

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO  
PROGRAMA MULTIDISCIPLINAR DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
MODELAGEM COMPUTACIONAL DE CONHECIMENTO**

**Um Modelo Baseado em Princípios da Persuasão  
para a Classificação e Construção de Sítios  
Educaçãoais.**

**Paulo José Tenório Cavalcante**

**Maceió  
2011**

Paulo José Tenório Cavalcante

**Um Modelo Baseado em Princípios da Persuasão  
para a Classificação e Construção de Sítios  
Educaçãoais.**

Dissertação apresentada como  
requisito parcial para obtenção do  
grau de mestre em Modelagem  
Computacional do Conhecimento  
na UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
ALAGOAS.

**Orientador:**  
**Prof. Dr. Fábio Paraguaçu Duarte da Costa**

**Maceió**  
**2011**

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**  
**Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto**

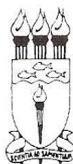
C376m Cavalcante, Paulo José Tenório.  
Um modelo baseado em princípios da persuasão para a classificação e construção de sítios educacionais / Paulo José Tenório Cavalcante. – 2011.  
147 f. : il.

Orientador: Fábio Paraguaçu Duarte da Costa.  
Dissertação (mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Computação. Maceió, 2011.

Bibliografia: f. 131-139.  
Apêndice: f. 140-147.

1. Educação – Sites da web. 2. Persuasão (Psicologia).  
3. Tecnologia educacional. 4. Captology. 5. Educação a distância. I. Título.

CDU: 004.421



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS/UFAL  
**Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em  
Modelagem Computacional de Conhecimento**  
Avenida Lourival Melo Mota, Km 14, Bloco 09, Cidade Universitária  
CEP 57.072-900 – Maceió – AL – Brasil  
Telefone: (082) 3214-1364



Membros da Comissão Julgadora da Dissertação de Mestrado de Paulo José Tenório Cavalcante, intitulada: “Um Modelo Baseado em Princípios da Persuasão para a Classificação e Construção de Sítios Educacionais”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Conhecimento da Universidade Federal de Alagoas em 04 de abril de 2011, às 09h00min, na sala de aula do Mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento.

#### COMISSÃO JULGADORA

**Prof. Dr. Fábio Paraguácu Duarte da Costa**

UFAL – Instituto de Computação

Orientador

**Prof. Dr. Patrick Henrique da Silva Brito**

UFAL – Instituto de Computação

Examinador

**Prof. Dra. Cleide Jane de Sá Araújo Costa**

UFAL – Centro de Educação

Examinadora

**Prof. Dra. Lynn Rosalina Gama Alves**

UNEB – Departamento de Educação

Examinadora

Maceió, abril de 2011.

## **Dedicatória**

*A Deus, o grande arquiteto do universo, o que seria de mim sem a fé que eu tenho nele. Aos meus pais, Prof. Jorge Alberto Cavalcante de Oliveira e Renílza Tenório Cavalcante de Oliveira, pelo amor, apoio e dedicação constantes, que foram imprescindíveis para realização deste objetivo.*

*As minhas irmãs Luana Angélica e Luyara Tenório que me apoiaram nesta caminhada.*

*Em geral a minha família, que mesmo nos momentos de dificuldades foi a minha fortaleza, proporcionando conforto, incentivo, amor, carinho em todos os momentos que precisei.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. Fábio Paraguaçu, Coordenador do Curso de Mestrado, mais que um orientador, um amigo, que nas horas de dificuldade tinha uma palavra certa para me confortar. Com sua paciência me tranqüilizou várias vezes, e principalmente pelos ensinamentos transmitidos, que foram relevantes para consecução deste trabalho.

Às Professoras Cleide Jane de Sá Araújo Costa e Ângela Lima Peres que tão gentilmente me ajudaram com suas revisões.

A Universidade Federal de Alagoas, mais especificamente ao Instituto de Computação.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas - FAPEAL.

Ao companheirismo e amizade dos colegas, professores e pessoal administrativo do Mestrado em Modelagem Computacional do Conhecimento.

A todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste ideal.

## **RESUMO.**

A Persuasão tecnológica está crescendo rapidamente, produtos de informática, como aplicativos móveis e websites, estão sendo desenvolvidos para mudar o que as pessoas sentem e fazem (UNIVERSITY STANFORD, 2009; FOGG, 2003). Esta dissertação apresenta um modelo baseado nos princípios analisados por Cialdini (2006), objetivando a construção e classificação de sítios educacionais qualificando-os em totalmente, parcialmente e não persuasivos. O modelo elaborado, utilizando mapas conceituais, tem como objetivo servir de métrica para avaliação e consequente classificação dos sites educacionais. O modelo foi testado a partir da elaboração de um protótipo chamado AWEPE (Análise de Web Sites Educacionais Persuasivos) o que possibilitou um estudo comparativo de três sites educacionais que foram resultado dos conceitos estabelecidos no contexto do modelo. Verificou-se, após o teste, que o protótipo AWEPE assim como os mecanismos de persuasão previstos no modelo se tornaram efetivos na análise e classificação dos sites educacionais estudados.

**Palavras-Chaves:** Sites educacionais, Persuasão, Tecnologia educacional, Captology.

## **ABSTRACT.**

The Persuasion technology is growing quickly, computer products, such as mobile applications and websites are being developed to change what people feel and do (STANFORD UNIVERSITY, 2009, FOGG 2003). This dissertation presents a model based on the principles discussed by Cialdini (2006), aiming at the construction and classification of educational sites by qualifying them as fully, partially and not persuasive. The model was designed using conceptual maps, aiming to serve as a metric for evaluation and subsequent classification of educational sites. The model was tested through the development of a prototype named APEWEBS (Analysis of Persuasive Educational Web Sites), which allowed a comparative study of three educational web sites developed as a result of the established concepts in the context of the model. It was found, after testing the APEWEBS prototype as well as the mechanisms provided in the persuasion model, to be an effective tool in the analysis and classification of the considered educational web sites.

**Keywords:** Educational sites, Persuasion, educational Technology, Captology.

## Lista de Figuras

Figura 2.1: Os meios tecnológicos que o professor e alunos usam na Ead .....	22
Figura 2.2: Interação Síncrona .....	24
Figura 2.3: Interação Assíncrona .....	24
Figura 2.4: Interação um-para-um .....	24
Figura 2.5: Interação um-para-todos.....	25
Figura 2.6: Interação Todos-para-Todos .....	25
Figura 2.7: Representação do Instrucionismo.....	26
Figura 2.8: A palavra construtivismo em diversas áreas do conhecimento.....	27
Figura 2.9: A construção do conhecimento, Construtivismo .....	27
Figura 2.10: Forma de aprendizagem construcionista .....	30
Figura 2.11: Meta do construcionismo.....	31
Figura 2.12: Utilização dos sites educacionais .....	39
Figura 3.1: Captology .....	44
Figura 3.2: Momentos: Teorias e épocas .....	45
Figura 3.3: Áreas nas quais a tecnologia persuasiva foi utilizada .....	45
Figura 3.4: Modelo da Triad Funcional, por B.J.Fogg .....	46
Figura 3.5: Convergência da ética, persuasão e tecnologia .....	47
Figura 3.6: Framework para a avaliação da ética .....	48
Figura 3.7: Site da americanas.....	60
Figura 3.8: Site do amazon .....	61
Figura 3.9: Portal ensino.net .....	62
Figura 3.10: Site Dia-a-Dia educação.....	62
Figura 4.1: Hierarquia das necessidades na web .....	64
Figura 4.2: Objetivo dos princípios persuasivos.....	66
Figura 4.3: Componentes que interagem no modelo persuasivo.....	66
Figura 4.4: Site Educacional Totalmente Persuasivo.....	67
Figura 4.5: Site Educacional Parcialmente Persuasivo .....	67
Figura 4.6: Compromisso.....	68
Figura 4.7: Obrigação.....	69
Figura 4.8: Promessa .....	69
Figura 4.9: Solene .....	70
Figura 4.10: Coerente .....	70
Figura 4.11: Avisos.....	71
Figura 4.12: Contratos .....	71
Figura 4.13: Direitos .....	71
Figura 4.14: Deveres .....	72
Figura 4.15: Princípio de Consistência.....	72
Figura 4.16: Autoridade conhecida pelo usuário .....	73
Figura 4.17: Respeito da autoridade .....	74

Figura 4.18: Autoridade importante.....	75
Figura 4.19: Competência de uma autoridade.....	75
Figura 4.20: Princípio de autoridade .....	76
Figura 4.21: Características da afinidade .....	78
Figura 4.22: Princípio de Simpatia .....	79
Figura 4.23: Princípio de escassez .....	80
Figura 4.24: Princípio de Reciprocidade .....	82
Figura 4.25: Princípio Similaridade Social.....	83
Figura 5.1: Modelo abstrato do Site educacional .....	85
Figura 5.2: Módulos do sistema AWEP.....	87
Figura 5.3: Home Page do site AWEP .....	88
Figura 5.4: Módulo Administrador .....	89
Figura 5.5: Tela de login do site awep .....	89
Figura 5.6: Página web colaborador .....	90
Figura 5.7 Painel de controle com os módulos do site AWEP.....	91
Figura 5.8: Módulo usuário .....	92
Figura 5.9: Módulo pesquisa de usuário .....	93
Figura 5.10: Módulo Colaborador .....	93
Figura 5.11: Módulos do site AWEP para usuário colaborador .....	94
Figura 5.12: Módulo gerenciar perguntas .....	95
Figura 5.13: Recuperar pergunta do tipo simples.....	95
Figura 5.14: Módulo gerenciar perguntas, modo completo (múltipla escolha) .....	96
Figura 5.15: Gerenciamento de observações.....	97
Figura 5.16: Descrição porcentagem e condição de persuasão .....	98
Figura 5.17: Módulo Usuário Comum .....	99
Figura 5.18: Página de aprendizagem sobre o modelo persuasivo.....	100
Figura 5.19: Escolha do tipo e opção de análise .....	101
Figura 5.20: Questionário escolhido pelo usuário.....	102
Figura 5.21: Observação gerada após responder o questionário .....	102
Figura 6.1: Cadastro Ensino.net.....	106
Figura 6.2: Formulário de cadastro Ensino.net .....	107
Figura 6.3: Cadastro Net educação .....	107
Figura 6.4: Pergunta ao Professor web .....	107
Figura 6.5: Cadastro Brasil escola.....	108
Figura 6.6: Termo de Adesão.....	108
Figura 6.7: Termos e regras para se cadastrar no fórum Brasil escola .....	109
Figura 6.8: Tempo de resposta para o aluno no curso online.....	109
Figura 6.9: Autoridade do Ensino.net.....	111
Figura 6.10: Informações das autoridades fora do site Ensino.net.....	111
Figura 6.11: Páginas web encontradas no site Ensino.net.....	112
Figura 6.12: Avaliação da página web .....	112

Figura 6.13: Algumas autoridades do site Net educação .....	113
Figura 6.14: Informações sobre o autor .....	113
Figura 6.15: Autor de plano de aula .....	114
Figura 6.16: Material didático do site Brasil escola.....	114
Figura 6.17: Colunistas do site Brasil escola.....	115
Figura 6.18: Colunista do site Brasil escola .....	115
Figura 6.19: Aparência do site Ensino.net.....	117
Figura 6.20: Pergunta pendente, site Net educação.....	118
Figura 6.21: Aprendizagem agradável no site Net educação.....	118
Figura 6.22: Site bem distribuído (em vermelho), mas com muitas informações na home page .....	119
Figura 6.23: Enquete e resultado do site Net educação .....	121
Figura 6.24: Artigos mais vistos no Net educação.....	121
Figura 6.25: Comentário sobre a entrevista.....	122
Figura 6.26: Avaliação de material didático .....	122
Figura 6.27: Exemplo de acesso restrito .....	124
Figura 6.28: Troca de informação.....	124
Figura 6.29: Premiação do site Brasil escola .....	125
Figura 6.30: Escassez com relação ao preço .....	127
Figura 6.31: Representação do nível de persuasão dos sites analisados.....	128

