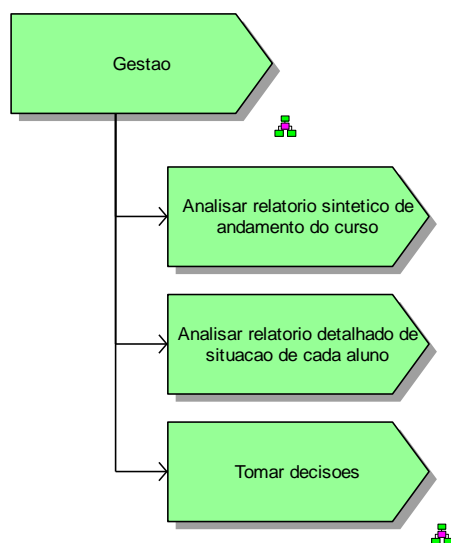


Ilustração 9- Macro-processo de Gestão

No total foram identificados 18 processos de prestação de serviços da Escola de Informática Aplicada: “Inscrever veterano em disciplina”, “Inscrever calouro em disciplina”, “Gerar grade horária”, “Gerar relatório sintético de andamento do curso”, “Gerar relatório detalhado da situação de cada aluno do curso”, “Tratar solicitação de diploma”, “Tratar solicitação de declarações”, “Tratar solicitação de ementa de disciplinas”, “Tratar solicitação de histórico escolar”, “Tratar solicitação de jubileamento”, “Tratar solicitação de trancamento de disciplinas”, “Tratar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas”, “Trancar matrícula”, “Efetuar matrícula”, “Tomar

decisões”, “Analisar relatório sintético de andamento do curso” e “Analisar relatório detalhado da situação de cada aluno do curso”.

Após a fase de emoldurar os processos, iniciou-se a modelagem destes processos em sua situação atual. As informações foram obtidas através de documentações da UNIRIO (Estatuto, Regimento, Atos Acadêmicos e Boletins), entrevistas com os participantes dos processos, além do conhecimento adquirido como participante dessa instituição, que possibilitou a construção de modelos de negócio preliminares dos processos atuais que seguiram a notação apresentada no anexo 1 deste documento.

Dentre os 18 processos, foram selecionados 7 para discussão e análise, entre eles: “Discutir ações”, “Tratar solicitação de histórico escolar”, “Tratar solicitação de diploma”, “Tomar decisões”, “Gerar grade horária”, “Tratar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas”, “Tratar inscrição de veterano em disciplinas”. A escolha dos processos foi realizada de forma a modelar um processo de cada um dos macro-processos apresentados anteriormente. A modelagem e detalhamento dos processos escolhidos está apresentada no Anexo 2 deste documento.

Para exemplificar o estudo de caso, apresentamos a análise do processo “Tratar Solicitação de Histórico Escolar”, que está inserido na cadeia de valor como um processo de “Suporte” e caracterizado como “Tratar solicitação”, apresentado na Ilustração 8. O processo pode ser descrito da seguinte forma:

“Este processo é responsável por gerar o histórico escolar do aluno. O processo inicia com a solicitação do histórico escolar pelo aluno através do preenchimento do requerimento solicitando o histórico escolar. A secretária imprime o histórico no sistema SIE e o diretor da EIA assina. Ao final do processo o histórico escolar foi impresso, assinado e está disponível para o aluno requerente.”

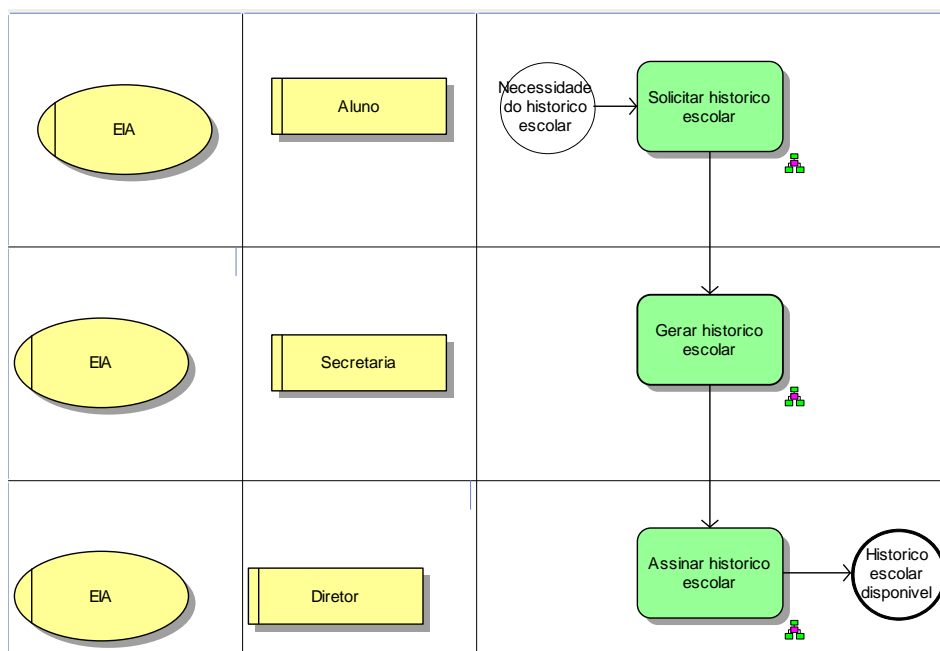


Ilustração 10- Modelo de processo Tratar solicitação de histórico escolar

Após a construção dos modelos dos processos escolhidos na forma atual (como são executados atualmente), foi realizada uma reunião junto a representantes das áreas envolvidas (representantes discentes, diretor da EIA, prestadores de serviços) no processo, o que forneceu um maior entendimento do funcionamento dessa organização, além da validação sobre o funcionamento atual dos sete modelos preliminares escolhidos. Nesta mesma reunião ocorreu também uma discussão sobre a priorização para a melhoria de colaboração entre os prestadores de serviços e seus clientes (no caso, os alunos), análise dos habilitadores de processos, tanto no nível da melhoria do serviço e do processo, utilizando os habilitadores já existentes, TI, infra-estrutura, workflow, regras e políticas, recursos humanos, motivação e métricas e também foram analisados os habilitadores à participação e à Democracia, onde a colaboração, memória e, principalmente, a transparência eram os critérios essenciais para promover uma maior participação entre os cidadãos e o governo.

## 4.2. Derivação de necessidades do processo de prestação de serviços da EIA

A partir das informações coletadas durante as fases anteriores e com o auxílio dos habilitadores propostos, foram levantados problemas e identificadas soluções de colaboração, transparência, memória para a melhoria do processo de prestação de serviços da EIA no contexto dos processos selecionados.

A tabela abaixo mostra os problemas identificados no processo, suas possíveis causas, o impacto gerado pelo problema, uma sugestão de solução e os habilitadores a partir dos quais as soluções foram identificadas para o processo de “Tratar solicitação de histórico escolar”. O detalhamento de todos os problemas e soluções encontram-se no Anexo 4 deste documento.

Tabela 1 Análise do processo "Tratar solicitação de histórico escolar"

Problema	Causa	Impacto	Sugestão	Habilitador
Dificuldades de comunicação entre os secretários, não sabendo se as solicitações foram executadas	Diferentes horários das secretarias	Retrabalho, geração de vários históricos escolares da mesma pessoa	Registro de status da solicitação (se ela já foi concluída, se está em andamento, se ainda não foi iniciada)	TI, workflow, Infra-estrutura, TI
Várias solicitações do mesmo aluno do histórico escolar	Falta do controle de solicitações de histórico escolar	Atrasos, re-trabalho, impressão duplicada de históricos escolares	Sistema online de solicitação com os status da solicitação (se ela já foi concluída, se está em andamento, se ainda não foi iniciada)	TI, workflow, Infra-estrutura
Não existe a divulgação que o histórico está pronto na secretaria	Ausência de hábito	Históricos escolares assinados que ninguém vem buscar	Sistema online notificando que o histórico escolar está pronto)	Memória
Históricos solicitados por email, ficam apenas no email de 1 secretária	Falta do controle de solicitações de histórico escolar	Atraso, pois aquela secretária pode não estar na Unirio no dia.	Sistema online de solicitação com os status da solicitação (se ela já foi concluída, se está em andamento, se ainda não foi iniciada)	Transparência, TI
Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	O processo de solicitação de histórico escolar não está documentado e disponível para acesso pelos diversos participantes do processo	Dúvidas dos alunos e da secretaria na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência, Memória
Falta de divulgação ou comunicação sobre o processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dificuldade no acompanhamento do processo	Sistema online de solicitação com os status da solicitação (se ela já foi concluída, se está em andamento, se ainda não foi iniciada)	Transparência, Memória
Falta de divulgação do prazo para entrega de declarações e atestados	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Alunos solicitando urgência, geração de histórico em apenas 1 dia	Disponibilizar os processos na página da internet da Escola de informática Aplicada com os prazos	Transparência

Problema	Causa	Impacto	Sugestão	Habilitador
O processo não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades	Não existe documentação do processo	atraso no processo por dúvidas e difícil acompanhamento do processo pelos alunos	Disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio para execução dos processos	Não existe documentação do processo	atraso no processo por dúvidas e difícil acompanhamento do processo pelos alunos	Disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência . Colaboração
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo	Não existe documentação do processo	atraso no processo por dúvidas e difícil acompanhamento do processo pelos alunos	Disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente onde o processo para tirar dúvidas sobre o mesmo.	Não existe preocupação com dúvidas em relação ao processo	difícil acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórum para dúvidas, solução, discussão dos processos	Transparência , Colaboração
Não existem mecanismos que demonstrem a atualização dos processos.	Não existe preocupação com dúvidas em relação ao processo	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada mostrando suas atualizações	Transparência

Os problemas apresentados foram derivados através das perguntas dos habilitadores de processos e democracia. Neste levantamento reparamos que algumas respostas endereçavam problemas/soluções que não eram relacionados apenas aquele habilitador em questão. Por exemplo, não foram criadas perguntas para o habilitador de colaboração, pois se acreditava que não haveria necessidades deste tipo nos processos de prestação de serviço, porém observam-se claramente problemas/soluções que possuem características colaborativas.

As soluções propostas para os processos escolhidos passaram por um estudo de viabilidade e priorização, apresentado no Anexo 5 deste documento. A tabela a seguir exemplifica o estudo de viabilidade para o processo “Tratar solicitação de histórico escolar”.



Tabela 2- Estudo de viabilidade do processo "Tratar solicitação de histórico"

Problema	Solução	Prioridade	Viabilidade	Observação
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber	Elaborar documentação do processo e disponibilizar no site	Alta	Alta	Criação de um site com a divulgação dos processos. Será manutenção do site, que necessitaria de treinamento
Não existem sugestões, nem helps e documentos de apoio ao processo				
Os processos da EIA não estão documentado e disponível para acesso				
Os processos da EIA não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades				
Não existe informação de como obter informação sobre o processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o contato do setor do diploma no site	Alta	Alta	Inserir o contato na página da internet da uniriotec.
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Criar uma lista de email para dividas e discussão do processo	Média	Média	Criação de uma lista de emails no domínio da uniriotec para a discussão. Será necessário um moderador para a lista
Não existem mecanismos que demonstrem a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Verificar a validade de documentação do aluno	Média	alta	Disponibilizar essas informações junto ao processo no site. Será necessária a manutenção dessas informações
Falta de comunicação entre os secretários, não sabendo se as solicitações foram executadas	Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status	Alta	Média	Necessária a mão de obra para a construção e manutenção do sistema
Entradas de dados duplicadas – várias solicitações do mesmo aluno do histórico				
Não existe a divulgação que o histórico está pronto na secretaria				
Históricos solicitados por email, ficam apenas no email de 1 secretária				
não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo				

Após este estudo de viabilidade derivou-se uma lista de soluções prioritárias para habilitar os processos de prestação de serviços à participação e a democracia, descrita abaixo.