## Lista de Quadros

Quadro 2.1: As vantagens do uso da informática na escola.....	33
Quadro 2.2: Comparação entre o novo e o velho paradigma educacional.....	34

## Lista de Tabelas

Tabela 5.1: Níveis de porcentagem para observação .....	98
Tabela 6.1: Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio compromisso e coerência .....	110
Tabela 6.2: Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio autoridade .....	116
Tabela 6.3: Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio simpatia .....	120
Tabela 6.4: Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio prova social.....	123
Tabela 6.5: Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio reciprocidade.....	126
Tabela 6.6: Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio escassez .....	127

## **Lista de Abreviaturas**

<b>AVA</b>	– Ambientes Virtuais de Aprendizagem
<b>CAI</b>	– Computer-Aided Instruction (Instrução assistida por computador)
<b>EAO</b>	– Enseignement Assisté par Ordinateur
<b>EAD</b>	– Educação à distância
<b>MEC</b>	– Ministério da Educação
<b>TIC</b>	– Tecnologias da Informação e da Comunicação
<b>URL</b>	– Universal Resource Location
<b>WWW</b>	– World Wide Web

## Sumário

<b>1.</b>	<b>Introdução</b> .....	16
1.1.	Problemática .....	17
1.2.	Objetivo .....	18
1.3.	Metodologia .....	19
1.4.	Estrutura do Trabalho .....	19
<b>2.</b>	<b>Informática e educação</b> .....	20
2.1.	História da informática na educação .....	20
2.2.	Educação à distância .....	21
2.3.	Paradigmas pedagógicos .....	26
2.4.	Mudança de paradigma .....	32
2.5.	O uso de recursos computacionais na educação .....	34
2.5.1.	Programas tutoriais .....	35
2.5.2.	Programas de exercício e prática .....	36
2.5.3.	Jogos educacionais .....	36
2.5.4.	Simulação .....	36
2.5.5.	Micromundo.....	37
2.5.6.	Para comunicação .....	37
2.5.7.	Web sites .....	38
2.6.	Considerações .....	39
<b>3.</b>	<b>Persuasão e Tecnologia</b> .....	41
3.1.	Persuasão e Influência.....	41
3.2.	Captology.....	43
3.3.	Métodos de persuasão.....	49
3.3.1.	Princípios persuasivos (Armas da influência).....	50
3.3.1.1.	Reciprocidade .....	50
3.3.1.2.	Compromisso e coerência .....	52
3.3.1.3.	Prova Social (Validação social ou Similaridade Social) .....	53
3.3.1.4.	Simpatia .....	54
3.3.1.5.	Autoridade .....	55
3.3.1.6.	Escassez .....	56
3.4.	Trabalhos relacionados à persuasão e tecnologia .....	57
3.5.	Sites persuasivos .....	59
3.5.1.	Comerciais .....	59
3.5.2.	Educacionais.....	61
3.6.	Considerações .....	63
<b>4.</b>	<b>Modelo Proposto</b> .....	64
4.1.	Princípios do modelo persuasivo .....	65
4.1.1.	Compromisso e coerência.....	68
4.1.2.	Autoridade.....	73
4.1.3.	Simpatia.....	77

4.1.4. Escassez .....	79
4.1.5. Reciprocidade.....	81
4.1.6. Prova Social (Validação Social ou Similaridade Social) .....	82
4.2. Considerações .....	84
<b>5. Protótipo do site web AWEP .....</b>	<b>85</b>
5.1. Introdução .....	85
5.2. Descrição do site AWEP.....	86
5.2.1 Módulos Principais do site AWEP .....	87
5.2.1.1 Módulo Administrador .....	89
5.2.1.2 Módulo Colaborador .....	93
5.2.1.1 Módulo Usuário .....	99
5.3. Considerações .....	103
<b>6. Análise de resultados.....</b>	<b>104</b>
6.1. Sites sugeridos e escolhidos para análise .....	104
6.2. Descrição dos sites educacionais selecionados para análise comparativa.....	104
6.3. Aspectos observados a luz do modelo persuasivo proposto.....	106
6.3.1 Análise comparativa do princípio compromisso e coêrencia .....	106
6.3.2 Análise comparativa do princípio Autoridade .....	111
6.3.3 Análise comparativa do princípio Simpatia.....	117
6.3.4 Análise comparativa do princípio Prova Social .....	120
6.3.5 Análise comparativa do princípio Reciprocidade.....	124
6.3.6 Análise comparativa do princípio Escassez.....	127
6.4. Considerações .....	128
<b>7. Conclusão .....</b>	<b>129</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>131</b>
<b>Apêndice .....</b>	<b>140</b>
<b>Apêndice 1 - Requisitos referente ao site AWEP apresentado no Capítulo 5 (cinco).....</b>	<b>141</b>

# 1. Introdução

O computador tem sido uma das ferramentas mais utilizadas pelas pessoas para ensinarem qualquer tipo de assunto. No ensino, através da utilização do computador e da internet, o aluno terá condições de aprender conceitos multidisciplinares, contando com diversas tecnologias, como: ambientes virtuais, bibliotecas, cursos on-line, sites educacionais, entre outros.

Além disso, a introdução da informática na educação proporciona o rompimento de barreiras, onde o aluno já passa a conhecer um novo mundo, o virtual tecnológico, capaz de enriquecer seu conhecimento, raciocínio lógico e intuitivo (COX, 2003).

Desse modo, a informática voltada para o ensino, juntamente com os sites educacionais, oportunizam o crescimento da dimensão do limite de uma aula, enriquecendo-a com diversos recursos que a tornam mais criativa e dinâmica, tendo em vista que o usuário (crianças, adolescentes, pais e professores), possui maior facilidade de utilizá-los em sua residência, em seu trabalho e principalmente, nas escolas. O uso desses sites pode motivar, auxiliar e estimular o processo de ensino-aprendizagem dos usuários (CARUSI & ALVÃO, 2010).

No entanto, Muitos sistemas de computação, principalmente sites educacionais, não possuem elementos de persuasão, esta segundo O'KEEFE (apud DI BLASIO & MILANI, 2008) é "ação em que uma pessoa tenta modificar opiniões, atitudes e comportamentos de outrem". Entretanto, recentemente, a computação começou a gerar aplicações com tais características persuasivas, cuja finalidade é convencer seus usuários. A funcionalidade, entretenimento e a facilidade de uso (usabilidade) foram as primeiras etapas dos desenvolvedores para, posteriormente, chegarem à etapa que hoje é a persuasão (JACKO & SEARS, 2002).

Ao utilizar sites educacionais com recursos persuasivos, é disponibilizada proporciona ao usuário uma variedade de ferramentas que não seriam possíveis sem o emprego destes, uma vez que implicam, certamente, em uma percepção positiva do ambiente. Mas, por outro lado, quais são esses recursos a serem aplicados? Essa

questão evidencia que é impossível estudar persuasão sem analisar em que contexto esses recursos serão utilizados.

## 1.1 Problemática

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), especificamente os sites educacionais utilizados na educação à distância, são hoje uma realidade, uma vez que esses espaços são considerados como salas de aulas virtuais, onde alunos interagem com seus professores, tutores, colegas, materiais, tarefas e diversos agentes no processo de ensino-aprendizagem (DILLENBOURG, 2000).

Tal sistema rompe com os parâmetros tradicionais de ensino. Onde os alunos não se sentem motivados nas aulas tradicionais com o quadro e o giz, uma vez que eles precisam ser estimulados com aulas que fujam do paradigma tradicional e se tornem mais dinâmicas (MORAES & VARELA, 2007). Essas lacunas (aulas monótonas (quadro e giz)) podem ser preenchidas através do uso de sites educacionais, tornando a aula dinâmica.

Um dos grandes desafios da EAD (Educação à Distância) e dos sites educacionais consiste em diminuir a evasão de alunos durante um curso e mantê-los ativos no ambiente virtual. A necessidade de implementar sítios de internet mais eficazes conduz a utilização de processos de melhoria dessas interfaces.

Para Charlton (2007) “há uma série de excelentes sites web, e muitos deles empenhados em melhorar a experiência do usuário, mas há um grande número de sites que deixa de prestar a suficiente atenção às questões de usabilidade”. O autor Chak (2003) informa que se a usabilidade não for suficiente para corrigir um site ou criar um ambiente envolvente, então o que é? Ainda segundo este autor, a persuasão é uma forma de envolver e influenciar o usuário a clicar e fazer o que se deseja.

O despreparo técnico dos *webdesigners* tornou possível a criação de sites não comunicativos que servem somente para poluir a rede, gerando o que alguns autores definem como lixo, conforme salientou Mota (1998) a respeito da busca por informações na rede “(...) mesmo que você tenha que separar muito lixo, não necessariamente porque a página seja ruim, mas porque não diz respeito ao que lhe

interessa (...)" . Bonsiepe (1997) foi mais específico quando escreveu "(...) o lixo digital de grande parte do WWW com "design" de homepages (...) ignoram o requisito básico: fazer informação inteligível e transparente para os usuários (...)".

Esses problemas atingem todos os tipos de sites. Quando se aborda os sites educacionais, deve-se ter cuidado, pois os mesmos são utilizados como uma ferramenta importante no processo de ensino-aprendizagem.

É possível construir um modelo baseado em princípios de persuasão que seja efetivo na elaboração de "sites educacionais persuasivos" e avaliação de "sites educacionais"? Para que isso seja possível, é necessário estudar e analisar alguns princípios (técnicas) persuasivos para o contexto.

O presente trabalho tem como hipótese que os princípios persuasivos preconizados por Cialdini (2006) (escassez, autoridade, reciprocidade, simpatia, similaridade social, compromisso e coerência) possam ser utilizados para a construção de sites educacionais persuasivos.

## 1.2 Objetivos

Este trabalho tem como principal objetivo propor um modelo persuasivo que seja útil na classificação e na recomendação para o desenvolvimento de novos sítios educacionais, possibilitando um estudo analítico dos mesmos. Para atingir esse resultado, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

- Formalizar a ontologia de conceitos persuasivos segundo as técnicas de Cialdini, representada através de Mapas Conceituais;
- Realizar um estudo comparativo de sítios educacionais à luz dos modelos persuasivos formalizados;
- Elaborar um protótipo de um site web, onde o usuário possa criar questionários baseados em elementos de persuasão, bem como realizar análises de sites educacionais;

### 1.3 Metodologia

Para atingir os objetivos mencionados, está sendo empregada uma metodologia para abordar os problemas envolvidos consistindo basicamente nos seguintes passos:

- Realização, em Mapas Conceituais, de uma organização do modelo;
- Elaboração de questionários a partir do modelo;
- Pesquisar sítios educacionais: brasileiros; voltados para ensino-aprendizagem dos internautas; privados com acesso aos conteúdos de forma gratuita; site dirigido para educador(es), educando(s) e pais; sites educacionais direcionados ao ensino fundamental e médio;
- Análise comparativa de três sítios educacionais (baseado nas características acima) à luz do modelo proposto, utilizando o protótipo AWEPE;
- Abordagem qualitativa; Análise comparativa dos sites durou três meses, realizada no laboratório do Mestrado em Modelagem computacional do Conhecimento.

### 1.4 Estrutura do trabalho

Capítulo 2: Discorre sobre a história da informática na educação, a educação à distância e as ferramentas utilizadas hoje em dia para auxílio na aprendizagem dos alunos e os paradigmas pedagógicos que podem ser utilizados.

Capítulo 3: Este capítulo visa explorar o papel da persuasão, os termos existentes para persuasão e tecnologia, métodos e trabalhos relacionados à persuasão tecnológica.

Capítulo 4: Neste capítulo será mostrado o modelo proposto.

Capítulo 5: Será apresentado neste capítulo o ambiente proposto, sua arquitetura, telas e funcionalidades do ambiente.

Capítulo 6: O conteúdo deste abordará a análise de resultados e aplicação do modelo proposto em sites educacionais (ambientes virtuais).

Capítulo 7: Conclusão e direcionamento para trabalhos futuros.

## 2. Informática e educação

A presença de computadores em diversos segmentos da sociedade tornou-se algo real. Na educação não é diferente. O computador tem provocado uma revolução devido a sua capacidade de “ensinar” e transmitir informações. A informática na educação não é uma forma milagrosa de resolver todos os problemas do ensino, mas de auxiliar e ajudar os alunos na aprendizagem.

As possibilidades de implantação de novas técnicas de ensino são praticamente ilimitadas e hoje se pode contar com um grande número de ferramentas computacionais que auxiliam no processo de ensino dos alunos, por exemplo: chat, fóruns, sites e outros.

Neste capítulo, é apresentada a história da informática na educação, a educação à distância e as ferramentas utilizadas atualmente para auxílio na aprendizagem dos alunos e os paradigmas pedagógicos que podem ser utilizados.

### 2.1 História da informática na educação

A informática na educação surgiu, no Brasil, no início dos anos 70, a partir do interesse de educadores de algumas universidades como: UFRJ, UFRGS e UNICAMP. O programa de informática na educação brasileira foi influenciado, de certa forma, pelo que foi realizado nos EUA e na França, os quais foram países de vital importância para a formação das bases para a introdução da informática na educação do Brasil (MORAES, 1997a; VALENTE & ALMEIDA, 1997).

Nos EUA, a base da informática na educação começa a ser formada nos anos 60 com a chamada CAI (Computer-Aided Instruction). As CAI's tinham a ideia de revolucionar a educação. Elas foram produzidas por grandes empresas (IBM, RCA e Digital), sendo utilizadas principalmente nas universidades, as quais desde os anos 70 já tinham muita prática no uso de computadores (VALENTE & ALMEIDA, 1997).

A partir dos anos 80, com o surgimento dos microcomputadores, houve uma propagação dos mesmos nas escolas. Isso permitiu o surgimento de diversos tipos de CAIs. A partir do início da década de 90, o uso do computador passou a ser utilizado na

maioria das escolas de 1º e 2º graus e universidades americanas (VALENTE & ALMEIDA, 1997).

Na França, entre os anos 60 e 70, a informática surgiu na educação com um software que era chamado de EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur), equivalentes aos CAIs dos Estados Unidos da América. Nos anos 80, a linguagem de programação e metodologia, com fins educacionais, começou a surgir na França. Foi em 1985, com o Plano Informática para Todos, que surgiu a “informática pedagógica”, onde se qualificavam os professores para o uso dessa tecnologia, garantindo a todos os cidadãos o acesso a informação e uso da informática (VALENTE & ALMEIDA, 1997).

Segundo Valente e Almeida (1997) “a implantação do programa de informática na educação no Brasil inicia-se com o primeiro e segundo Seminários Nacional de Informática em Educação, realizados na Universidade de Brasília em 1981 e na Universidade Federal da Bahia em 1982”, surgindo o EDUCOM e uma sistemática de trabalho diferente realizado pelo MEC.

O projeto EDUCOM tinha como base as decisões dos pesquisadores. Essas políticas a serem implantadas deveriam ser sempre baseadas em pesquisas pautadas em experiências concretas (MORAES, 1997a; VALENTE, 1993). Esse foi um dos diferenciais do programa brasileiro em relação aos de outros países.

Todos os focos do programa nacional eram elaborados tendo em vista a possibilidade de mudança pedagógica e o papel que o computador deveria desempenhar no processo educacional, mas os resultados não foram suficientes para modificarem o sistema educacional como um todo (VALENTE & ALMEIDA, 1997).

## **2.2 Educação à distância**

Geralmente, para a maioria das pessoas, a expressão Educação à Distância (EAD) é associada à educação online que utiliza recursos de alta tecnologia, como: internet, ambientes virtuais, etc. No entanto, a EAD é muito antiga e surgiu no final do século XVIII, tendo sua ampliação implementada no final do século XIX, quando se utilizou de outras ferramentas tecnológicas (ANDRADE, 2000).

A educação à distância é um sistema de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. Os agentes escolares (Professor, aluno e tutor) não estão juntos de forma física, mas podem estar conectados (MORAN, 1994). A conexão pode ser realizada pelas tecnologias da informação e da comunicação (TIC), que correspondem a todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos de informação e comunicação dos homens (BATISTA et al., 2007; MORAN, 1994) (Figura 2.1).



Figura 2.1: Os meios tecnológicos que o professor e alunos usam na Ead.

O ensino à distância surgiu por causa da necessidade social de proporcionar educação à população que não foi atendida pelo ensino tradicional. Esse modelo de ensino auxilia ou complementa o modelo tradicional de ensino. Às vezes, é a única oportunidade de estudos oferecida para adultos e jovens, pois não podem deixar suas obrigações (pessoais ou profissionais) para frequentarem cursos inteiramente presenciais (FREITAS, 2005; SANTOS, 2000 apud VIDAL, 2002).

A história da EAD é dividida em quatro gerações: a primeira geração ficou conhecida como estudo por correspondência; a segunda geração iniciou-se em 1970, com a criação das primeiras Universidades Abertas, onde os principais recursos eram os programas radiofônicos; já a terceira geração iniciou-se em 1990, baseada nas redes de computadores, recursos para conferências e multimídia; e a quarta e última geração é caracterizada atualmente pelo uso da banda larga de comunicação e

comunidades virtuais que permitem uma maior troca de informação e conhecimento com mais velocidade e qualidade (BRAUER, 2006).

Alguns estudiosos e pesquisadores na área afirmam que existem três nomenclaturas para o modelo à distância de educação, são elas:

- Educação à Distância: é uma expressão que envolve todas as atividades e processos educativos realizadas por diferentes meios (correspondência postal ou eletrônica, rádio, televisão, telefone, fax, computador, internet, dentre outros), onde o cumprimento das tarefas pelo professor e pelo aluno se dá em tempo e espaço diferentes (MAGALDI, 1997 apud COX, 2003; ALMEIDA, 2003), porém não é obrigatoriamente dentro do ambiente da Internet.
- Educação On-line: utiliza-se dos poderes da internet, da videoconferência e da teleconferência. Para Filatro (2003, pp. 52) educação on-line é “livre exploração de recursos, conexão um-a-um, um-a-muitos, muitos-a-muitos, metamorfose dinâmica e descentralização de inteligência e de recursos”. As principais características é a velocidade na troca de informações, o feedback entre alunos-professores e o grau de interatividade nos ambientes de Ead on-line.
- E-Learning: é um termo inglês que significa “aprendizagem eletrônica”, esta modalidade de educação à distância é entendida, segundo o Programa Europeu E-learning, como “A utilização de novas tecnologias multimídias e da internet para melhorar a qualidade de aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e a serviços, bem como intercâmbios e colaboração à distância” (SANTOS & SILVA, 2006, pp. 227). O E-learning pode ou não incluir conexão em rede, por exemplo, mesmo em estado off-line os pacotes multimídia para uso individual podem ser usados independentes da configuração da rede (FILATRO, 2003).

A interação social em rede de computadores pode se diferenciar em relação ao tempo e ao número de usuários. Com relação ao tempo, temos interações síncrona (Figura 2.2) e assíncrona (Figura 2.3). Quanto ao número de usuários, as interações

podem ser do tipo: “um-para-um” (Figura 2.4), “um-para-todos” (Figura 2.5) e “todos-para-todos” (Figura 2.6) (MAÇADA & TIJIBOY, 1998).



Figura 2.2: Interação Síncrona.

A interação síncrona (Figura 2.2) ocorre em tempo real, isto é, as pessoas encontram-se ligadas ao mesmo tempo em um ambiente, interagindo simultaneamente pelos sistemas on-line (MAÇADA & TIJIBOY, 1998; SANTOS & SILVA, 2006), e exige que as pessoas tenham disponibilidade de horário para estarem juntos virtualmente e interajam ao vivo. A ferramenta chat ou bate papo, é um exemplo de recurso para comunicação síncrona (SANTOS & SILVA, 2006). No entanto há outras formas de interação como: messenger, skype e vídeo-conferência.

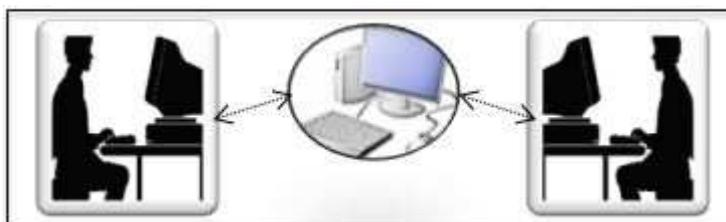


Figura 2.3: Interação assíncrona.

A interação assíncrona (Figura 2.3) não é realizada no mesmo momento. Os usuários se comunicam sem estabelecerem ligação direta, por isso não há a necessidade de estarem conectados ao mesmo tempo (MAÇADA & TIJIBOY, 1998; SANTOS & SILVA, 2006). Esta interação facilita a vida do usuário no sentido de que ele pode interagir de acordo com a sua disponibilidade de tempo (há uma otimização na flexibilidade do horário), por exemplo, os recursos de e-mail, fóruns de discussão e blogs (SANTOS & SILVA, 2006).

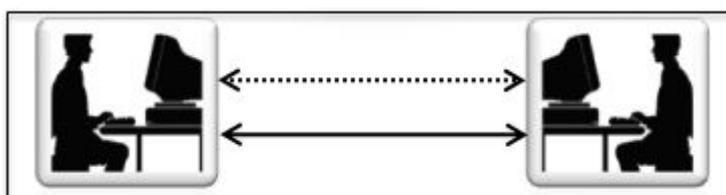


Figura 2.4: Interação um-para-um.

Nesta interação “um-para-um” (Figura 2.4) ocorre apenas entre dois usuários, independentemente de ser assíncrona ou síncrona. Como exemplo de ferramentas tem-se e-mail, fóruns e outros (MAÇADA & TIJIBOY, 1998).

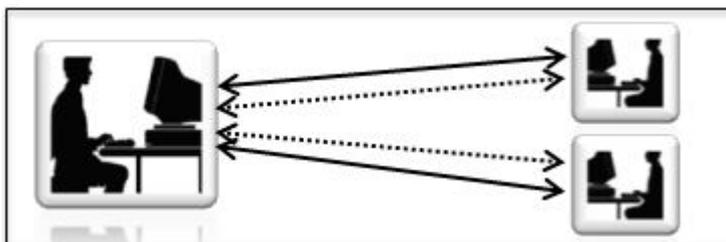


Figura 2.5: Interação um-para-todos.

A interação “um-para-todos” (Figura 2.5), um usuário se comunica com vários outros, emitindo sua comunicação para outros usuários no qual estes também podem ser emissores, podendo ou não haver feedback. A centralização dos usuários em um único ponto, ou seja, o fluxo de interação converge para um único usuário (MAÇADA & TIJIBOY, 1998).

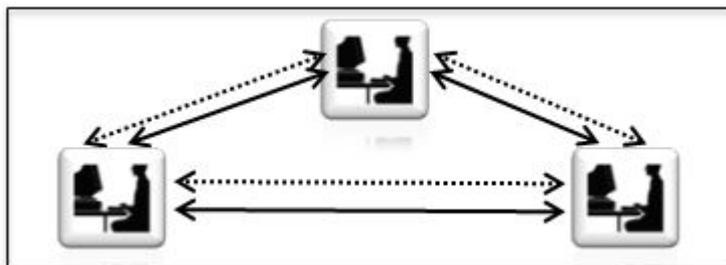


Figura 2.6: Interação Todos-para-Todos.