- Elaborar documentação do processo e disponibilizar no site
- Criar um banco de dados com as informações de documentação do aluno contendo número do CPF, carteira de identidade, título de eleitor, comprovante de votação, validade dos documentos, diploma do ensino médio, comprovante de reservista.
- Implantação de um sistema de solicitações de diploma, inclusão/exclusão de disciplinas, histórico escolar onde todos tenham visão do andamento do processo
- Explicitação das regras de apoio ao processo e disponibilização no site
- Disponibilizar o contato do setor do diploma no site
- Disponibilizar as informações da documentação necessária para solicitação do diploma na página da internet da escola de informática aplicada
- Existir uma cópia da solicitação da inclusão/exclusão de disciplinas na secretaria
- Sistema online de consulta a solicitação
- Divulgar a lista dos inscritos em cada disciplina por email
- Divulgar a lista dos inscritos em cada disciplina no mural
- Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status
- Elaborar a documentação da pauta da reunião e enviar por email
- Elaborar a documentação ata da reunião e enviar por email
- Sistema SIE Criticar a solicitação na hora da inscrição online
- Inserção e uma atividade de verificação do tamanho da turma no processo de Inscrição de veterano em disciplina

- O Sistema SIE disponibilizar o motivo de não inserção do aluno naquelas disciplinas
- Sistema de Informação que suporte a discussão
- Sistema de Informação que suporte e a votação

Algumas das soluções propostas são requisitos para ferramentas de suporte ao processo de prestação de serviços da EIA como podem ser vistos abaixo. O documento de Visão completo da especificação desse sistema é apresentado no Anexo 5 deste trabalho.

#### ***Requisitos de cadastramento de informações***

- Registrar informações de cada documento o aluno – Cadastrar as informações pertencentes a cada documento do aluno informando: documento de identidade, o CPF, comprovante de votação, título de eleitor, histórico do ensino médio, diploma do ensino médio, certidão de nascimento, certificado de reservista e a validade de todos os documentos
- Consultar a validade dos documentos – Verificar a data de validade dos documentos de CPF, carteira de identidade do aluno a cada mês, indicando: documento vencido, nome do aluno

#### ***Requisitos de acompanhamento de processos***

- Registrar a solicitação de diploma Registrar a solicitação de diploma contendo as informações: nome do aluno, matrícula, data de formatura
- Registrar andamento da solicitação do diploma – Registrar o andamento da solicitação do diploma informando: setor em que o diploma se encontra, status da solicitação, possíveis problemas
- Acompanhar solicitação de diploma- Acompanhar a solicitação do diploma contendo as informações: setor ao qual o diploma se encontra, status, possíveis problemas
- Solicitar inclusão/exclusão de disciplinas – Solicitar inclusão/exclusão de disciplinas informando: código da disciplina, nome da disciplina, nome do aluno, matrícula do aluno, email do aluno
- Registrar andamento da solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas - Registrar andamento da solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas

informando: status da solicitação, problemas, motivo de não inclusão da disciplina

- Acompanhar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas – Acompanhar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas através da verificação do status da solicitação e do motivo da não inclusão na disciplina
- Solicitar histórico escolar – solicitar histórico escolar informando: matrícula e nome do aluno, período do aluno, email do aluno
- Registrar andamento da solicitação do histórico escolar - Registrar andamento da solicitação do histórico escolar informando o status do histórico
- Acompanhar solicitação de histórico escolar informando: local que o histórico se encontra, status do histórico

#### ***Requisitos para elaboração de enquetes***

- Disponibilizar enquete – Disponibilizar enquete informando: nome da enquete, motivo, resposta da enquete
- Possibilitar resposta a enquete – possibilitar resposta a enquete contendo nome do usuário e resposta
- Visualizar enquete – Possibilitar a visualização para todos das respostas enviadas para a enquete
- Possibilitar comentários sobre a enquete – Possibilitar que usuários comentem sobre a resposta de outros usuários da enquete
- Disponibilizar resultado da enquete – disponibilizar os resultados da enquete

#### ***Requisitos de votação***

- Disponibilizar votação – Disponibilizar votação contendo: opções de voto, local para discussão, nome da votação, motivo da votação
- Possibilitar votação – Possibilitar que o usuário vote contendo: nome do usuário, voto, observações
- Visualizar votação – possibilitar a visualização para todos das respostas a votação
- Possibilitar comentários sobre a votação – Possibilitar que usuários comentem sobre a resposta de outros usuários da votação

- Divulgar resultados da votação – Divulgar resultado da votação contendo – percentuais de votos.
- Contar votação – Contar votos automaticamente

Um dos problemas levantados nos processos de prestação de serviço foi a falta de visibilidade e de divulgação de informações dos processos, como seu fluxo, documentação, regras de negócio e documentos necessários para a sua execução. Como solução foi proposta a concepção de um ambiente web com essas informações. Com esse objetivo, foi elaborado um wiki de processos. A escolha por esse ambiente foi devido a seu caráter colaborativo e participativo. Além de fornecer a transparência necessária, ainda propicia a participação da comunidade, sugerindo melhorias e divulgando problemas que ocorreram no processo, alcançando assim uma discussão entre todas as partes envolvidas. A manutenção desta ferramenta pode ser feita colaborativamente pelos usuários que possuem acesso de escrita, permitindo assim o repensar do processo.

Os processos modelados nesse projeto encontram-se já disponibilizados na web, no endereço <http://www.uniriotec.br/mediawiki/wiki/process>.

## Capítulo 5. CONCLUSÃO

---

Os estudos e discussões em Democracia Eletrônica tendem a analisar o fenômeno da articulação social através das TICs. Apesar da Internet ser uma mídia adequada para prover informações relevantes para a participação pública e ser uma ferramenta de uso comum, os esforços atualmente desenvolvidos são para estruturar as discussões e suportar coleta de opinião, ainda havendo espaço para o desenvolvimento de soluções computacionais para suporte a deliberação e tomada de decisão, características essenciais para a promoção da Democracia.

O argumento do Projeto Ágora [ÁGORA 2008] em relação a essa situação está na carência de uma sistematização que diga como proceder a especificação, a construção e a implantação de soluções específicas para aplicação de TICs em contextos democráticos. No intuito de auxiliar nessa sistematização, o Projeto Ágora tem o objetivo de definir uma sistemática para a identificação, através de modelos e métodos, de requisitos para ferramentas de apoio à Democracia Eletrônica.

Este trabalho buscou contribuir com o Projeto Ágora [ÁGORA, 2008] aplicando e refinando a sistemática proposta por Diir [2008] para a compreensão e melhorias nos processos de prestação de serviço da EIA (Escola de Informática Aplicada da UNIRIO) com o objetivo de torná-los mais democráticos e participativos. Tal abordagem fornece um panorama para a compreensão e especificação de soluções de apoio a processos de prestação de serviços, pois a mesma apresenta uma seqüência de etapas que devem ser feitas para a construção de artefatos, facilitando a compreensão do contexto através dos processos que o permeiam, possibilitando a fixação dos níveis de participação a esse contexto, além da extração de requisitos de colaboração, transparência e memória.

Durante este estudo foram levantados os processos de serviços da EIA através de entrevistas e da sua documentação. De posse dessas informações foram priorizados alguns processo para o entendimento da situação atual. Após essa etapa, foi realizada uma análise desses processos orientada aos habilitadores de processos e habilitadores de democracia criados. Por fim, através dos problemas e melhorias levantados nessa análise foram derivados requisitos indicando sugestões de como implementar nestes processos mecanismos que promovam as necessidades apontadas no projeto Ágora [ÁGORA 2008]

Esse trabalho tem como resultado o aprimoramento da sistemática para compreensão e especificação de soluções de apoio a Democracia Eletrônica [DIIR 2008]. Foi proposta a adaptação de uma metodologia para o auxílio da modelagem de processos, a utilização e criação de habilitadores de processos e democracia respectivamente e a derivação de requisitos a partir da modelagem de processos. Com isso obteve-se uma lista de requisitos viáveis de serem desenvolvidos para melhorar os problemas levantados na modelagem de processo. Esses problemas foram endereçados com a ajuda dos participantes dos processos, não havendo apenas uma visão operacional. Os requisitos são relacionados à habilitadores de processos e de democracia possibilitando o levantamento das necessidades através dos problemas encontrados na execução do processo.

Contudo, mesmo com as facilidades fornecidas, a aplicação da sistemática demanda um grande esforço, já que o levantamento de melhorias através da utilização dos habilitadores de democracia sugere a reflexão, ao longo de suas etapas, de uma série de assuntos de escopo vasto, o que aumenta a complexidade da mesma. Primeiramente, na definição de quais habilitadores devem ser utilizados em cada nível democrático, pois ainda não existe uma sistematização para essa definição. Além disso, no caso dos habilitadores de transparência a dificuldade se encontra na grande quantidade de perguntas a serem respondidas para verificar todas as necessidades. No caso da colaboração, a dificuldade do levantamento de todos os atores envolvidos, e no caso de memória, a dificuldade de saber realmente o que deve ser armazenado, o que é de importância para a organização em questão. .

Uma atividade que não estava no escopo deste trabalho, porém é considerada importante para a construção de soluções de apoio ao processo, é a remodelagem do processo levantado. O novo modelo apresentaria novas informações, que devem ser embutidas ao processo, com o objetivo de explicitar as necessidades de colaboração, memória e transparência desse contexto. Tanto esse novo modelo, quanto as melhorias listadas anteriormente, devem ser validados junto com o grupo entrevistado durante o levantamento de informações sobre o funcionamento dos processos de serviço da EIA.

A partir dos resultados obtidos com esse trabalho, um projeto futuro é desenvolver ferramentas que atendam às necessidades levantadas, para que seja possível avaliar se essa sistemática contribuiu no aumento da colaboração, transparência e

memória no contexto universitário, e com esse resultado, expandir para esferas democráticas maiores.

Outro trabalho futuro do Projeto Ágora, além do desenvolvimento das ferramentas de acordo com os requisitos propostos por esse trabalho, é uma análise de como apresentar os modelos de processos para o Cidadão comum. A maneira como os modeladores de processos o documentam, muitas vezes é difícil compreensão não fornecendo o entendimento necessário da comunidade usuária destes processos. Não adianta apenas fornecer a informação, necessita-se que ela seja entendida por todos como já vimos nos critérios de transparência.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ÁGORA – Implementações e Reflexões sobre a Democracia Digital no Contexto Universitário Federal, Projeto de pesquisa, 2008. <http://www.uniriotec.br/~agora>
- ARAUJO, R. M. Ampliando a Cultura de Processos de Software: Um enfoque baseado em Groupware e Workflow. 2000. 240 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação) — COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.
- ARAUJO, R. M. Ampliando a cultura de processos de software – Um enfoque baseado em Groupware e Workflow. Tese de DSc, UFRJ/COPPE. Rio de Janeiro: 2000. Cap. 3 e 5.
- BITTENCOURT, R. M. V. Q. ; ARAUJO, R. M. . Identificando Expectativas de Qualidade de SIs com o apoio de Modelos de Negócio. In: II Workshop de Gestão de Processos de Negócio, 2008, Vitória. II Workshop de Gestão de Processos de Negócio. Porto Alegre : Sociedade Brasileira de Computação, 2008.
- BOURAS C., Katris KATRIS N., Triantafillou TRIANTAFILLOU V., An electronic voting services to support decision-making in public administration, The internet and local governance: issues for democracy Volume 20 , Issue 3, p. 255-274 ,August 2003
- CAPPELLI, C.; LEITE, J.C.S.P. Exploring i\* characteristics that support software transparency. Presentation at the istar 2008 Workshop, fev. 2008
- CAPPELLI, C.; LEITE, J.C.S.P.; SILVA L.; Transparency as a cross-cutting concern: the case of business process models, – EA-AOSD 2009.
- CAPPELLI, C.; OLIVEIRA, A.; LEITE, J.C.S.P.; CUNHA, H.; WERNECK, V. Engenharia de requisitos intencional: Tornando o software mais transparente. SBES, 2007.
- CAPPELLI, C.; OLIVEIRA, A.; LEITE, J.C.S.P.; Exploring Business Process Transparency Concepts. 15th IEEE International Requirements Engineering Conference, p. 389-390, 2007.

DIIRR, B. ; ARAUJO, R. M. ; CAPPELLI, C. .; An Approach for Defining Digital Democracy Support based on ICT. In: 13th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, 2009, Santiago. Proceedings of the 13th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design, 2009.

DIIRR, B.; Aplicação da Abordagem de Apoio à Democracia Digital no contexto da Escola de Informática Aplicada. Trabalho Final de curso bacharelado de sistemas de informação, 2008.

ELLIS, C. et al. GROUPWARE: some issues and experiences. Communications of the ACM, v. 34, no.1, 1991, p. 39-58. Disponível em: <http://portal.acm.org>. Acesso em: 11 dez. 2005.