Esta interação “todos-para-todos” (Figura 2.6) é realizada com a comunicação entre vários usuários, ou seja, todos interagem entre si de forma síncrona ou assíncrona (MAÇADA & TIJIBOY, 1998). Sua organização delibera maior democracia e respeito pelas particularidades locais, pois é descentralizada e distribuída.

Segundo Santos (2000 apud VIDAL, 2002) o ensino à distância contribui para: aumentar os números de cursos adequados as necessidades atuais; formato de trabalhos abertos, possibilitando o compartilhamento da experiência; grande número de formandos com baixo custo; flexibilidade de tempo; utilização de recursos tecnológicos para uma melhor comunicação; maior quantidade de informação e com rapidez na entrega ao aprendiz e economia de tempo e gastos para o aprendiz.

Para Santos (2006), existem algumas desvantagens na EAD, como o ensino industrializado, consumista, institucionalizado, autoritário e massificante.

Segundo Carneiro (2005, pp.03) a EAD é uma modalidade de ensino que “apresenta maneiras próprias de execução, obedecendo à concepções gerais da educação [...] na busca em superar as limitações de espaço e tempo com a interação entre educadores e educandos e com a aplicação pedagógica de meios e tecnologias da informação e comunicação”. A seguir, com base na interação mediada por computador, alguns paradigmas pedagógicos serão analisados.

### 2.3 Paradigmas pedagógicos

Com o uso do computador, o professor implanta uma nova forma de ensinar ao aluno, onde o aprendiz tem uma maior liberdade utilizando ferramentas da informática. Nesse processo, o professor utiliza as potencialidades que o computador lhe oferece como: comunicação, visualização, experimentação e interatividade (FLORÊS & VICARI, 2005).

Entretanto, compreender que o uso do computador na escola exige a adoção de novas abordagens pedagógicas. Há duas grandes linhas pedagógicas que encaminham os trabalhos na área de informática na educação: instrucionismo e construcionismo (PAPERT, 1980).

Os instrucionistas enfatizam o uso do computador como uma forma de ensinar o aluno por instruções, e não como ferramenta para provocar conflitos cognitivos, uma vez que o objetivo dessa vertente é motivar o aluno a aprender, tendo em vista suas metodologias encontrarem-se fortemente relacionada com a transmissão de informação (instrução) ao aluno (Figura 2.7) (BRUNER, 1966; VALENTE, 1993).

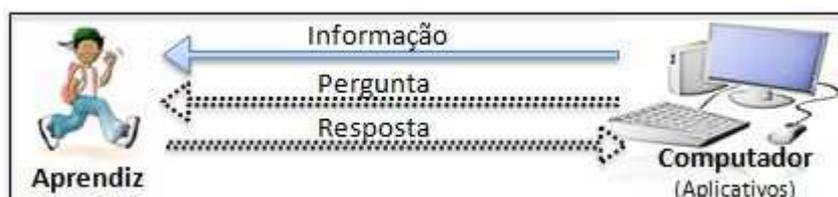


Figura 2.7: Representação do Instrucionismo.

A teoria construcionista é o oposto do paradigma instrucionista. O construcionismo, que é derivado da teoria construtivista de Piaget (2003), fundamenta-se no pensamento, na criação, no desafio, no conflito e na descoberta.

A palavra construtivismo está ligada a uma série de pensamentos em diversas áreas do conhecimento (Figura 2.8) (HOOVER, 1996), nas quais cada uma com o seu pensamento, onde não há a necessidade da relação de uma com a outra.

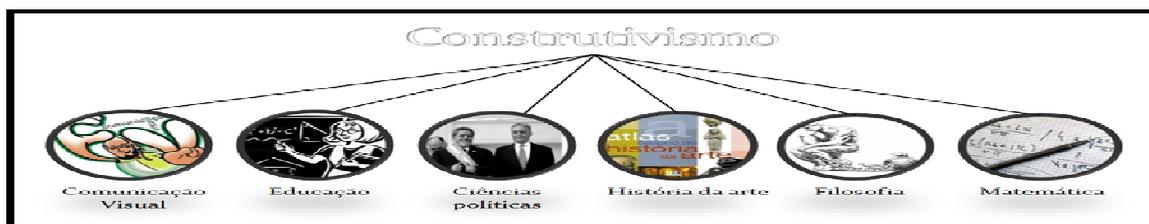


Figura 2.8: A palavra construtivismo em diversas áreas do conhecimento.

O construtivismo tem raízes na filosofia, na psicologia, na sociologia e na educação (HOOVER, 1996). É uma epistemologia baseada em muitos pensadores, psicólogos e estudiosos em educação (KARAL & REISOGLU, 2009). Para Massabni (2007) “os fundamentos teóricos do Construtivismo pedagógicos são diversificados e confusos, justamente porque partem de uma mistura de várias teorias”. As teorias partem de vários pesquisadores, como: Piaget, Vygotsky, Wallon, Ausubel, Gardner, Glaserfeld (MASSABNI, 2007; YOUNG & COLLIN, 2004).

O foco principal do construtivismo é a hipótese de que não existe conhecimento inato, este é construído pelo aprendiz no decorrer de suas ações no meio (ARENDRT, 2003; GERSTENMAIER & MANDL, 2001), ou seja, a construção do conhecimento é realizada pelas experiências que ele vai adquirir com o meio. Portanto o indivíduo pode construir e reconstruir seu conhecimento durante toda a vida (Figura 2.9) (MASSABNI, 2007; YOUNG & COLLIN, 2004; THANASOULAS, 2002).



Figura 2.9: A construção do conhecimento, Construtivismo.

As estruturas mentais do aprendiz são construídas através da interação aprendiz e o meio. Essa interação acontece através de dois processos: a organização interna e a adaptação ao meio (CUNHA & LIMA, 2004). O construtivismo aceita o erro do aprendiz e este erro é corrigido por ele, o que ajuda a melhorar os processos de assimilação (ALTOÉ & PENATI, 2005).

Segundo Hoover (1996), o construtivismo tem um papel primordial no ensino, porque os professores não atuam como o detentor do conhecimento, mas como um mediador do saber para o aluno, uma espécie de guia, servindo de auxílio para o aprendiz.

De acordo com Dougiamas (1998), o construtivismo possui seis faces: construtivismo trivial (ou pessoal), construtivismo radical, construtivismo social, construtivismo cultural, construtivismo crítico e construcionismo, todos descritos a seguir.

- Construtivismo trivial: é a simples ideia do construtivismo, chamada de construtivismo trivial (pessoal). O pioneiro do pensamento construtivista foi Jean Piaget. Desse modo, o conhecimento é ativamente construído pelo aprendiz, e não passivamente recebido do meio ambiente (ARENDR, 2003; GERSTENMAIER & MANDL, 2001; DOUGIAMAS, 1998). “sendo assim, o conhecimento estabelece uma relação de igualdade/correspondência com a realidade. É como se fôssemos buscar uma tinta igual à cor da tinta com que já pintamos a metade da parede.” (GRANDESSO, 2000), ou seja, o conhecimento prévio do aprendiz é importante para ser capaz de construir novos conhecimentos.
- Construtivismo Radical: adiciona um segundo princípio do construtivismo trivial, e este não deve ser interpretado como uma imagem ou descrição de qualquer realidade absoluta, mas como um possível modelo de saber e de aquisição de conhecimento cognitivo em ordenação e organização que são capazes de construir para si, com base na sua própria experiência (VON GLASERSFELD, 1984; GLASERSFELD apud PIETROCOLA, 1999), ou seja, o conhecimento é considerado como construção de realidades possíveis,

abandonando o “realismo metafísico” (GRANDESSO, 2000). No entanto, o construtivismo radical tem sido amplamente criticado e está longe de ser aceito pelo fato de não respeitar certos princípios (GOUVEIA & VALADARES, 2004).

- **Construtivismo Social:** os alunos vivem em um mundo social onde as pessoas (professores, amigos, estudantes, administradores, entre outros) os afetam diretamente. Isso leva em conta os processos locais de aprendizagem colaborativa (DOUGIAMAS, 1998), ou seja, dá ênfase às interações sociais, ao invés de ações propriamente ditas, aumentando a aprendizagem colaborativa (DILLENBOURG, 2005). Fundamentada na proposta de Vygotsky, onde o funcionamento mental não é nas mentes individuais e sim nos processos entre pessoas, em que o contato do homem com o mundo é uma relação através de meios (instrumentos e signos) que atuam como mediadores (GRANDESSO, 2000; OLIVEIRA, 1997; ROSA, 2003).
- **Construtivismo Cultural:** mostra que a interação com o ambiente social pode ocasionar situações de aprendizagem, onde essa aprendizagem é capaz de acontecer nas influências culturais (costume, religião, crenças, comportamentos, valores, instituições, ferramentas e linguagens) (DOUGIAMAS, 1998), ou seja, artefatos e sistemas simbólicos utilizados para facilitar a interação social e cultural (VOSNIADOU, 1996).
- **Construtivismo crítico:** observa o construtivismo por dentro de um ambiente cultural e social, também acrescenta uma dimensão crítica que visa a reforma desses ambientes, a fim de melhorar o sucesso do construtivismo (DOUGIAMAS, 1998). Essa teoria, segundo Osório (2006) “postula a existência da realidade, embora admitindo que não a possamos a conhecer em sua essência, mas apenas dela ter aproximações ou representações”. Para Kincheloe (1993 apud JOFILI & BEZERRA, 1997) o construtivismo crítico diz respeito à tentativa de se mover além do estilo formal do pensamento, uma forma de cognição que resolve problemas prontos, a forma convencional de ver. Portanto, ele apresenta uma ênfase especial para mudança de um processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, ele trabalha como um objeto para desarmar mitos culturais mais

aparentes e, então, aumentar a conversação, diálogo para entendimento mútuo e reflexão autocrítica (LINS, 2003).

- **Construcionismo:** Seymour Papert do Massachusetts Institute de Technology desenvolveu uma teoria de aprendizagem baseada no construtivismo de Piaget. A definição mais simples do construcionismo evoca a ideia de aprender-fazendo; e isso era o que estava acontecendo quando os alunos trabalharam em suas esculturas (PAPERT & HAREL, 1991).

Para os Teóricos Construcionistas, a aprendizagem acontece melhor quando as crianças estão envolvidas na criação de objetos pessoais significativos e partilham com seus pares (ACKERMANN, 2001; MAXWELL, 2006). O computador é uma ferramenta importante que permitiu as crianças manipularem objetos (a ferramenta “tartaruga” é o exemplo clássico). Desse modo, os construcionistas viam a tecnologia educacional no sentido de “objetos para pensar” que facilitam novas formas de pensamentos (MAXWELL, 2006), ou seja, os meios de ajudas externas são a mídia digital e tecnologias baseadas em computador (ACKERMANN, 2001).

Para Papert (1980), o Construcionismo significa “Dar às crianças a fazer coisas boas para que elas possam aprender fazendo muito mais do que podiam antes.”. Ele denominou de construcionista a abordagem pela qual o aprendiz constrói, por intermédio do computador, o seu próprio conhecimento (Figura 2.10) (PAPERT, 1986 apud VALENTE, 1998).



Figura 2.10: Forma de aprendizagem construcionista.

A construção do conhecimento acontece quando o usuário (aluno) constrói algo de seu interesse. Existem duas ideias que diferenciam do construtivismo de Piaget: na primeira, o aprendiz constrói algo, ou seja, é o aprendizado por meio do fazer; na segunda, o aprendiz constrói algo de seu gosto, fato que deixa o aprendiz bastante motivado (VALENTE, 1998).