ESPINISA, A.; HARNDEN, R.: Complexity Management Democracy and social Consciousness: Challenges for an Evolutionary Learning Society: Springer Science, 2007

FUKS, H. et al. Do Modelo de Colaboração 3C à Engenharia de Groupware. In: Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web (WEBMIDIA) – Trilha Trabalho Cooperativo Assistido por Computador (CSCW). 2003, Salvador. Disponível em: [http://www.tecgraf.puc-rio.br/publications/artigo\\_2003\\_colaboracao\\_3c\\_engenharia\\_groupware.pdf](http://www.tecgraf.puc-rio.br/publications/artigo_2003_colaboracao_3c_engenharia_groupware.pdf). Acesso em: 29 julho, 2009

FUNG, A.; GRAHAM, M.; WEIL D.; Full Disclosure: the Perils and Promise of Transparency. Cambridge universitu Press, 2007.

GEROSA, M. A. et al. Suporte à Percepção em Ambientes de Aprendizagem Colaborativa. Revista Brasileira de Informática na Educação, v. 11, no. 2, Nov. 2003. ISSN: 1414-5685. Disponível em: <http://groupware.les.inf.puc-rio.br>. Acesso em: 11 dez. 2005.

GEROSA, M. A.; FUKS, H.; RAPOSO, A.; MITCHELL, L.H. Using groupware tools to extend the organizational memory with collaboration aspects. The 7th International Conference on CSCWD, p. 314-319, set. 2002.

HAGUE, B. Digital Democracy: Discourse and decision-making in the information age. Routledge, 1999.

ERIKSSON, H.; PENKER, M. Business Modeling with UML: Business Patterns at Work. John Wiley & Sons, 2000.

HINDMAN, Mathew: The Myth of Digital Democracy, Ed: Pirnceton University Press, 2008

HINRICHSEN, A. C. P. de A. MNOO-CASE – Uma ferramenta CASE para a Modelagem de Negócio Orientada a Objeto. 2005. 139 f. Dissertação (Mestrado em Informática) – Núcleo de Computação Eletrônica/Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

HOFSTEDE, G.; HOFSTEDE, G. J. Culture and organizations: Software of the mind. McGraw Hill, 2005.

HOLZNER, B.; HOLZNER, L. Transparency in global change: The vanguard of the open society. University of Pittsburgh Press, 2006.

HOMBURG, V. Understanding E-government, Information Systems in Public Administrations, Routledge, 2008

LÉVY, P. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. Trad. Luiz Paulo Rouanet. 5. ed. São Paulo: Loyola, fev. 2007.

LOURENÇO, R.P. COSTA J.P. "Discursive e-Democracy Support." Proceedings of the 39th Hawai'i International Conference on System Sciences, , 5-8 January 2004, Big Island, Hawaii. Los Alamitos: IEEE Press, 2004.

MAC KNIGHT, D. Elicitação de requisitos de software a partir do modelo de negócio. Tese de MSc – UFRJ/IM/NCE. Rio de Janeiro: 2004.

MACIEL, C. ; GARCIA, A. C. B.. .; Modeling of a Democratic Citizenship Community to Facilitate the Consultative and Deliberative Process on the Web. In: 9th International Conference on Enterprise Information Systems, 2007, Funchal. Proceedings of 9th International Conference on Enterprise Information Systems. Lisboa : INSTCC, 2007. v. 1. p. 387-394

MAGALHÃES, A. ; CAPPELLI, C. ; BAIÃO, F. ; SANTORO, F. ; IENDRIKE, H. ; ARAUJO, R. M. ; NUNES, V. T. .; Uma Estratégia para Gestão Integrada de Processos e Tecnologia da Informação Através da Modelagem de Processos de Negócio em Organizações. Científico (Faculdade Rui Barbosa), v. I, p. 45-60, 2007.

MAGDALENO, A. Explicitando a colaboração em organizações através da modelagem de processos de negócio. Tese de MSc – UFRJ/IM/NCE. Rio de Janeiro: 2006.

MAIA, R. Democracia e a internet como esfera pública virtual: aproximando as condições do discurso e da deliberação. Universidade de Brasília, 2001. Disponível em: <<http://www.unb.br/fac/comunicacaoepolitica/Rousiley2001.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2007.

MARINI, C. Não basta ser transparente. Época, n. 509, p. 42-43, fev. 2008.

PORTAL TRANSPARÊNCIA PÚBLICA, disponível em <http://www.portaltransparencia.gov.br/>. Acesso em 03 de ago.2009

SERRANO, D; JOBIM, L. Roteiro para levantamento de requisitos para o apoio à gestão de conhecimento através de processos de negócios. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Sistemas de Informação) – UNIRIO. Rio de Janeiro, 2007.

SHARP A.; MCDERMOTT P. Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Application Development. Artech House, 2001

SILVA, S. P. Graus de participação democrática no uso da Internet pelos governos das capitais brasileiras. Opinião Pública, v. XI, n. 2, p. 450-468, out. 2005.

UNIRIO. Resolução n° 2245, de 15 de fevereiro de 2001. Dispõe sobre aprovação das alterações no Estatuto da Universidade do Rio de Janeiro - UNIRIO. Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <<http://www.unirio.br/reitoria/res2245estatuto.htm>>. Acesso em: 22 abr. 2009.

UNIRIOTEC. < <http://www.uniriotec.br>>. Acesso em 10 jun.2009






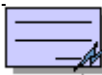





United Nations Publications, 2005. Assessed in set 2006. Available on <http://www.unpan.org/>. Acesso em 10 jun.2009

United Nations. UN Global EGovernment Readiness Report 2005: From E-government to E-Inclusion.

ZHANG, P., XU, F., JIANG, L., GE, R.: G2C e-Government: Shanghai Social Security and Citizen Services. ICEC'05, August 15–17, 2005, Xi'an, China

## ANEXO 1 NOTAÇÃO UTILIZADA PARA MODELAGEM DOS PROCESSOS DO ESTUDO DE CASO

---

Nome	Semântica	Sintaxe
(Link para outro modelo)	Este símbolo indica que o objeto tem um modelo associado a ele.	
Atividade	Representa um processo ou uma etapa de uma seqüência que precisa ser executada para que um processo seja realizado.	
Atividade de múltiplas instâncias	Representa uma atividade que pode ser executada várias vezes em um processo, de acordo com a sua granularidade.	
Dados Informação /	Representa um conjunto de informações (estruturadas ou não) gerado ou consumido durante a execução do processo.	
Documento (document)	Representa uma informação (documento, relatório, planilha, etc..) impresso em papel, utilizada como apoio durante a realização atividades do processo.	
Documento Eletrônico	Representa uma informação (documento, relatório, planilha, etc..) disponibilizada em meio eletrônico, utilizada como apoio durante a realização de atividades do processo.	
Evento final	Representa a circunstância ou status final do processo.	
Evento inicial	Representa uma circunstância ou status que propicia o início do processo.	
Evento intermediário	Representa uma circunstância ou status relevante para o entendimento do processo.	
Operador lógico E	Operador lógico que representa: - quando dividir o fluxo: que todos os caminhos precisam ser percorridos, ou seja, que todos os eventos destino devem ocorrer. A execução de cada caminho é independente da execução dos demais. - quando unir o fluxo: que deve haver sincronismo entre todos os caminhos que antecedem ao operador lógico, ou seja, todos os caminhos devem ser percorridos antes de iniciar a atividade/processo seguinte.	
Operador lógico Ou exclusivo	Operador lógico que representa: - quando dividir o fluxo: que apenas um dos caminhos deve ser percorrido, ou seja, apenas um dos eventos destino deve ocorrer. - quando unir o fluxo: que apenas um dos caminhos	





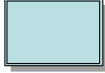







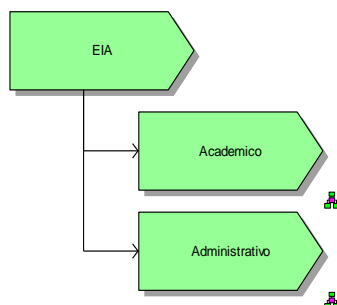
Nome	Semântica	Sintaxe
	percorridos inicia a atividade ou processo seguinte, ou seja, apenas um dos eventos origem deve ocorrer	
Posto de trabalho	Representa o posto de trabalho (papal/função) que interage com um processo (produzindo ou consumindo informações).	
Processo inicial	Representa um macroprocesso ou processo inicial de uma seqüência da cadeia de valor. Pode representar também um processo superior, a partir do qual existe uma seqüência de processos a ele subordinados (ou outra cadeia de valor).	
Produto Físico	Representa um produto físico ou um serviço disponibilizado em determinada etapa de um processo	
Regra de Negócio	Diretiva destinada a influenciar ou guiar o comportamento do negócio, como suporte à política de negócio que é formulada em resposta a uma oportunidade.	
Requisito de negócio	Requerimentos provenientes do negócio que irão definir ou restringir aspectos dos sistemas de informação.	
Sistema aplicação	Representa um sistema de informação que apóia a execução ou executa uma ou mais atividades do processo.	
Terceiros	Representa terceiros envolvidos no processo, qualquer entidade de fora do Grupo Petrobras.	
Termo técnico	Representa o significado de um termo ou uma sigla necessária para o entendimento da atividade e do processo.	
Tipo de posto de trabalho	Representa um conjunto de postos de trabalho que possuem características em comum do ponto de vista de suas responsabilidades e atribuições com relação a um processo.	
Tipo de sistema de aplicação	Representa um tipo de sistema, para os casos em que há uma classificação de sistemas ou não seja relevante documentar exatamente qual o sistema, mas sim o seu tipo.	
Tipo de unidade organizacional	Representa um conjunto de unidades organizacionais que possuem características em comum do ponto de vista de suas responsabilidades e atribuições com relação a um processo.	
Unidade organizacional	Representa uma área (unidade de negócio, gerência, coordenação ou departamento) (formal ou informal) da organização, que interage com algum processo.	

Tabela 3 Notação dos modelos de negócio

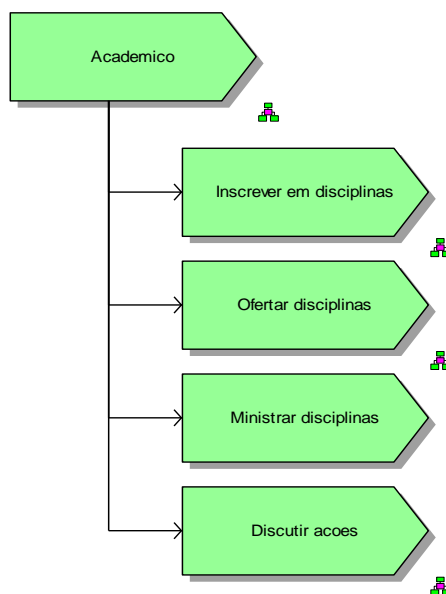
## **ANEXO 2: DOCUMENTAÇÃO DOS PROCESSOS PRIORIZADOS PARA O ESTUDO DE CASO**

---

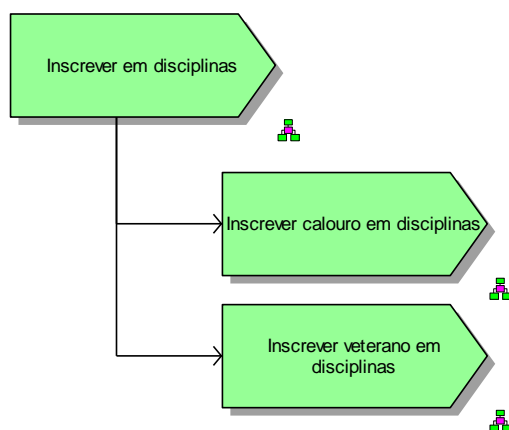
Neste Anexo se encontram a documentação dos processos priorizados para serem modelados. Esses processos são apresentados no Capítulo 4 deste documento.



**Acadêmico** : Este processo é responsável por inscrever em disciplinas, ofertar disciplinas, ministrar disciplinas e discutir ações.



**Inscrever em disciplinas:** Este processo é responsável por inscrever veterano em disciplinas e inscrever calouros em disciplinas.



### **Inscrever veterano em disciplinas**

O objetivo deste processo é permitir que o aluno veterano se inscreva em disciplinas para o novo período letivo com o acompanhamento de seu professor tutor.