A atitude construcionista implica na meta de ensinar, de tal forma a produzir o máximo de aprendizagem, com o mínimo de ensino (PINEL, 2004). (Figura 2.11)

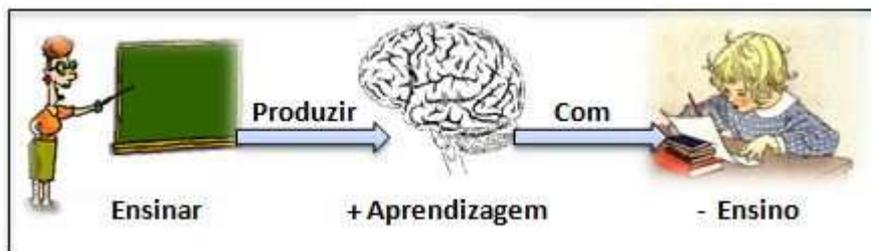


Figura 2.11: Meta do construcionismo.

Segundo Papert (1980) “Todo o meu trabalho está focado em ajudar as crianças a aprenderem, não apenas em ensino... o ensino é importante, mas o aprendizado é muito mais importante”.

Se existem algumas tendências para estabelecerem as diferenças e semelhanças entre as diferentes versões do construtivismo, tais tentativas estão no sentido de mostrar pontos de aproximação e complemento, o que se permite afirmar que são todos construtivistas, uns mais que outros (BIDARRA & FESTAS, 2005).

Outras teorias podem ser também aplicadas no desenvolvimento de softwares educativos e ambientes de aprendizagem, como o sócio-construtivismo, teoria sócio-cultural e a teoria da cognição distribuída. Neste trabalho, considera-se o sócio-construtivismo igualmente ao construtivismo social.

- A teoria sócio-cultural: enfoca a relação causal entre a interação social e o desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Essa abordagem é proveniente da teoria de Vygotsky, onde cada mudança cognitiva interna é mapeada para um efeito causal de uma interação social (DILLENBOURG, 2005). O conceito mais fundamental da teoria sócio-cultural é de que a mente humana é mediada (pode utilizar signos ou ferramentas simbólicas para mediar a interação) (LANTOLF, 2000). De acordo com Tharp e Gallimore (1988, apud VALENZUELA, 2002) a teoria sócio-cultural tem profundas implicações para o ensino, sendo que a característica chave é a interação social.

- Teoria da cognição distribuída: é um ramo da ciência cognitiva que propõe que a cognição e os conhecimentos não se limitem a um indivíduo, e sim, sejam distribuídos entre objetos, pessoas, artefatos e ferramentas no ambiente (HUTCHINS, 1990; LIU & FENG, 2007). Os meios de comunicação desempenham uma influência recíproca na relação entre a cognição individual e a distribuída (SALOMON apud DANIELS, 2003).

A interação das pessoas, ambientes e culturas é destacada pela cognição distribuída, que considera que o conhecimento do indivíduo não pode se desenvolver sozinho, ou seja, seu início se dá a partir das ideias individuais independentes; depois através da aprendizagem mútua entre os indivíduos, utilizando ferramentas externas (LIU & FENG, 2007), ou seja, o relacionamento entre os indivíduos e o mundo exterior é sempre mediado por símbolos e artefatos.

Portanto, a educação à distância mediada por TICs (Tecnologia de Informação e Comunicação) sugere a necessidade de refletir sobre um novo paradigma educacional, tendo em vista a necessidade de uma transformação no sistema de ensino-aprendizagem, uma vez que o contexto socioeconômico, cultural e o mercado de trabalho estão voltados para a realidade, o que precisa ser refletido e estudado com base em critérios adequados que permitam um ensino de qualidade para todos (FARIA, 2002). A seguir, serão descritas algumas mudanças voltadas às necessidades atuais.

## **2.4 Mudança de paradigma**

De acordo com Valente (1993), há quatro ingredientes para a implantação do computador na educação: o computador, o software educativo, o professor capacitado para usar o computador como meio educacional e o aluno, todos com a mesma importância.

A educação utilizando o computador tem sido aplicada não só para o ensino de informática (ensinar sobre computação), mas também para ensinar vários assuntos através do computador, o que denomina-se informática no ensino. No ensino de informática (computação), o computador é usado como objeto de estudo, onde o

aluno aprende sobre os princípios e funcionamentos do computador, processamento de dados e implicações sociais do computador na sociedade. O ensino pelo computador, ou seja, informática no ensino implica que o aluno, através da máquina (ferramentas computacionais), possa adquirir conceitos sobre vários domínios, contribuindo para que a informática sirva para fins educacionais (VALENTE, 1993; COX, 2003).

O aprimoramento da qualidade da aprendizagem utilizando recursos informáticos apresenta uma série de resultados controversos. Há estudos que mostram que a utilização adequada da informática na educação promove a melhoria da aprendizagem. Já outros não indicam a existência de evidências significativas nesse sentido (MORAES, 1997b, pp.8). Esse aspecto depende do paradigma pedagógico, da escolha das TICs, do modelo de avaliação e dos parâmetros que são utilizados na tentativa de avaliar os resultados obtidos (MORAES, 1997a).

As vantagens do uso da Informática na Escola apresentadas no Quadro (2.1) estão relacionadas a um contexto de mudanças para que seja obtido o resultado desejado (COX, 2003).

Autor	Informática na Escola	Mudança	Resultado
Cox	A inserção de computadores em sala de aula pode favorecer o processo de educação escolar.	Revisão das posturas dos agentes escolares e o conseqüente aprimoramento de suas práticas.	Construção de uma escolar repensada, mais próxima da vida, contextualizada com a realidade.
Moraes	A adoção dos recursos da informática na prática de sala de aula pode provocar importantes mudanças no processo de educação nas escolas.	Estimular a revisão das ações dos agentes escolares, paradigma pedagógico, da escolha do software educacional, do modelo de avaliação e dos parâmetros que são utilizados na tentativa de avaliar os resultados obtidos.	O computador deve ser utilizado como catalisador de mudanças do modelo educacional. Desenvolver no educando a criatividade, autonomia, criticidade, cidadania entre outras coisas.
Gatti	A introdução de microcomputadores representa uma possibilidade de lidar melhor e mais eficientemente com alguns tópicos do ensino.	O enriquecimento constante da informática permite ampliar e flexibilizar seus conhecimentos, enquanto instrumentos auxiliam no processo de escolarização através de atividade com computadores.	O professor pode fazer modificações importantes e interessantes em sua didática, de forma a alterar e enriquecer o próprio processo de aprendizagem.

Quadro 2.1: As vantagens do uso da informática na escola (COX, 2003).

Existem dois paradigmas quando utilizamos as TICs: um velho e o novo (Quadro 2.2). No paradigma atual, não há padrões únicos de estudo; a construção e compartilhamento do conhecimento são realizados coletivamente. A intenção é

engajar os alunos neste novo processo tecnológico e fazer com que o professor reflita sobre a sua prática (SUZUKI & RAMPAZZO, 2009).

<b>No velho Paradigma</b>	<b>No novo Paradigma</b>
O professor: é detentor e transmissor do saber e condutor do processo de ensino.	O professor: é mediador, faz a mediação entre o aluno e o saber, conduz o aluno à pesquisa.
O aluno é receptor: ele recebe o conhecimento passivamente do professor.	O aluno é aprendiz: busca o conhecimento, busca o saber pelo prazer.
A sala de aula: é o espaço de transmissão do saber pelo professor. É restrito ao espaço escolar.	A sala de aula: é um ambiente de cooperação e de construção colaborativa. O saber é compartilhado por todos.
A relação professor aluno: é vertical, a experiência do professor é repassada ao aluno.	A relação professor aluno: é horizontal, todos aprendem e todos ensinam.
Os conteúdos curriculares: são fixos, estruturas rígidas, prontos, moldados para serem entregues aos alunos. Exemplo: livros.	Os conteúdos curriculares: partem de núcleos estruturados, organizados de forma a possibilitar o conhecimento necessário ao aprendiz.
Procedimentos metodológicos: são rígidos, repetitivos e mecânicos.	Procedimentos metodológicos: são meios utilizados para promover a aprendizagem.
A avaliação: busca verificar o que o aluno aprendeu. Ela é estática, repetitiva e mecânica.	A avaliação: busca avaliar o que o alunos aprenderam e o que ainda precisa aprender.
A tecnologia na educação: é desvinculada do contexto, utilizada apenas como recurso didático, com fim de tornar a aula mais atraente. O avanço tecnológico é visto pelo professor como uma ameaça.	A tecnologia na educação: é inserida no contexto, como meio de pesquisa e fonte de informação. As tecnologias da informação e comunicação são utilizadas no contexto escolar para propiciar a construção colaborativa e a socialização do conhecimento.

Quadro 2.2: novo e o velho paradigma educacional. Fonte (SUZUKI & RAMPAZZO, 2009, pp.18)

O emprego das TICs como recursos pedagógicos para os indivíduos não descarta a escola do seu papel primordial que é ensinar (SUZUKI & RAMPAZZO, 2009). Pelo contrário. Com a utilização destas TICs, o objetivo maior é estimular o ensino-aprendizagem dos indivíduos, tornando as aulas mais agradáveis.

## 2.5 O uso de recursos computacionais na educação

Segundo Cox (2003, p. 35) “o número de formas de uso de computadores tem seu limite nas fronteiras da capacidade criadora do homem.”.

Assim, existem várias maneiras ligadas à criatividade humana que os computadores podem ser utilizados no contexto escolar. A capacidade de criação de novas ferramentas e a implementação das mesmas são alguns dos exemplos.

O ensino pelo computador utilizando a máquina oferece ao aluno a possibilidade de adquirir conceitos sobre vários domínios. Entretanto, a abordagem pedagógica de como isso acontece é bastante variada. O computador, por meio de um software, ensina o aluno; por outro lado, o aluno, através de um software, instrui o computador (VALENTE, 1993).

Para Cox (2003), o uso do computador nas práticas educacionais de ensino e aprendizagem pode ser: para simulação; em jogos; para comunicação; para ensino à distância; com programas comerciais e com programas educacionais.

Segundo Valente (1993), os softwares educativos podem ser divididos em categorias: softwares tutoriais, exercícios e prática, jogos educacionais e a simulação. Papert (1980) acrescenta o uso de Micromundos como mais uma forma de uso dos computadores em sala de aula.

Com base nos recursos educacionais citados pelos autores acima, os programas tutoriais, programas de exercício e prática, jogos educacionais, simulação, micromundo, comunicação e web sites serão descritos, a seguir.

### **2.5.1 Programas Tutoriais**

Para Cox (2003, pp. 50-51) “Os tutoriais são programas que apresentam informações ou sequência de conteúdos e questionamentos variados, exigindo respostas frequentes dos alunos”.

Assim segundo Seabra (1995 apud COX, 2003, pp. 51) um programa tutorial

“[...] tanto pode transmitir aos alunos conhecimentos iniciais, que depois o professor esclarecerá e aprofundará, quanto trazer um reforço aos conhecimentos já adquiridos. O aluno que não entendeu direito uma aula ou ficou com dúvidas sobre, pode suprir suas lacunas através do computador, ficando depois da aula ou praticando em casa.”

Estes fazem parte da versão computacional da instrução programada, proposta por Skinner. Eles apresentam materiais como animação e som, os quais facilitam no processo de aprendizagem, o que não é permitido alocar no papel. Os programas

tutoriais representam uma versão computadorizada da aula, porém existe uma mudança na forma como o aluno adquire o conhecimento em virtude dos recursos multimídias que a Informática aplicada à Educação oferece (VALENTE, 1993).