O processo inicia quando o portal do aluno foi liberado e o período de inscrição em disciplinas foi iniciado. O aluno acessa o portal do aluno e solicita sua matrícula nas disciplinas desejadas. Ao final do fim do período de inscrição em disciplinas o sistema SIE critica as solicitações de matrícula baseada em pré-requisitos e horários. Então o CPD informa ao diretor da escola que o relatório de solicitação de matrícula está disponível. Então o diretor informa a disponibilidade do relatório de solicitação de matrícula à secretária. Por sua vez, a secretária emite o relatório de solicitação de matrícula e histórico escolar do aluno ao tutor. O tutor agenda a semana de confirmação de matrícula. Quando chegar a semana de confirmação de matrícula, o aluno e o tutor verificam o relatório de solicitação de matrícula para decidirem se deverão incluir e/ou excluir disciplinas do relatório de solicitação de matrícula. Caso seja necessário realizar modificações no relatório de solicitação de matrícula, o tutor as realiza. Caso não seja necessário realizar modificações no relatório ou as modificações já tenham sido realizadas, o tutor o encaminha a secretária. Em seguida a secretária verifica se existem modificações no relatório de solicitação de matrícula. Caso existam modificações no relatório de solicitação de matrícula, ela registra as modificações no SIE. Caso não haja modificações ou após as modificações necessárias serem realizadas, ela confirma a matrícula no SIE. Por fim, a secretária arquiva o relatório de solicitação de matrícula.

Ao final do processo, o aluno veterano estará inscrito em disciplinas.



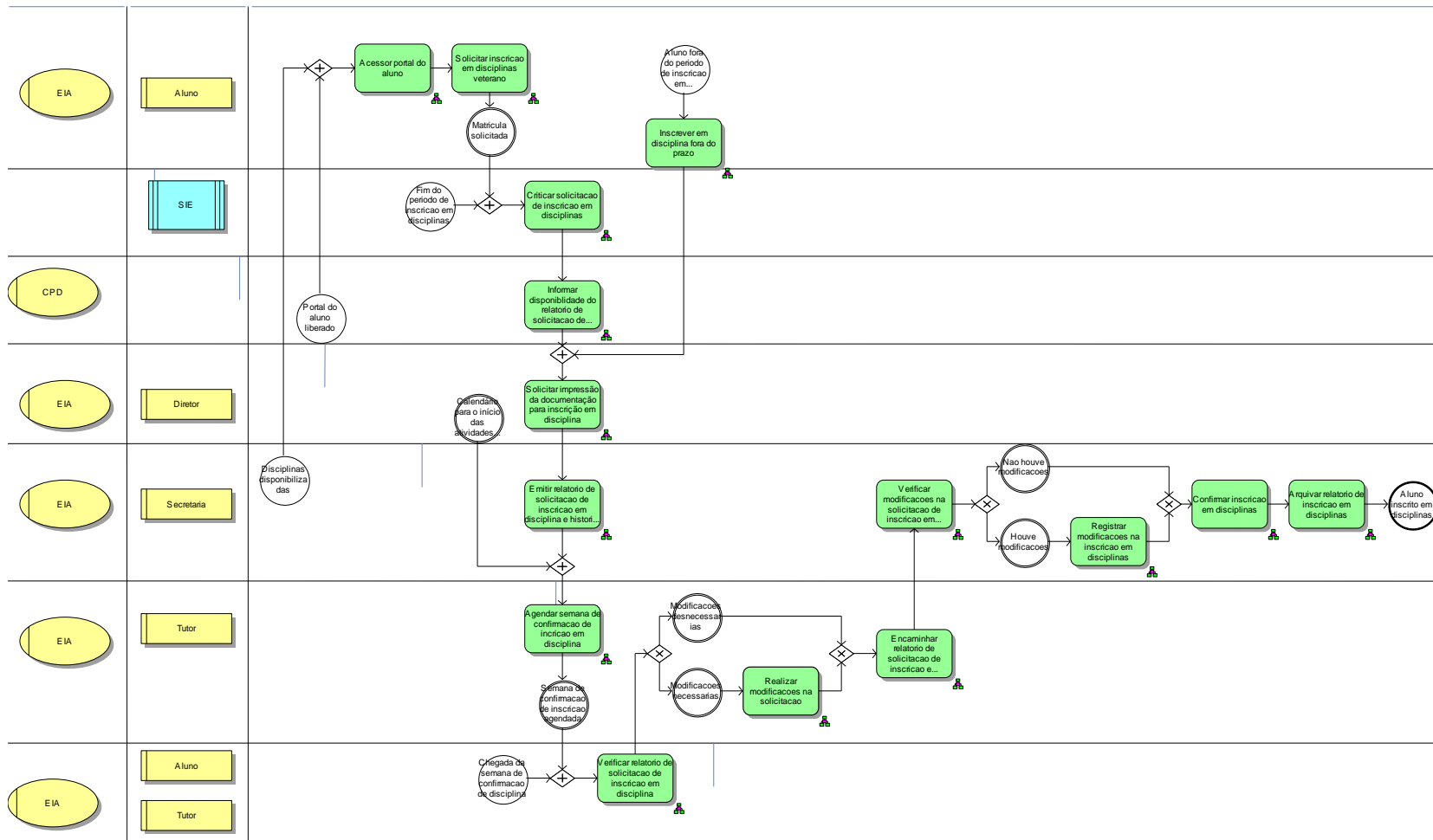
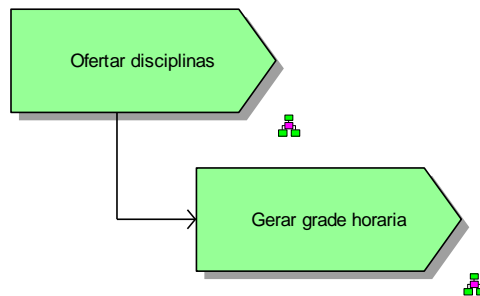


Ilustração 11 - Processo Inscrever Veterano em Disciplinas

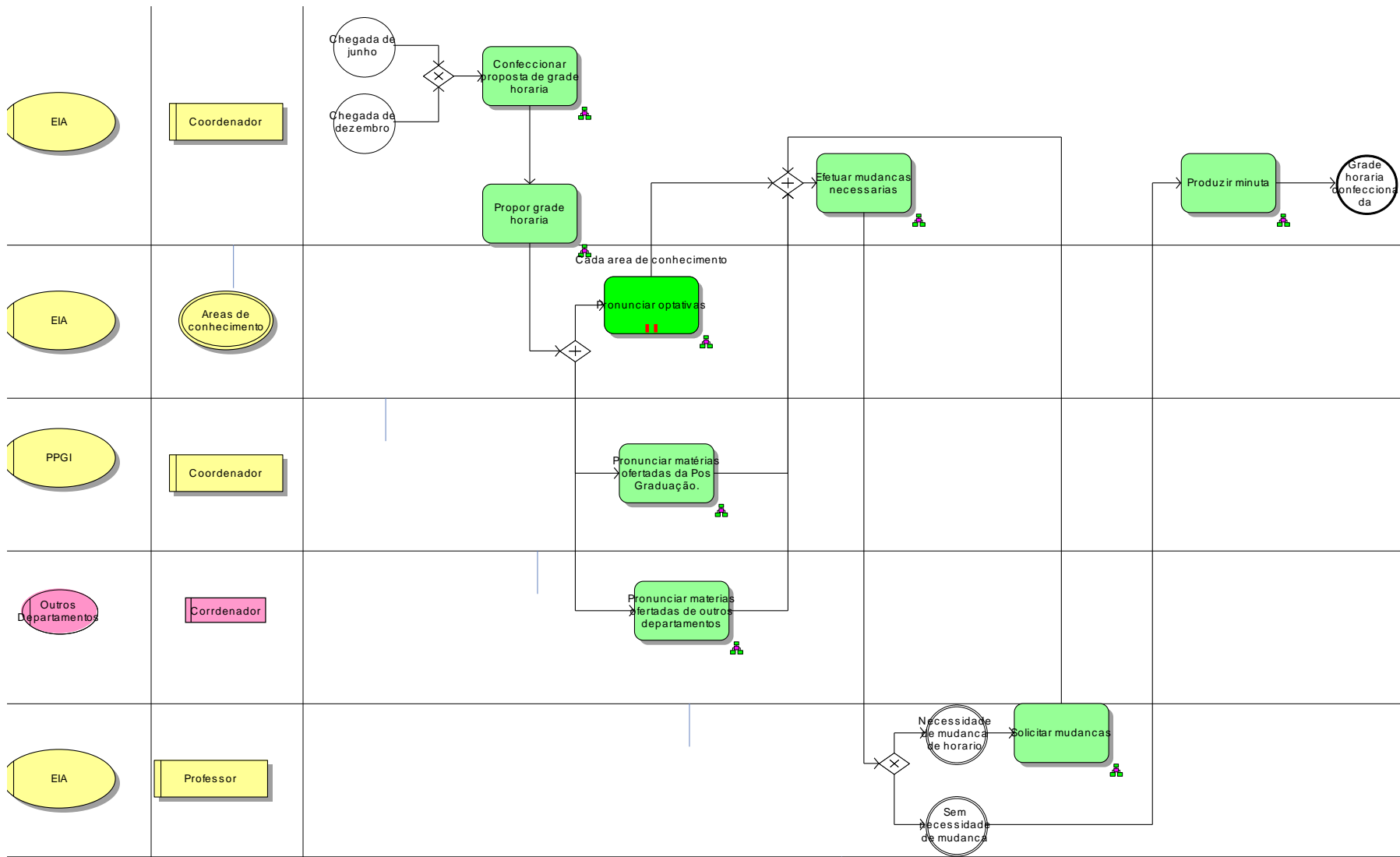
## Ofertar disciplinas



### Gerar grade horária

Este processo tem como objetivo gerar uma grade horário que satisfaça os professores, alunos, quadro de disciplinas e restrições das disciplinas.

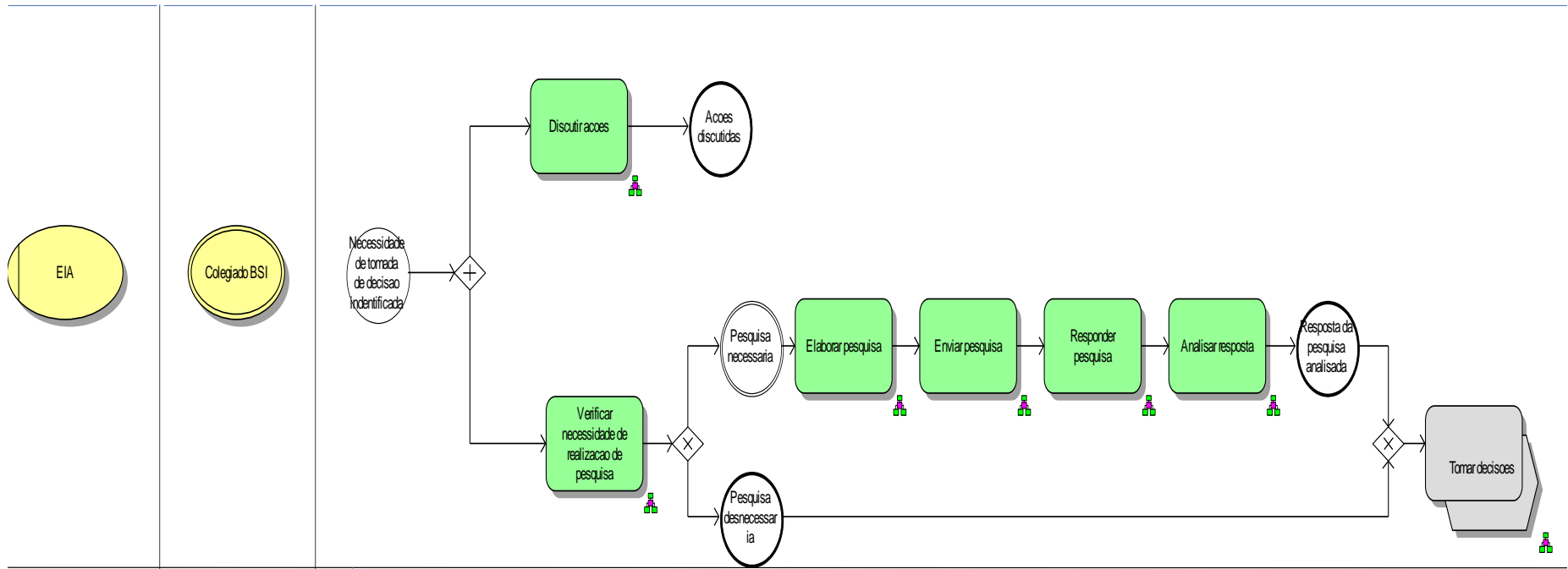
Este processo inicia com a Com a chegada de junho ou dezembro. A partir daí o diretor inicia o processo de confecção de grade horário propondo uma grade (tentativa de reproduzir horários anteriores, e pelo conhecimento tácito do diretor em insatisfação de professores). As áreas (redes, banco de dados, engenharia de software) se pronunciam em relação as optativas (quantas e quais serão os professores a ministrar essas matérias). Professores que necessitam de mudanças no horário proposto se manifestam. O diretor produz a minuta sobre o novo horário. Ao final do processo é gerada uma grade horária acordada pelos professores



**Ilustração 12 - Processo Gerar Grade Horária**

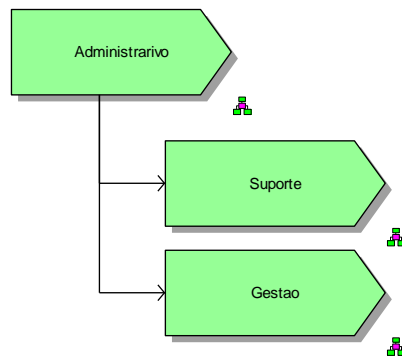
**Discutir ações**

O objetivo desse processo é discutir qual a melhor maneira de tomar a decisão. O processo inicia com a necessidade de tomada de decisão identificada. A partir daí, o colegiado do BSI ou discute as ações, e verifica a necessidade de realização de pesquisa. Se a realização de pesquisa for necessária, a pesquisa é elaborada, enviada, respondida e analisada. Ao final do processo a resposta da pesquisa foi analisada, ou foi verificado que a pesquisa não era necessária, ou as ações foram discutidas.