### **2.5.2 Programas de exercício e prática**

“Os programas de exercício e prática agem como um estudo dirigido e, como o próprio nome sugere, interagem com o educando através de exercícios, analisando suas respostas e apresentando estatísticas de acertos e erros.” (COX, 2003, pp. 50).

Estes programas são utilizados para fornecer prática em alguma coisa que o aluno já estudou, material que envolve memorização e repetição. Com isso, o aluno recebe um feedback imediato da aula e o professor tem como ferramenta um programa de exercícios que despertam o interesse do aluno, fazendo com que este saia da monotonia dos exercícios escritos em quadro no final da aula (VALENTE, 1993).

### **2.5.3 Jogos educacionais**

Os jogos têm sido utilizados há muito tempo para motivar e entreter as pessoas. De uma forma geral, os jogos fazem parte da nossa vida. Segundo Tarouco (et al., 2004, pp.1 ) esses jogos:

“[...] podem ser ferramentas instrucionais eficientes, pois eles divertem enquanto motivam, facilitam o aprendizado e aumentam a capacidade de retenção do que foi ensinado, exercitando as funções mentais e intelectuais do jogador.”

A abordagem pedagogia dos jogos educacionais é a de exploração auto-dirigida, ou seja, a criança adquirir um melhor conhecimento quando é livre para descobrir relações por si só, ao invés da instrução explícita e direta, quando o computador ensina o aluno por instrução (VALENTE, 1993). Os jogos se utilizam do lúdico para solucionar problemas com ajuda de regras lógicas (SUZUKI & RAMPAZZO, 2009).

### **2.5.4 Simulação**

Simulação são programas interessantes. É a imitação da realidade que pode representar um modelo de algum objeto, sistema ou fenômeno.

“Uma simulação educacional é uma ambientação realística na qual o aluno é apresentado a um problema e toma uma série de decisões, executando ações; em seguida, recebe informações sobre como a situação do ambiente se altera em resposta de suas ações.” (EIVAZIAN, 1995 apud COX, 2003, pp. 36)

A simulação envolve a criação de modelos estáticos e interativos que podem até representar o mundo real. A exploração de um ambiente de risco, utilizando a simulação como um ambiente fictício, faz com que o aluno desenvolva a teoria, testando-a, analisando os resultados e, até mesmo, refinar seus conceitos. É muito útil para trabalhar de forma colaborativa e cooperativa (VALENTE, 1993).

### **2.5.5 Micromundo**

Um micromundo é uma versão de algum domínio de interesse, propiciando circunstâncias para que o aluno gerencie seu próprio aprendizado. O micromundo apresenta atividades autênticas e dinâmicas para proporcionar a construção do conhecimento por meio de ações, privilegiando sempre a flexibilidade de pensamento (REZENDE, 2004).

Apesar de impor pouco ou nenhum controle às atividades do aprendiz, esses ambientes são importantes, pois permitem ao professor observar o comportamento natural do aluno diante de tarefas específicas, e refletir sobre sua aplicabilidade e sobre os efeitos cognitivos que podem ser causados por sua intervenção.

### **2.5.6 Para comunicação**

O meio de comunicação é mais uma das infinitas faces que o computador pode assumir no desempenho de suas numerosas funções.

A Internet possibilitou criar formas de comunicação e interação social. Mas a Internet é apenas uma rede de computadores, de máquinas interligadas. O processo virtual que ocorre na Internet depende especificamente do tipo de comunicação que os usuários irão experimentar. Portanto, quando se comenta sobre as relações virtuais

da Internet, não se fala especificamente em Internet, mas em comunicação mediada por computador ou telemática (JUNGBLUT, 2004).

De fato, a Internet, ao abrir a possibilidade do estabelecimento de redes de computadores cada vez mais complexas através da linha telefônica, desbravou possibilidades interativas que ampliam incomensuravelmente a capacidade de processar e de transmitir informação, independentemente do tempo e do espaço, numa lógica que não reduz o utilizador a simples observador passivo, mas antes lhe facilita a interação com a fonte de informação e mesmo a própria produção de informação (PINTO, 2004).

Os sistemas de comunicação são rápidos na divulgação das informações, mas o acesso a elas também é. A Internet torna-se um grande ambiente, como uma biblioteca cheia de livros, ofertando ao aluno acesso ao conhecimento produzido e globalizado (SUZUKI & RAMPAZZO, 2009).

A partir da interligação dos computadores, surgem listas eletrônicas, páginas web, salas de bate papo, boletins eletrônicos e outras tantas ferramentas úteis na troca de experiência entre remotos usuários, o que contribui para uma interação social dos seres humanos (COX, 2003).

### **2.5.7 Web Sites**

A informação da WWW (World Wide Web) está contida nas páginas web. A primeira página é a que possamos chamar de home Page, a página de apresentação. É a que referencia todas as outras páginas que formam um sítio. Uma página web pode conter qualquer informação que o autor queira (HOBBS, 2000; CHAGAS 2003), a mesma pode ser entendida como um servidor (computador que coloca seus recursos a disposição de outros clientes) da internet que pode ser visitado por outros computadores através de seus endereços (COX, 2003).

As páginas de um site são organizadas ou localizadas na internet através de um identificador, a Universal Resource Location (URL), que identifica o tipo de servidor a ser acessado, o endereço do equipamento onde a informação reside e a sua localização neste equipamento (CHAGAS, 2003).

Estes web sites podem ser estáticos ou dinâmicos: Sites estáticos são aqueles em que o internauta apenas faz consultas aos sites, sem fazer uso de banco de dados, ou troca de informações on-line; Os sites dinâmicos fazem uso de banco de dados na internet, permitindo uma troca on-line (tempo real) de informações entre o internauta e o site. Hoje existem sites lúdicos, cujas finalidades é a realização do processo de ensino-aprendizagem de forma divertida e prazerosa para os usuários.

Atualmente os sites web possuem todos os tipos de informações e ferramentas possíveis. Existem vários tipos de sites para várias atuações, como por exemplo varejo, serviços profissionais, serviços on-line, serviços financeiros, viagens, mercado (CHAK, 2003).

Hoje os web sites educacionais são utilizados como uma forma de transmitir e exercitar o conhecimento do aprendiz, fazendo com que ele faça uma reflexão acerca do que está aprendendo e trabalhe a sua cognição através de ferramentas e ambientes de aprendizagem. Também faz com que o aluno vá atrás de seu conhecimento de forma simples e objetiva (Figura 2.6).

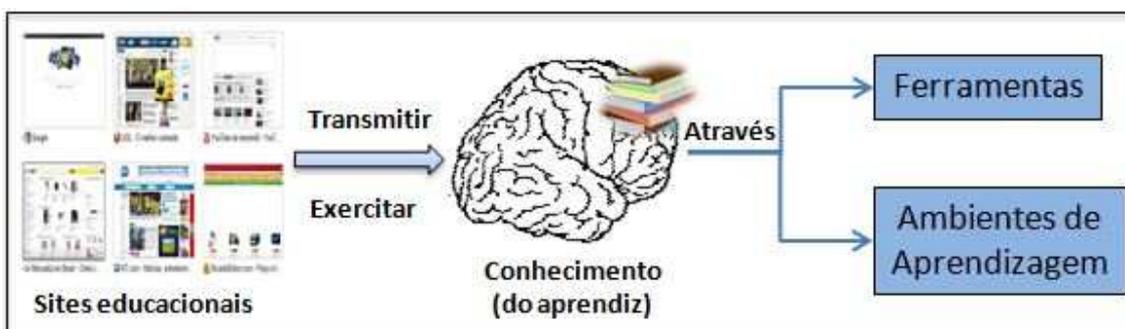


Figura 2.12: Utilização dos sites educacionais.

Ultimamente os sites educacionais possuem uma variedade de ferramentas (chat, micromundos, programas tutoriais, simuladores, etc.) que facilitam e ajudam na aprendizagem dos alunos.

## 2.6 Considerações

Este capítulo contextualizou o processo da informática na educação, mostrando a sua parte histórica, os aspectos sociais e educacionais envolvidos. Ao abordar os paradigmas pedagógicos, as teorias de aprendizagem construtivista, construcionista e

instrucionista, foi evidenciada a necessidade de se considerar o contexto social e cultural do desenvolvimento humano como fator principal no processo de desenvolvimento cognitivo. Sendo assim, considera-se a importância dos paradigmas pedagógicos no ambiente e as ferramentas utilizadas no processo educacional, bem como os alunos se apropriam dessas ferramentas, acelerando o desenvolvimento cognitivo.

Os web sites educacionais são importantes recursos computacionais que proporcionam aos alunos, através de informações e ambientes virtuais, um ensino/aprendizagem adequado às suas necessidades. A aprendizagem intermediada pelo uso destes sites tem gerado mudança no processo de produção do conhecimento, por proporcionar várias ferramentas em um único ambiente. Se antes as únicas vias eram a sala de aula, o professor e os livros didáticos, hoje esse conceito se amplia, pois ao aluno é permitido “navegar” por diferentes espaços de formação e informação.

A interação é considerada como fator fundamental para os processos de ensino-aprendizagem, uma vez que seus processos são descritos de forma a verificar os tipos de interação que sugerem uma aprendizagem eficaz.

Enfim, este capítulo descreveu a Informática na educação, mostrando como o processo de aprendizagem é beneficiado pela aplicação de paradigmas pedagógicos e as novas formas de ensino que promovem a cognição, focalizando a Educação à Distância como uma ação de aprendizagem social, a qual tem como principal ferramenta os web sites educacionais.

Ainda nesse contexto, outro aspecto que pode ser destacado é a persuasão, a qual acrescenta técnicas de convencimento para melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos usuários nos web sites educacionais, os quais serão apresentados no Capítulo 3 (três).

### 3. Persuasão e Tecnologia

A sociedade se modificou e tornou-se informatizada. Nesse contexto, utiliza-se equipamentos de última geração e recursos avançados tecnologicamente. Assim como a sociedade, a educação necessita se modificar, através de ferramentas como os sites educacionais e elementos persuasivos.

A utilização da persuasão em outras áreas de conhecimento, como Direito e *Marketing* é comum, mas em tecnologia da informação é algo muito recente. Atualmente, existem estudos sobre persuasão em diversas áreas da computação e na utilização de ferramentas tecnológicas. Os sites educacionais são exemplos que utilizam a persuasão para ajudar os alunos.

Hoje, juntamente com as tecnologias da informação e comunicação, necessita-se de técnicas que possam manter o usuário sempre motivado a utilizar sites educacionais. Nesse contexto, os estudos de técnicas de persuasão são imprescindíveis.

Desse modo, este capítulo visa explorar o papel e os termos existentes na persuasão e na tecnologia, os métodos e os trabalhos relacionados a elas.

#### 3.1 Persuasão e Influência

A Influência está inserida na sociedade, mas muitos não a conhecem. Ela está presente em vários lugares (universidade, trabalho, em casa e etc.) e áreas (computação, educação, *marketing* e etc.).

Poucas pessoas possuem a habilidade “natural” de influenciar outros, de converter algo que capturam indiretamente para usar a favor de si próprio. Essas pessoas possuem a habilidade de persuadir. Existem pessoas que não possuem essa habilidade de forma “natural”, mas que estudam algumas técnicas (Capítulo 3 (Seção 3.3)) para aprenderem influenciar o próximo (CIALDINI, 2001).

A grande vantagem das armas da influência é que as pessoas que as utilizam podem aproveitar essa estrutura ao seu favor (CIALDINI, 2006). Essa técnica (armas da influência) é bem aplicada em várias áreas como: vendas, varejo, serviços financeiros e

principalmente no *marketing* que trabalha na sua essência com persuasão. Mas não só o marketing trabalha com influência, como também os líderes, os vendedores, entre outros.