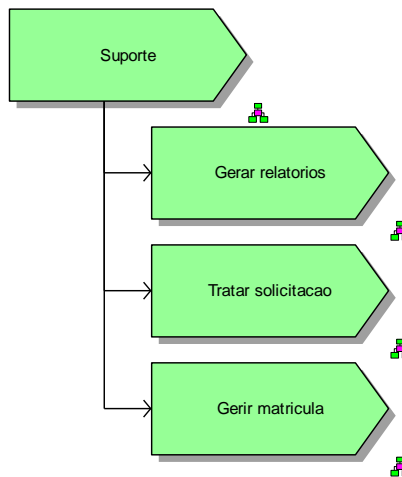


**Ilustração 13- Processo Discutir Ações**

## Administrativo

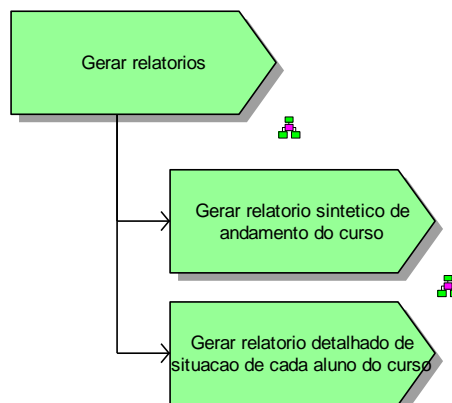


## Suporte



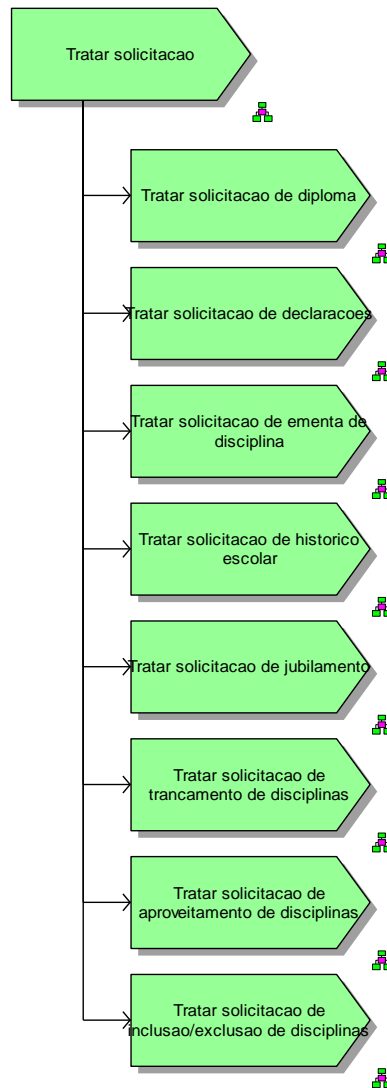
## Gerar relatórios

Este processo é responsável por gerar relatório sintético de andamento do curso e gerar relatório detalhado de situação de cada aluno do curso



## Tratar solicitação

Este processo é responsável por Tratar solicitação de ementa de disciplina, tratar solicitação de histórico escolar, tratar solicitação de jubramento, tratar solicitação de aproveitamento de disciplinas e tratar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas.



### **Tratar solicitação de diploma**

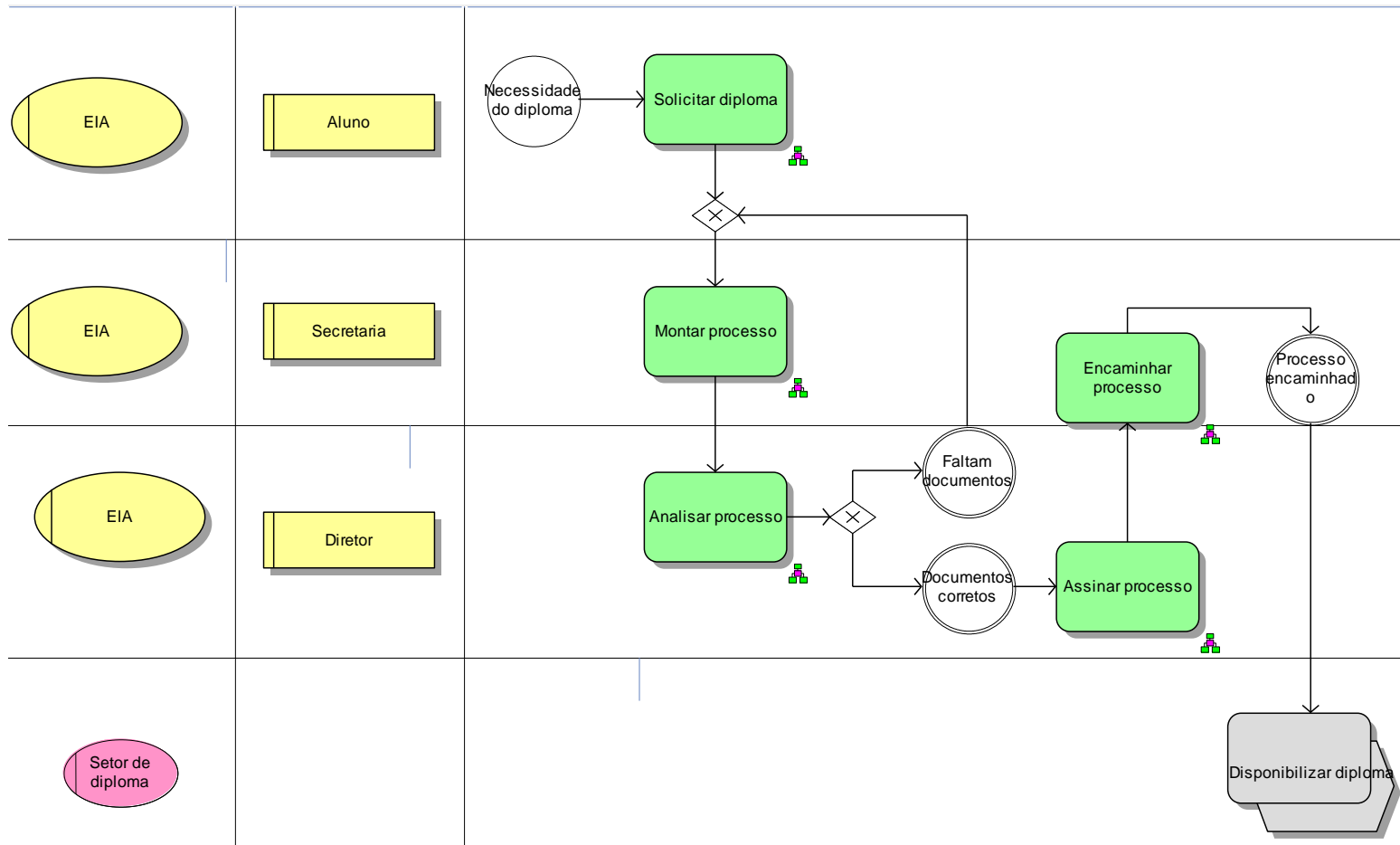
Este processo é responsável por disponibilizar o diploma do curso.

O processo inicia com solicitação do diploma do curso.

A partir daí, o aluno solicita o diploma. A secretária monta o processo que é analisado pelo diretor. Se o processo está correto ele é assinado pelo diretor e a secretária encaminha o processo para o setor de diploma aonde o diploma é disponibilizado.

Ao final do processo o diploma é disponibilizado.



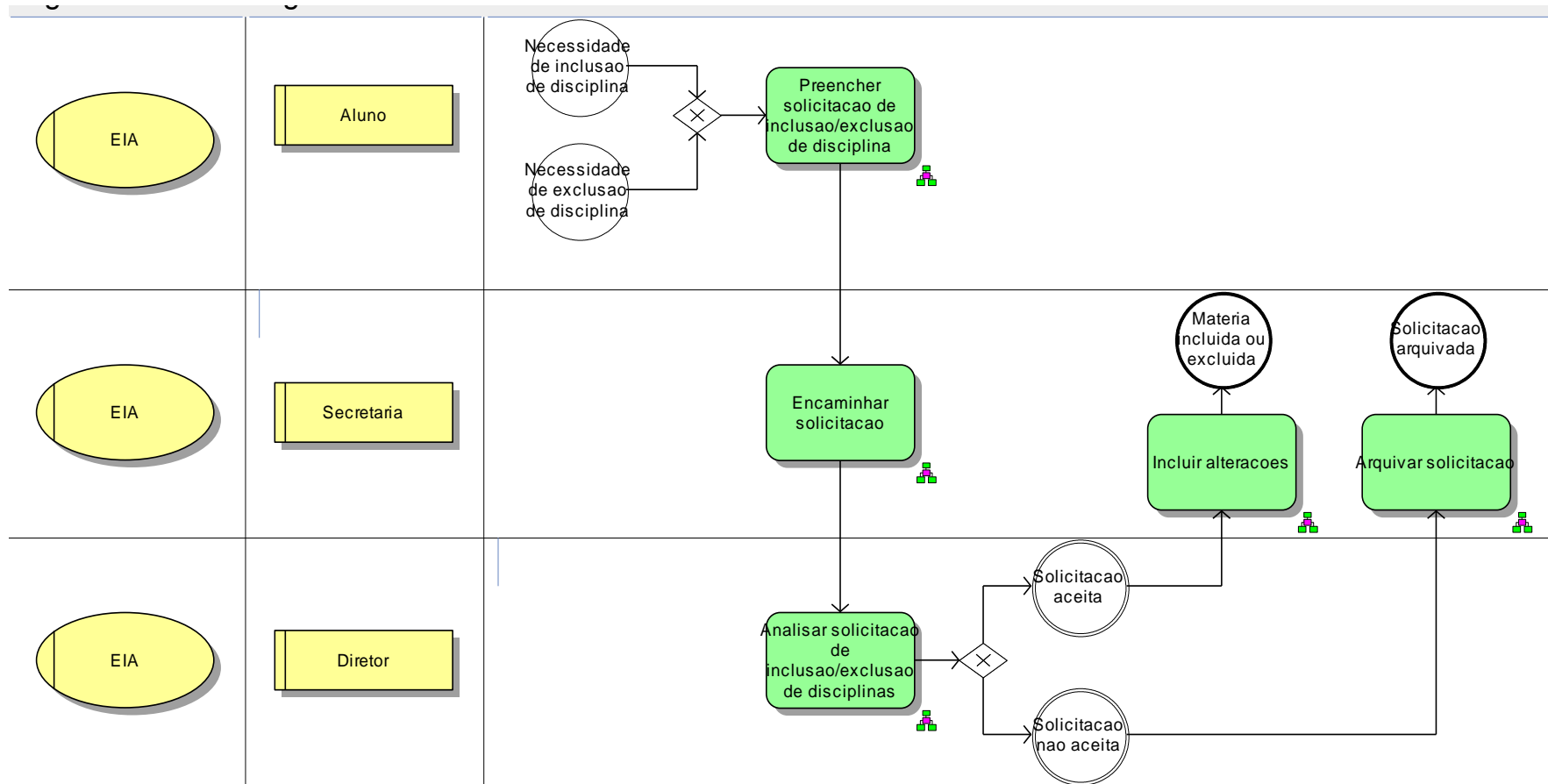


**Ilustração 14 - Processo Tratar solicitação de diploma**

## **Tratar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas**

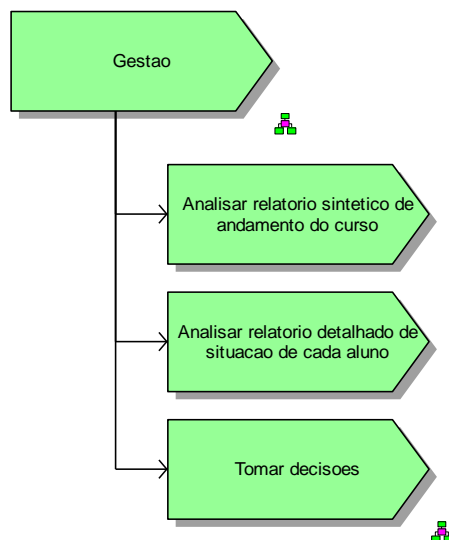
O processo se inicia com a necessidade de inclusão de disciplina ou com a necessidade de exclusão de disciplina.