Cialdini (2001) menciona que os mestres da persuasão possuem trabalho mágico e ao mesmo tempo impressionante e frustrante. Impressionante são os caminhos que eles usam para enlouquecer, convencer, e obter o carisma das pessoas para fazer com que elas façam o que eles querem. A parte frustrante é que pessoas que nascem com essa habilidade poderiam contar ou até mesmo ensinar a outras pessoas.

Um dos primeiros estudiosos da persuasão foi Aristóteles. Seu foco concentrou-se no estudo de que várias ferramentas (prova, o uso da emoção, organização e estilo) podem trazer efeitos persuasivos em audiências. Essa filosofia foi a base para Wallace C. Fotheringham, em 1966, elaborar a sua definição de persuasão, que trouxe o foco para os efeitos psicológicos persuasivos (SAUNDERS, 2005).

Depois de várias definições, surge a do autor Herbert Simons, adaptada da teoria de Aristóteles, onde ele explana que a comunicação humana é adquirida para influenciar as decisões e ações livres dos outros, ou seja, a persuasão faz parte da influência tentando modificar a maneira como os outros pensam, sentem e agem (SAUNDERS, 2005; OINAS-KUKKONEN & HARJUMAA, 2008).

Chak (2003, pp 15) afirma que “a influência é um termo que inclui a persuasão e diz respeito aos pensamentos, aos sentimentos ou aos comportamentos de uma pessoa. A persuasão diz respeito sobre como influenciar as pessoas de maneira que se tenha a sua aceitação sem exercer a força.”.

Mas o que é persuasão? Segundo O’keefe (2002 apud DI BLASIO & MILANI, 2008), persuasão é a ação em que uma pessoa tenta influenciar intencionalmente outra, com a finalidade de realizar um objetivo, podendo modificar opiniões, atitudes e comportamentos.

O significado etimológico de persuasão vem de “*persuadere*”, “per + suadere”. O prefixo “per” significa de modo completo, “*suadere*” = aconselhar, não impor

(HOFKIRCHNER et al., 2007; GREGÓRIO, 2010; CORREA, 2008; CITELLI, 1988 apud SIRIGNI, 2005). É o emprego de argumentos verdadeiros ou não, com o propósito de que outras pessoas possam aceitar mudanças de comportamento, teorias ou doutrinas (FERREIRA, 2008). Fala-se ainda que seja a arte de “captar as mentes dos homens através das palavras” (GREGÓRIO, 2010).

A origem da persuasão é antiga. O estudo e seu aperfeiçoamento foram realizados pelos gregos na democracia (FIDALGO, 2010). Portanto as decisões não eram impostas, e sim as pessoas eram convencidas através do discurso persuasivo (retórica) (CITELLI, 1988 apud SIRIGNI, 2005).

Segundo Wolf (2003, pp. 33) “persuadir os destinatários é um objetivo possível, se a forma e a organização da mensagem forem adequadas aos fatores pessoais que o destinatário ativa quando interpreta a própria mensagem”. As pessoas se interessam e se sentem mais motivadas por obterem informações quando estão mais expostas a determinados assuntos.

Para persuadir através da internet ou utilizando meios de comunicação, é necessário trabalhar com uma argumentação adequada (MARTINS, 2004), verificar a credibilidade do persuasor e das informações, para que o usuário web seja persuadido de forma eficiente.

Segundo Oinas-kukkonen e Harjumaa (2008) existem três tipos diferentes de persuasão: Persuasão interpessoal, que ocorre quando há interação entre duas ou mais pessoas umas com as outras, como por exemplo, o comportamento verbal e não verbal, *feedback*, e coerência de comportamento; Persuasão mediada por computador, onde as pessoas persuadem os outros através da comunicação mediada por computador (por exemplo, e-mail, mensagens instantâneas, blogs); e Persuasão homem-computador, cujo foco é dado ao estudo de como as pessoas são persuadidas e/ou convencidos quando interagem com a tecnologia do computador, ou seja, softwares desenvolvidos para persuadir.

### 3.2 Captology

Dr. BJ Fogg, diretor do Laboratório de Tecnologia Persuasiva da Universidade de Stanford, criou o termo “Captology” (acrônimo de computadores com tecnologias de

persuasão) (RETZLAFF & LAWYERS, 2008; CHENG, 2003). Captology é o estudo de computadores com tecnologias de persuasão, incluindo o design, pesquisa e análise de produtos computacionais interativos, criados com o objetivo de convencer a maneira de pensar e agir do usuário, mudar as atitudes e comportamentos deles (UNIVERSITY STANFORD, 2009; FOGG, 2003; VALLE & APALACH, 2005).

Essa área de investigação explora o espaço de sobreposição entre persuasão em geral (de influência, motivação, mudança de comportamento, etc) e tecnologia de computação. Seu foco é a interação humano-computador, e não o computador mediado por comunicação. Como mostra a Figura 3.1, captology descreve a área onde a tecnologia de computação e de persuasão se encontram (FOGG, 2003).



Figura 3.1: Captology. Fonte: FOGG, 2003.

Um exemplo mais simples de captology são sites que dão informações e *feedback* personalizados, a fim de influenciar o comportamento das pessoas. Como exemplo temos o site *quitnet.com*, que tenta persuadir e ajudar as pessoas a parar de fumar; e o site *amazon.com* (site de compras), que traz elementos persuasivos como recomendações e opiniões das pessoas que compraram ou irão comprar um determinado objeto no site (VALLE & APALACH, 2005; FOGG, 2003).

Não são todos os sistemas de computação que possuem elementos de persuasão. Foi apenas nos últimos anos que a computação começou a gerar aplicações com explícitos elementos da persuasão. O dramático crescimento das tecnologias

projetadas para persuadir e motivar representa o quarto momento (Figura 3.2) (JACKO & SEARS, 2002).

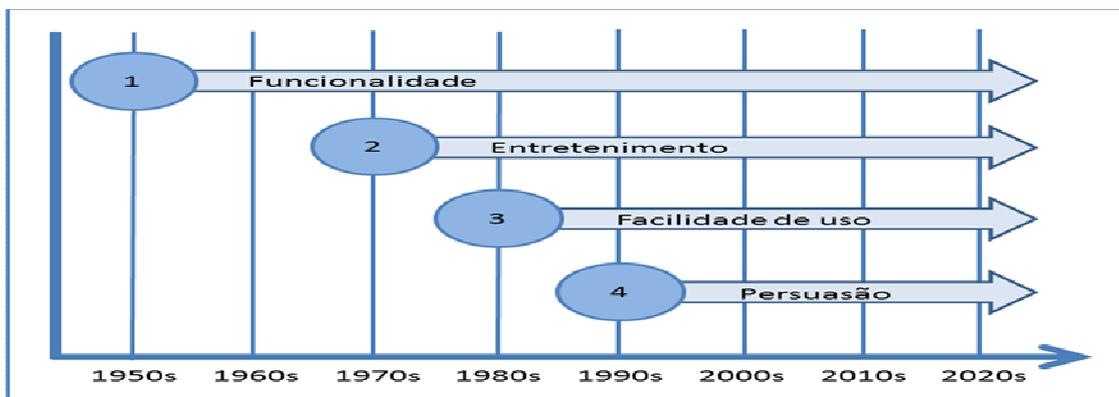


Figura 3.2: Momentos: Teóricas e épocas. Fonte: (JACKO & SEARS, 2002)

O primeiro momento é a funcionalidade, que surgiu nos anos 50 e continua até hoje, onde o objetivo dos profissionais de informática está voltado em deixar os dispositivos funcionando corretamente. O segundo momento é o entretenimento, que surgiu nos anos 70, com o aparecimento dos jogos digitais e continua crescendo devido à dedicação dada à diversão baseados em computador. O terceiro momento surgiu da década de 80, com a facilidade de uso (usabilidade), onde se verifica a facilidade com que as pessoas podem empregar uma ferramenta com o intuito de realizar uma tarefa. O quarto momento é a persuasão, que surge nos anos 90, com a utilização da persuasão em tecnologia computacional, momento novo que pode ser tão significativo quanto os três últimos citados (JACKO & SEARS, 2002).

Até agora, as tecnologias de computação persuasiva foram usadas em pelo menos 12 domínios (Figura 3.3) (FOGG, 2003).

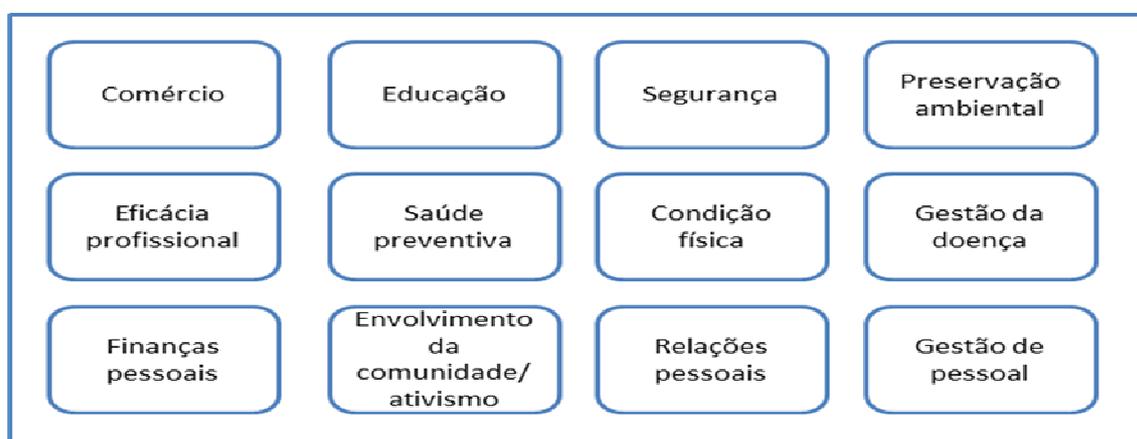


Figura 3.3: Áreas nas quais a tecnologia persuasiva foi utilizada.

Existem dois níveis diferentes de persuasão “macrosuasion” e “microsuasion”. Na macrosuasion, as tecnologias são totalmente arquitetadas para fins de persuadir e motivar. Na microsuasion, as tecnologias servem para outro propósito ou função, mas ainda têm um elemento de persuasão, os quais são comuns em softwares e ferramentas da internet (FOGG, 2003).

Assim, a ideia de tecnologias se “macro” ou “microsuasion”, em certa medida, deve corresponder ou refletir as intenções da equipe de desenvolvimento.

Fogg (2003) relata que a tecnologia trabalha, para persuadir, através de três modos, chamados de “triad”: ferramenta, meio e os atores sociais (Figura 3.4).

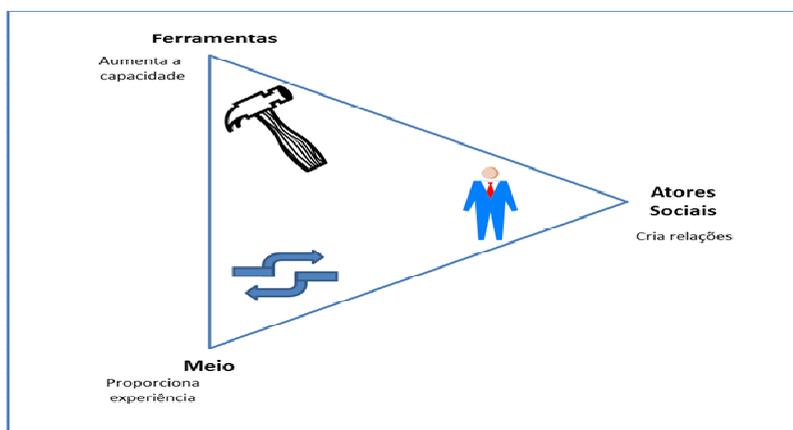


Figura 3.4: Modelo da Triad Funcional, por B.J. Fogg.