A partir daí, o aluno preenche o requerimento, o secretário encaminha o requerimento ao diretor que o analisa. Se o requerimento está correto, as alterações são incluídas no sistema. Ao final do processo, disciplina incluída ou excluída ou solicitação arquivada.



**Ilustração 15 - Tratar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas**

## Gestão

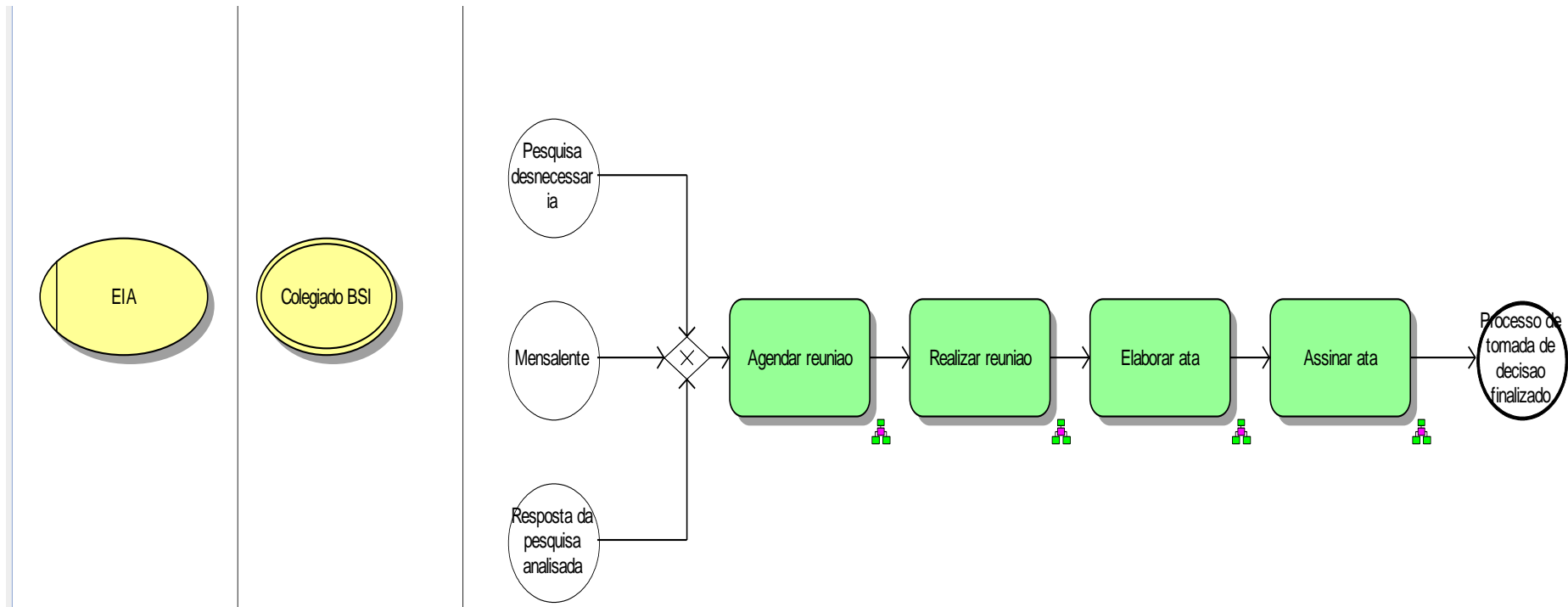


### Tomar decisões

Este processo tem como objetivo deliberar sobre decisões necessárias.

O processo inicia mensalmente ou verificação de pesquisa não necessária ou com a resposta da pesquisa analisada ou com ações discutidas

A partir daí, o colegiado do BSI, agenda uma reunião, realiza a reunião, elabora a ata, assina a ata. Ao final do processo, o processo deliberativo foi finalizado.



**Ilustração 16- Processo Tomar Decisão**

## **ANEXO 3 – QUESTÕES ELABORADAS PARA OS HABILITADORES DE PROCESSO**

---

Este anexo apresenta as questões elaboradas para os Habilitadores de Processos que auxiliaram no levantamento de problemas/soluções de melhorias nos processos priorizados; Está relacionado ao Capítulo 3 e 4 desse trabalho.

### **Habilitadores de Processo:**

#### 1. Habilitador: Workflow

- Muitos atores?
- Muitos handoffs?
- Passos que não agregam valor?
- Serialização excessiva?
- Gargalos óbvios?
- Processo “iô-iô”?
- Exceções ultrapassam 80%?
- Existe papel de coordenador?
- Atividades individuais não documentadas?
- Papéis e responsabilidades confusas?
- Colaboração pobre?

#### 2. Habilitador: Tecnologia da Informação

- Informação indisponível ou falta de compartilhamento?
- Entradas de dados duplicadas?
- Estruturas de dados inconsistentes?
- Reconciliação de informações em diferentes fontes?
- Atividades candidatas à automação?
- Interfaces obscuras?

- Falta de suporte?
- Replicação de atividades automatizadas “em papel”?
- Alternativas inovadoras estão sendo consideradas?
- Arquiteturas incluem integração e espaço para evolução?

### 3. Habilitador: Motivação e Medidas

- Cliente
- Quais são as saídas desejadas?
- Que medidas enfatizam os resultados?
- Como o cliente costuma “medir” ou avaliar o processo?
- Organização
- Como o processo vem sendo medido?
- Departamentos ou Funções envolvidas
- Como é a sua contribuição ao processo?
- Existem medidas que recompensem investimentos?

### 4. Habilitador: Recursos Humanos

Como motivar e recompensar?

- Habilidades, conhecimento e experiência dos atores
- Fronteiras de suas responsabilidades e restrições ao trabalho ou papel definido

Requisitos das atividades do processo

- -O processo está sendo executado pelas pessoas certas, com habilidades certas, nas funções certas?
- habilidades e experiência combinam com as tarefas

### 5. Habilitador: Regras e Políticas

- Situações definidas por regras

- Eliminar passos de aprovação, provendo informações ou relatórios de auditoria à gerência
  - Eliminar atrasos permitindo que outras atividades do processo sigam em paralelo à revisão de documentos
  - Definição de autoridades, políticas de tomada de decisão na linha de frente
6. Habilitador: Infra-estrutura
- Buscar casos em que o local de trabalho e os equipamentos utilizados interferem de alguma forma no processo
  - A distância entre pessoas que possuem tarefas relacionadas introduz atrasos no transporte do item de trabalho ou comunicação?
  - Se o trabalho é colaborativo, existem facilidades apropriadas?
  - O espaço físico torna o trabalho mais difícil?
- Cada passo deve agregar valor ao item de trabalho em relação aos passos anteriores
- Este passo é necessário?
  - O seu resultado é útil?
  - O passo está inicializado por um evento apropriado?
  - O passo está na parte apropriada do processo?
  - O passo está implementado da melhor forma?



## **ANEXO 4- DOCUMENTAÇÃO DE PROBLEMAS E SOLUÇÕES DOS PROCESSOS DO ESTUDO DE CASO**

Este anexo apresenta as tabelas com os problemas, causa, impacto, solução e habilitadores de todos os processos priorizados. Ela é apresentada no Capítulo 4 deste trabalho.

### **Processo de Tratar Solicitação de Diploma**

**Tabela 4 Documentação de problemas/soluções do processo Tratar Solicitação de Diploma**

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Impacto</b>	<b>Solução</b>	<b>Habilitador</b>
Secretária recebe o diploma sem necessidade – presença de atividade desnecessária ao fluxo		sobrecarga de trabalho na secretária da EIA	Encaminhar o diploma direto para a secretaria administrativa que encaminharia para o Decano	workflow, RH
Falta de comunicação entre os secretários	Diferentes horários das secretarias	Atrasos	Implantação de um sistema que permita que todos tenham visão sobre o andamento do processo	Workflow
Indisponibilidade das informações sobre a documentação necessária para a solicitação do diploma	Falta de ferramental adequado	Atraso no processo devido a falta de conhecimento por parte do solicitante quanto ao que é necessário na documentação para solicitação do diploma	Disponibilizar as informações da documentação necessária para solicitação do diploma na página da internet da escola de informática aplicada	TI
Os dados dos alunos na secretaria estão desatualizados	A documentação existente na secretaria não está atualizada	Atraso na solicitação do diploma	Banco de dados com as informações dos alunos, que informa quais os dados estão desatualizados	TI, transparência
A comunicação entre o Setor de diploma e Secretaria da Escola de Informática deve ser feito através de protocolo	Regara interna da Unirio	Atraso na solicitação do diploma	Implantação dessa regra no processo	Regras e Políticas
Distancia entre o setor de diploma e secretaria da escola	Distribuição física dos setores inadequada	Atraso na solicitação do diploma	Presença de sistemas integrados e apoiados por Workflow, o fato da distância seria minimizado	Infra-estrutura

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Falta de conhecimento sobre a documentação necessária para solicitar o diploma	Falta de ferramental adequado	Atraso no processo de solicitação do diploma devido a falta de documentação	Disponibilizar as informações da documentação para solicitação do diploma na página da internet da escola de informática aplicada	Memória
O processo de solicitação do diploma não está documentado e disponível para acesso pelos diversos participantes do processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dúvidas dos alunos e da secretaria na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência, Memória
Falta de conhecimento sobre a colação de grau e integralização do aluno	Regra de Negócio apenas de conhecimento do diretor da EIA	Atraso no processo de solicitação do diploma	Explicitação da Regra e disponibilização da mesma junto à documentação do processo	Memória
Não existe informação de como obter informação sobre o processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dificuldade de acompanhamento do processo	Disponibilizar o contato do setor de diploma no site da EIA para dúvidas sobre o andamento do processo	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio ao processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o processo de solicitação do diploma na página da internet da EIA	Transparência
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar os processos na página da internet da EIA	Transparência
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórum para dúvidas e discussão sobre o processo de solicitação do diploma	Transparência
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de identificação da atualidade de um documento do processo.	Manter versão dos documentos e templates utilizados no processo.	Transparência

## Processo de Tratar Solicitação de Inclusão/ Exclusão de Disciplina

**Tabela 5 Documentação de problemas/soluções do processo Tratar Solicitação de Inclusão/Exclusão de Disciplinas**

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Falta de comunicação entre os secretários, tutores e alunos	No relacionamento entre secretária/aluno/tutor, os 3 não tem acesso ao mesmo tempo e as mesmas informações	Atrasos, re-trabalho, inserção e exclusão várias vezes da mesma disciplina	A secretaria deveria possuir uma cópia da solicitação que poderia ser verificada sempre que fosse pedida uma inclusão/exclusão pelo aluno. Esta cópia poderia ficar na pasta do aluno	Workflow, colaboração
Falta de comunicação entre os secretários, tutores e alunos	No relacionamento entre secretária/aluno/tutor, os 3 não tem acesso ao mesmo tempo e as mesmas informações	Atrasos, re-trabalho, inserção e exclusão várias vezes da mesma disciplina	Sistema para consulta online da solicitação de inclusão ou exclusão de disciplinas	Workflow, colaboração
Falta de compartilhamento sobre informações de disciplinas que não foram possíveis de ser incluídas	Falta de ferramental adequado para a divulgação dessas informações	Alunos não sabem em que matérias estão regularmente matriculados.	Construção de Sistema que permita a consulta do número de alunos inscritos em cada disciplina	Memória, transparência. TI
Falta de compartilhamento sobre informações de disciplinas que não foram possíveis de ser incluídas	Falta de ferramental adequado para a divulgação dessas informações	Alunos não sabem em que matérias estão regularmente matriculados.	Divulgar a lista dos alunos inscrito nas disciplinas no site da escola, nos murais	Memória, transparência. TI
Entradas de solicitações de inclusão/exclusão duplicadas	Vários requerimentos de solicitação de inclusão/exclusão da mesma matéria	Atrasos na inserção/exclusão da disciplina, re-trabalho pois há a inserção e exclusão várias vezes da mesma disciplina para o mesmo aluno	A secretaria deveria possuir uma cópia da solicitação que poderia ser verificada sempre que fosse pedida uma nova inclusão/exclusão pelo aluno. Esta cópia poderia ficar na pasta do aluno	TI
Entradas de solicitações de inclusão/exclusão duplicadas	Vários requerimentos de solicitação de inclusão/exclusão da mesma matéria	Atrasos na inserção/exclusão da disciplina, re-trabalho pois há a inserção e exclusão várias vezes da mesma disciplina para o mesmo aluno	Sistema para consulta online da solicitação de inclusão ou exclusão de disciplinas	TI
O processo de solicitação de inclusão/exclusão em disciplinas não está documentado e disponibilizado	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dúvidas dos alunos e da secretaria na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar os processos na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência, Memória

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Não existe a divulgação do motivo do aluno não ter sido incluído na turma	Falta de divulgação da lista de inscritos em disciplinas	Alunos cursando matérias sem estar inscritos	informar por email os alunos que não foram incluídos e o motivo da não inclusão	Memória, Transparência
Não existe a divulgação do motivo do aluno não ter sido incluído na turma	Falta de divulgação da lista de inscritos em disciplinas	Alunos cursando matérias sem estar inscritos	Sistema de informação com a informação se o aluno conseguiu ou não efetivar a inclusão na turma e o motivo	Memória, Transparência
Não existe informação de como obter informação sobre o processo de solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Difícil acompanhamento do processo	Sistema para consulta online da solicitação de inclusão ou exclusão de disciplinas	Transparência
Os elementos necessários para a execução das atividades não estão disponíveis	Existem casos que o requerimento de solicitação, se encontra com o tutor para dar o aval	Atraso na inclusão/exclusão de disciplinas, entradas duplicadas e solicitações	Sistema para consulta online da solicitação de inclusão ou exclusão de disciplinas	Transparência
O processo não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades	Não existe documentação do processo	Atraso no processo por dúvidas e dificuldade de acompanhamento do processo pelos alunos	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio ao processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o processo de solicitação do diploma na página da internet da EIA	Transparência
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar os processos na página da internet da EIA	Transparência
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórum para dúvidas e discussão sobre o processo de solicitação do diploma	Transparência

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de identificação da atualidade de um documento do processo.	Manter versão dos documentos e templates utilizados no processo.	Transparência

## Processo de Tomar Decisão

**Tabela 6 Documentação de problemas/soluções do processo Tomar Decisão**

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Não existe a divulgação da pauta e ata da reunião	Falta de iniciativa	Falta de conhecimento dos alunos e professores – podendo causar baixa participação	Elaborar documentação da pauta e divulgar a pauta e ata por email ou no site da EIA	Memória, Transparência
O processo de tomada de decisão não está documentado e disponível para acesso pelos diversos participantes do processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dúvidas dos participantes do processo na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Memória, Transparência
Não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Falta de conhecimento sobre o processo e decisões	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Transparencia
O processo não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades	Não existe documentação do processo	Atraso no processo por dúvidas e dificuldade de acompanhamento do processo pelos alunos	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio ao processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o processo de solicitação do diploma na página da internet da EIA	Transparência
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar os processos na página da internet da EIA	Transparência

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórum para dúvidas e discussão sobre o processo de solicitação do diploma	Transparência
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de identificação da atualidade de um documento do processo.	Manter versão dos documentos e templates utilizados no processo.	Transparência

### Processo de Tratar inscrição de veterano em disciplina

**Tabela 7 Documentação de problemas/soluções do processo Inscrever veterano em disciplina**

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Véspera do dia de confirmação de matrícula o CPD ainda não disponibilizou os relatórios de confirmação de matrícula	Atrasos no CPD para validar as solicitações devido ao grande número de acesso	Atraso no processo e no início das aulas	Presença de sistemas integrados e apoiados por Workflow, o fato da distância seria minimizado	TI
Os alunos só descobre que houveram matérias que eles não conseguiram se inscrever no dia da confirmação	A crítica da solicitação é feita posteriormente e não na hora da solicitação	Aumento de trabalho na secretária para a mudança nas inscrições em disciplina	Fazer a crítica na hora do solicitação	TI
Alunos cursando disciplinas que não estão oficialmente matriculados	falta da divulgação de turmas lotadas	Alunos não inscritos, solicitando inclusão, exclusão que não conseguirá ser efetivada, gerando grande fluxo de trabalho na secretaria	Inclusão de uma atividade de verificação do tamanho da turma – já tendo uma estimativa antes do período de confirmação de matrícula, estando ciente do problema os tutores	TI
Dificuldade em acessar o portal do Aluno devido ao congestionamento no servidor	O sistema não critica se o aluno está dentro do seu período de inscrição	Atraso no processo, necessário fazer a solicitação por email, demora a crítica	O sistema criticar se o aluno está dentro do seu período de inscrição	Infra-estrutura

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Falta de conhecimento sobre as turmas lotadas	Falta de divulgação da informação das turmas lotadas	Alunos não inscritos, solicitando inclusão, exclusão que não conseguirá ser efetivada, gerando grande fluxo de trabalho na secretaria	Inclusão de uma atividade de verificação do tamanho da turma – já tendo uma estimativa antes do período de confirmação de matrícula, estando ciente do problema os tutores	Memória, Transparencia
Falta da informações sobre o motivo da solicitação de inscrição em determinada disciplina não ter sido aceita	Crítica feita pelo CPD é posterior a solicitação e não está presente no relatório gerado pelo CPD	Tutores e alunos tem que verificar no ato da confirmação de matrícula	Informar o motivo da não inserção da disciplina	Memória, Transparencia
O processo não está documentado e disponível para acesso pelos diversos participantes do processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dúvidas dos participantes do processo na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Memória, Transparência
Não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Falta de conhecimento sobre o processo e decisões	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Transparencia
O processo não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades	Não existe documentação do processo	Atraso no processo por dúvidas e dificuldade de acompanhamento do processo pelos alunos	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio ao processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o processo de solicitação do diploma na página da internet da EIA	Transparência
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar os processos na página da internet da EIA	Transparência

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórum para dúvidas e discussão sobre o processo de solicitação do diploma	Transparência
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de identificação da atualidade de um documento do processo.	Manter versão dos documentos e templates utilizados no processo.	Transparência

## Processo de Confeccionar grade Horária

**Tabela 8 - Documentação de problemas/soluções do processo Confeccionar grade horária**

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Muitos atores envolvidos	Todos os professores de todos os departamentos que possuem matéria na EIA devem ser envolvidos	Dificuldade de comunicação e acordo	Criação de um sistema que suporte discussões	workflow, colaboração
Indisponibilidade das informações de solicitação de mudança de horário	Solicitações feita pelos corredores e email	Falta de documentação e informação para o motivo das mudanças	Criação de um sistema que suporte discussões online	TI, transparência
O Conhecimento de restrição de horários dos professores não é divulgado	Falta de iniciativa	Dificuldade em chegar a um acordo sobre o horário	Disponibilizar as informações da disponibilidade de cada professor	Memória, Transparência
Os alunos não participam do processo de discussão de grade horária	Falta de iniciativa	Insatisfação dos alunos com a grade	Criação de um sistema que suporte discussões online	Transparência, Colaboração
O processo não está documentado	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dúvidas dos participantes do processo na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Memória, Transparência
Não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Falta de conhecimento sobre o processo e decisões	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Transparencia



Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
O processo não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades	Não existe documentação do processo	Atraso no processo por dúvidas e dificuldade de acompanhamento do processo pelos alunos	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio ao processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o processo de solicitação do diploma na página da internet da EIA	Transparência
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar os processos na página da internet da EIA	Transparência
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórim para dúvidas e discussão sobre o processo de solicitação do diploma	Transparência
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de identificação da atualidade de um documento do processo.	Manter versão dos documentos e templates utilizados no processo.	Transparência

## Processo de Discutir Ações

**Tabela 9** Documentação de problemas/soluções do processo Discutir Ações

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Colaboração Pobre	Forma de colaboração é o email, não suporta muitas discussões – falta do ferramental adequado	Dificuldade comunicação e acordo	Ferramenta web para discussão – fórum de votação	Colaboração, workflow
Indisponibilidade das informações do resultado da pesquisa	Falta de iniciativa	Baixa participação	Ferramenta web para discussão – fórum de votação	Transparencia, TI, memória

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Comunicação feita por email- ficando complicada a discussão e o rastro de informações	Falta de ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento da discussão	Ferramenta web para discussão – fórum de votação	Infra-estrutura, colaboração, Transparência
O processo não está documentado	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Dúvidas dos participantes do processo na execução do processo, causando atrasos ou dificuldade de acompanhamento	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Memória, Transparência
Não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo	Não há conhecimento sobre forma de obtenção de informação sobre o processo	Falta de conhecimento sobre o processo e decisões	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de tomada de decisão na página da internet da escola de informática aplicada.	Transparencia
O processo não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades	Não existe documentação do processo	Atraso no processo por dúvidas e dificuldade de acompanhamento do processo pelos alunos	Elaborar documentação e disponibilizar o processo de solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas na página da internet da escola de informática aplicada	Transparência
Não existem sugestões, nem ajudas e documentos de apoio ao processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar o processo de solicitação do diploma na página da internet da EIA	Transparência
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo de solicitação do diploma	Não existe documentação do processo de solicitação do diploma	Atraso no processo de solicitação do diploma	Disponibilizar os processos na página da internet da EIA	Transparência
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de acompanhamento e entendimento do processo pelos alunos	Criar um fórim para dúvidas e discussão sobre o processo de solicitação do diploma	Transparência

Problema	Causa	Impacto	Solução	Habilitador
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Não existe ferramental adequado	Dificuldade de identificação da atualidade de um documento do processo.	Manter versão dos documentos e templates utilizados no processo.	Transparência

## ANEXO 5- ESTUDO DE VIABILIDADE DAS PROPOSTAS DE SOLUÇÃO

Este anexo apresenta a tabela completa do estudo de viabilidade das melhorias propostas para todos os processos priorizados. Parte dela é apresentada no Capítulo 4 deste trabalho.

**Tabela 10 - Estudo de Viabilidade das propostas de solução**

Problema	Solução	Prioridade	Viabilidade	Observação
Secretária recebe o diploma sem necessidade – presença de atividade desnecessária ao fluxo	Retirar atividade de encaminhamento para a secretaria do DIA	Média	Baixa	Necessário alterar um processos que possui interface com o setor do diploma. Alteração de modo de trabalho que impacta pessoas de fora do EIA
Não existem fontes complementares caso o usuário deseje saber mais detalhes sobre uma determinada informação ou processo	Elaborar documentação do processo e disponibilizar no site	Alta	Alta	Criação de um WIKI com os processos – totalmente viável. Maior problema seria a manutenção do WIKI – necessário treinamento
Não existem sugestões, nem helps e documentos de apoio ao processo				
Os processos da EIA não estão documentado e disponível para acesso pelos diversos participantes do processo				
Os processos da EIA não possui uma descrição clara de como realizar cada uma de suas atividades				
Os dados dos alunos na secretaria estão desatualizados. Carteiras de identidade vencidas, falta de informações sobre diversos documentos	Verificar a validade de documentação do aluno	Alta	Baixa	Difícil realização, devido ao grande fluxo de trabalho
	Criar um banco de Dados com as informações de documentação do aluno		Média	Criação do banco e do sistema de consultas é completamente viável, o problema seria o custo de inserção de todos os dados, principalmente dos alunos antigos no banco de dados

Problema	Solução	Prioridade	Viabilidade	Observação
Colaboração pobre na secretaria – falta de comunicação	Implantação de um sistema de solicitação de diploma aonde todos tenham visão do andamento do processo	Alta	Média	No escopo da EIA é viável, se entrarmos no escopo do setor de diplomas não é tão viável, pode haver problemas de aceitação por mudanças de forma de trabalho
Distancia entre o setor de diploma e secretaria da escola	Presença de sistemas integrados e apoiados por workflow entre EIA e Setor de Diploma	Média	Baixa	Principalmente no âmbito do Setor de Diplomas
A comunicação entre o Setor de diploma e Secretaria da Escola	Explicitação das Regras de apoio ao processo e Disponibilização no site	Alta	Alta	Poderia disponibilizar essas regras junto a documentação do processo no WIKI
Falta de conhecimento sobre a				
Não existe informação de como obter informação sobre o processo	Disponibilizar o contato do setor do diploma no site	Alta	Alta	simples, poderia ser até na página da uniriotec
Não existe um fórum/lista de discussão sobre os processos. A organização não possui interface com o cliente para tirar dúvidas sobre o processo.	Criar uma lista de email para dividas e discussão do processo	Média	Média	Criar um grupo como o bsi_alunos, ou bsi_professores para essa discussão. Maior problema seria o moderador da lista, precisaria de uma pessoa responsável para moderar tanto a lista quanto as discussões
Não existem mecanismos que demonstram a atualização do processo. Não existe controle de versão dos documentos pertencentes ao processo	Verificar a validade de documentação do aluno	Média	alta	Disponibilizar essas informações junto ao processo no WIKI. Problema apenas de manutenção dessas informações
Indisponibilidade das informações sobre a documentação necessária para a solicitação do diploma	Disponibilizar as informações da documentação necessária para solicitação do diploma na página da internet da escola de informática aplicada	Alta	Alta	Documentar e poderia disponibilizar na própria pagina do departamento já criada na Internet
Falta de conhecimento sobre a documentação necessária para solicitar o diploma				
Colaboração Pobre - relacionamento entre <u>secretária/aluno/tutor</u>	Existir uma cópia da solicitação da inclusão/exclusão de disciplinas na secretaria	Alta	Alta	Apenas tirar um Xerox da solicitação, ou mudar o template da solicitação colocando 2 vias juntas a um carbono
Entradas de solicitações de inclusão/exclusão duplicadas				
Colaboração Pobre - relacionamento entre <u>secretária/aluno/tutor</u>	Sistema online de consulta a	Alta	Média	hospedar o sistema no site da unirio.

Problema	Solução	Prioridade	Viabilidade	Observação
Entradas de solicitações de inclusão/exclusão duplicadas	solicitação			Alunos poderiam fazer a solicitação online, facilitando o acompanhamento da secretaria e dos próprios alunos da solicitação. Necessária apenas a mão de obra para a construção e manutenção do sistema
Não existe informação de como obter informação sobre o processo				
Falta de compartilhamento sobre informações de disciplinas que não foram possíveis de ser incluídas				
Falta de compartilhamento sobre informações de disciplinas que não foram possíveis de ser incluídas	Divulgar a lista dos inscritos em cada disciplina por email	Alta	Alta	após o período de inclusão de disciplinas, gerar a
	Divulgar a lista dos inscritos em cada disciplina no mural	Alta	Alta	após o período de inclusão de disciplinas, gerar a pauta das turmas e fixar ao mural junto ao horário das disciplinas
Falta de comunicação entre os secretários, não sabendo se as solicitações foram executadas	Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status	Alta	Média	Necessária a mão de obra para a construção e manutenção do sistema
Entradas de dados duplicadas – várias solicitações do mesmo aluno do histórico				
Não existe a divulgação que o histórico está pronto na secretaria				
Históricos solicitados por email, ficam apenas no email de 1 secretária				
Não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo S				
Não existe a divulgação da pauta e ata da reunião	Elaborar a documentação da pauta da reunião e enviar por email	Alta	Alta	Elaborar essa documentação e enviar para as listas já criadas de email dos professores e alunos
As decisões e discussão da reunião ficam restritas a seus participantes	: Elaborar a documentação ata da reunião e enviar por email	Alta	Alta	Já existe a ata da reunião, apenas datilografá-la e enviar para as listas

Problema	Solução	Prioridade	Viabilidade	Observação
Não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo				de emails dos professores e alunos
Os alunos não têm retorno do que ocorre nas reuniões				
Os alunos só descobrem que houveram matérias que eles não conseguiram se inscrever no dia da confirmação	Sistema SIE Criticar a solicitação na hora da inscrição online	Alta	Baixa	Necessário mudar o sistema SIE que é do escopo do CPD. Mudaria o sistema de inscrição de disciplina da universidade, não apenas da EIA
Turmas lotadas e alunos ainda se inscrevendo no período de confirmação de matrícula	Inserção e uma atividade de verificação do tamanho da turma	Alta	Alta	mudança no fluxo de processo que pertence apenas a EIA, só traria mudança para o diretor.
Dificuldade em acessar o portal do Aluno devido ao congestionamento no servidor	O Sistema SIE critica se aluno está dentro do período de inscrição estipulado	Média	Baixa	Necessário mudar o sistema SIE que é do escopo do CPD. Mudaria o sistema de inscrição de disciplina da universidade, não apenas da EIA
Falta de informações sobre o motivo da solicitação de inscrição em determinada disciplina não ter sido aceita	O Sistema SIE disponibilizar o motivo de não inserção do aluno naquela disciplina	Alta	Baixa	Necessário mudar o sistema SIE que é do escopo do CPD. Mudaria o sistema de inscrição de disciplina da universidade, não apenas da EIA
Falta de suporte para o trabalho colaborativo na geração da grade				
Muitos atores envolvidos	Sistema de Informação que suporte a discussão	Alta	Média	Mão de obra para a construção do sistema
Indisponibilidade das informações de solicitação de mudança de horário				
Indisponibilidade das informações do resultado da pesquisa				
Comunicação feita por email- ficando complicada a discussão e o rastro de informações	Sistema de Informação que suporte a discussão e a votação	Alta	Média	Mão de obra para a construção do sistema
Opção por responder apenas para o destinatário, não tendo a divulgação real das discussões para todos				

## **ANEXO 5- DOCUMENTO DE VISÃO**

---

Este anexo apresentado documento de visão proposto para a elaboração de um sistema com os requisitos levantamos nesse trabalho. Os requisitos deste documento são apresentados no Capítulo 4 deste trabalho.

### **1. Objetivo**

O objetivo deste documento é registrar a visão geral dos requisitos envolvendo os processos de prestação de serviços da EIA

### **2. Visão Geral do Problema**

Os processos de prestação de serviços da EIA possuem um conjunto de melhorias relacionadas à participação e à Democracia

### **3. Problemas Encontrados no Processo Atual:**

A. **Problema:** os dados dos alunos na secretaria estão desatualizados. Carteiras de identidade vencidas, falta de informações sobre diversos documentos

**Solução:** Criar um banco de Dados com as informações de documentação do aluno

B. **Problema:** Colaboração pobre na secretaria – falta de comunicação

**Solução:** Implantação de um sistema de solicitação de diploma aonde todos tenham visão do andamento do processo

C. **Problema:** Entradas de solicitações de inclusão/exclusão duplicadas

**Solução:** Sistema online de consulta a solicitação

D. **Problema:** Colaboração Pobre - relacionamento entre secretária/aluno/tutor, os 3 não tem acesso ao mesmo tempo e as mesmas informações

**Solução:** Sistema online de consulta a solicitação

E. **Problema:** Não existe informação de como obter informação sobre o processo



**Solução:** Sistema online de consulta a solicitação

- F. **Problema** Falta de compartilhamento sobre informações de disciplinas que não foram possíveis de ser incluídas

**Solução:** Sistema online de consulta a solicitação

- G. **Problema:** falta de comunicação entre os secretários, não sabendo se as solicitações foram executadas

**Solução:** Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status

- H. **Problema:** Entradas de dados duplicadas – várias solicitações do mesmo aluno do histórico

**Solução:** Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status

- I. **Problema:** Não existe a divulgação que o histórico está pronto na secretaria

**Solução:** Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status

- J. **Problema:** Históricos solicitados por email, ficam apenas no email de 1 secretária

**Solução:** Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status

- K. **Problema:** não exige divulgação ou qualquer comunicação sobre o processo

**Solução:** Sistema Online de solicitação de histórico escolar com status

- L. **Problema:** falta de suporte para o trabalho colaborativo na geração da grade horária

**Solução:** Sistema de Informação que suporte a discussão

- M. **Problema:** Muitos atores envolvidos

**Solução:** Sistema de Informação que suporte a discussão

N. **Problema:** Indisponibilidade das informações de solicitação de mudança de horário

**Solução:** Sistema de Informação que suporte a discussão

O. **Problema:** Indisponibilidade das informações do resultado da pesquisa

**Solução:** Sistema de Informação que suporte a discussão e a votação

P. **Problema:** Comunicação feita por email- ficando complicada a discussão e o rastreo de informações

**Solução:** Sistema de Informação que suporte a discussão e a votação

Q. **Problema:** Opção por responder apenas para o destinatário, não tendo a divulgação real das discussões para todos

**Solução:** Sistema de Informação que suporte a discussão e a votação

#### 4. Usuários

Secretaria, Aluno, Professores, Diretor

#### 5. Requisitos de Negócio

##### a. Funcionais

- Cadastrar documentação do aluno – Cadastrar documentação do aluno, informando: documento de identidade, o CPF, comprovante de votação, título de eleitor, histórico do ensino médio, diploma do ensino médio, certidão de nascimento, certificado de reservista e a validade de todos os documentos
- Verificar a validade do documentos – Verificar a validade da documentação do aluno a cada mês, indicando: documento vencido, nome do aluno
- Solicitar diploma- Solicitar diploma contendo as informações: nome do aluno, matrícula, data de formatura
- Registrar andamento da solicitação do diploma – Registrar o andamento da solicitação do diploma contendo: setor, status, possíveis problemas

- Acompanhar solicitação de diploma- Acompanhar a solicitação do diploma contendo as informações: setor ao qual o diploma se encontra, status, possíveis problemas
- Solicitar inclusão/exclusão de disciplinas – Solicitar inclusão/exclusão de disciplinas contendo: código da disciplina, nome da disciplina, nome do aluno, matrícula do aluno, email do aluno
- Registrar andamento da solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas - Registrar andamento da solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas contendo: status da solicitação, problemas, motivo de não inclusão da disciplina
- Acompanhar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas – Acompanhar solicitação de inclusão/exclusão de disciplinas contendo o status da solicitação, motivo da não inclusão da disciplina
- Solicitar histórico escolar – solicitar histórico escolar contendo: matrícula e nome do aluno, período do aluno, email do aluno
- Registrar andamento da solicitação do histórico escolar - Registrar andamento da solicitação do histórico escolar contendo o status do histórico
- Acompanhar solicitação de histórico escolar contendo: local que o histórico se encontra, status
- Disponibilizar enquete – Disponibilizar enquete contendo: nome da enquete, motivo, resposta da enquete
- Possibilitar resposta e enquete – possibilitar resposta a enquete contendo nome do usuário e resposta
- Visualizar enquete – Possibilitar a visualização para todos das respostas enviadas para a enquete
- Possibilitar comentários sobre a enquete – Possibilitar que usuários comentem sobre a resposta de outros usuários da enquete
- Disponibilizar resultado da enquete – disponibilizar os resultado da enquete
- Disponibilizar votação – Disponibilizar votação contendo: opções de voto, local para discussão, nome da votação, motivo da votação
- Possibilitar votação – Possibilitar que o usuário vote contendo: nome do usuário, voto, observações

- Visualizar votação – possibilitar a visualização para todos das respostas a votação
- Possibilitar comentários sobre a votação – Possibilitar que usuários comentem sobre a resposta de outros usuários da votação
- Divulgar resultados da votação – Divulgar resultado da votação contendo – percentuais de votos.
- Contar votação – Contar votos automaticamente.