- **Ferramenta:** “este é o primeiro ponto da triad funcional. Seu papel como ferramenta (computador) é de tornar as atividades mais fáceis ou mais eficientes para fazer coisas que seriam praticamente impossíveis sem a tecnologia. Ela permite que as pessoas façam as suas atividades mais facilmente. Ao atuar como ferramentas, os computadores podem influenciar e motivar as pessoas de maneiras específicas. Uma ferramenta pode ser persuasiva por: tornar o comportamento mais fácil de fazer.” (FOGG, 2003, pp.31-54)
- **Meio:** “é o segundo ponto da triad. Neste os computadores também funcionam como meios de comunicação, consistindo num dos pontos que mais crescem nestes últimos anos. Existem duas categorias de computadores como meio: Simbólico, que utiliza símbolos para transmitir informações (textos, imagens, gráficos e ícones) e o Sensorial, os que fornecem informações sensoriais (áudio, vídeo, sensações de toque e realidade virtual); ambientes virtuais e simuladores se encaixam nessa categoria. Um meio pode ser persuasivo por:

permitir que às pessoas explorem as relações de causa e efeito; proporcionar às pessoas experiências de feito que motivem ou ajudar as pessoas a treinarem um comportamento. ” (FOGG, 2003, pp.61-82)

- **Atores sociais:** “este é o terceiro ponto da triad funcional. Em seu papel, os computadores podem desenvolver os papéis de atores sociais ou entidades vivas. Quando se utilizam da tecnologia interativa, as pessoas geralmente respondem a ela como se fosse um ser vivo. Um exemplo claro são os animais de estimação digital, tais como tamagotchig (brinquedo em que se cria um animal de estimação virtual). Em muitos casos, as pessoas interagem pensando que eles realmente estivessem vivos. Um ator social pode ser persuasivo por: recompensar pessoas com um feedback positivo; modelar um comportamento objetivo ou atitude e fornecer um apoio social. ” (FOGG, 2003, pp.89-115)

Persuasão tem sido visto como a principal estratégia para influenciar as pessoas (YEO et al., 2009). Segundo Retzlaff e Lawyers (2008), Fogg afirma que existem três maneiras que um computador pode mudar vidas:

- Eles aliviam o tédio, eliminando complexas tarefas diárias;
- Eles proporcionam experiências em que um utilizador pode explorar a relação de causa e efeito;
- Computadores criam relações entre as pessoas através de redes sociais ou comunidades.

Estudiosos como Berdichevsky e Neuenschwander (1999) pesquisaram sobre a ética nas tecnologias persuasivas (Figura 3.5).

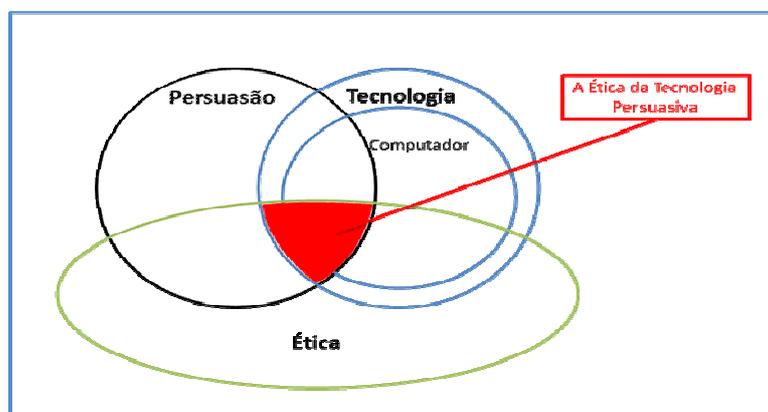


Figura 3.5: Convergência da ética, persuasão e tecnologia. (Berdichevsky & Neuenschwander, 1999)

Os mesmos propuseram um *framework* (Figura 3.6) para ser aplicado na avaliação da ética de estratégias de persuasão. Três fatores foram sugeridos a serem considerados: motivações, métodos e resultados.

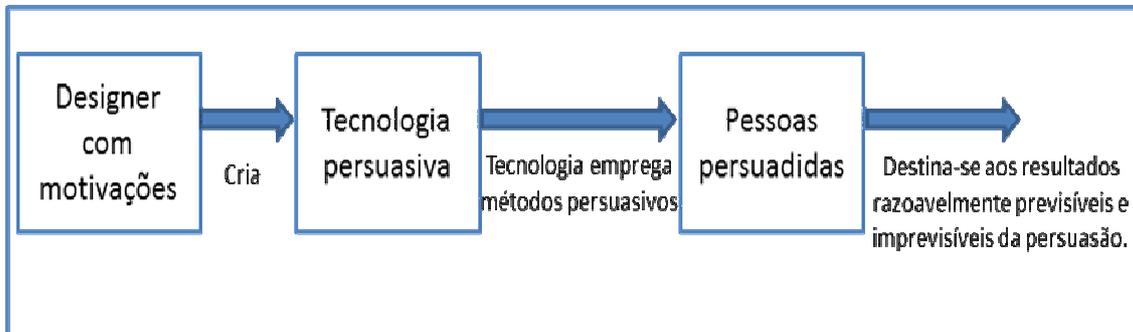


Figura 3.6: Framework para a avaliação da ética. (Berdichevsky & Neuenschwander, 1999)

Com relação ao *framework*, os referidos autores Berdichevsky e Neuenschwander (1999) estabeleceram um conjunto de princípios éticos que devem ser seguidos por projetistas e programadores de computadores persuasivos. Os princípios estão resumidos a seguir:

- As motivações e os resultados pretendidos de uma persuasão não podem ser antiéticos;
- Os criadores de uma tecnologia de persuasão devem expor as suas motivações e métodos, destinando os resultados visíveis a seus usuários;
- Os criadores de uma tecnologia devem ser persuasivos e conscientes de sua responsabilidade por todos os previsíveis resultados da sua utilização;
- Os criadores devem respeitar a privacidade dos usuários;
- Tecnologias persuasivas não devem fornecer informação inautêntica, a fim de alcançar a meta da persuasão;
- Os desenvolvedores de ferramentas e tecnologias persuasivas não devem convencer os usuários quando eles não querem ser persuadidos.

A persuasão tecnológica continua a crescer rapidamente. A cada semana mais produtos de informática destinam-se a mudar o que as pessoas pensam e fazem. Espera-se que essa tendência continue especialmente em web sites educacionais, e que se tornem mais estudados pelos pesquisadores da área persuasiva, possibilitando o usuário a ter acesso a um portal educacional persuasivo e confiável.

### 3.3 Métodos de persuasão

Os consumidores compram produtos na emoção e justificam na razão, ou seja, acham que estão sendo racionais na hora da compra ou quando escolhe entre as diferentes ofertas, mas na realidade, a decisão é tomada com o coração e em seguida é justificada pela lógica (ABBOTT, 2004).

Segundo Camocardi e Flory (2003) “persuadir é gênero que compreende três espécies ou modo de persuadir: convencer, comover e agradar”. O grande orador e pensador político romano Marcus Tullius Cícero chama de “Tria Officia”. A primeira considerada lógica, a segunda afetiva e a terceira estética (GREGÓRIO, 2010; BERRO, 2010).

Comover vem de com + movere, persuadir através do coração, causar comoção, provocar emoção (CAMOCARDI & FLORY, 2003). Nesse contexto, a persuasão é realizada mais pela emoção e menos pelo raciocínio (GREGÓRIO, 2010; BERRO, 2010).

Agradar corresponde na terminologia latina a “placere” = agradar, ou seja, é um ato de satisfazer ou causar prazer. É a forma de persuadir pelo domínio afetivo, delectare (deleitar), é uma forma de ser agradável (SANTOS, 2008).

Convencer origina-se do Latim “Convincere” que significa “persuadir com argumentos, razões ou fatos”, ou ainda “vencer completamente”, praticamente convencer é persuadir a alguém por meio de provas lógicas (CAMOCARDI & FLORY, 2003; GREGÓRIO, 2010; BERRO, 2010).

Segundo Martins (2004) “a persuasão recolhe e instrumentaliza um conjunto de técnicas, regras e procedimentos, dando ênfase às origens psicológicas, psico-

sociais, sociológicas, linguísticas e semânticas.”. Em relação a esses aspectos, alguns métodos de persuasão serão descritos a seguir.

### **3.3.1 Princípios Persuasivos (Armas da Influência)**

Robert B. Cialdini é Ph.D. pela University of North Carolina. Atualmente é professor de Psicologia na Arizona State University e presidente do Influence At Work, uma organização internacional de consultoria, planejamento estratégico e treinamento, que tem grandes clientes, como: IBM, Coca Cola, Ericsson, Kodak, Merrill Lynch, Prudential, Glaxo Wellcome, the United States Department of Justice e NATO.

É pesquisador e um dos mais renomados psicólogos da atualidade. Seu treinamento intensivo em Psicologia da Influência e seus mais de 30 anos de pesquisa nessa área concederam a Cialdini uma reputação internacional como especialista em Persuasão, Concordância e Negociação.

No livro Influence, Cialdini descreve os princípios da persuasão responsáveis por persuadir ou dominar outros, bem como as técnicas utilizadas pelos especialistas da persuasão sem sequer ser notado.

Persuasão, em outras palavras, é regida por princípios básicos que podem ser ensinados, aprendidos e aplicados (CIALDINI, 2001). Os princípios da persuasão, baseados nos estudos de Cialdini, oferecem mensagens de construção, princípios e técnicas de abordagens significativas para influenciar os outros (ALIRE, 2006). Esses seis princípios (reciprocidade, prova social, simpatia, autoridade, escassez, compromisso e coerência), também conhecidos como armas da influência, podem agir em conjunto ou separadamente, os quais serão descritos a seguir.

#### **3.3.1.1 Reciprocidade**

Reciprocidade, originou-se do latim *reciprocitate*, que quer dizer caráter ou qualidade de recíproco. Uma das mais vigorosas armas da influência é a regra da reciprocidade. Ela é definida como a capacidade de se tentar retribuir com a mesma medida o que foi proporcionado por outrem; é a sensação de dívida (CIALDINI, 2006; ZALUAR, 2004). A reciprocidade é uma virtude moral, além disso, ela é fundamental para os seres humanos (BECKER, 1990).

A sensação de dívida e obrigação é um fato que impressiona na regra da reciprocidade, globalmente aplicada na cultura humana, isto é, são as obrigações que se adquirem no curso da vida social (CIALDINI, 2006; BECKER, 1990). Sociólogos relatam que ela é tão disseminada que não há sociedade humana que não a respeite (CIALDINI, 2000; CIALDINI, 2006).

Segundo Piaget (et al., 1999, pp. 49) a reciprocidade é o modo em que as pessoas se relacionam “no qual todos possuem as mesmas oportunidades e chances de participação e de interação, seja num grupo, num jogo, no trabalho, nas discussões políticas, na vida...”.

Para Becker (1990), o conceito de reciprocidade pode ser resumido da seguinte forma: deve-se retornar o bem com o bem, na mesma proporção que se recebe; deve-se resistir ao mal, não retornar algo ruim para quem nos fez mal; e que a pessoa esteja disposta a fazer essas coisas como uma questão de obrigação moral.

A regra geral da reciprocidade diz que uma pessoa que age de certa forma em relação a outrem tem o direito de uma ação semelhante. Uma das regras é a obrigação de fazer uma concessão (técnica de recusa e retrocesso posterior) a alguém que fez uma concessão a outrem (CIALDINI, 2006).

Um novo termo chamado de reciprocidade moderna está baseado na generosidade com desconhecidos. A pessoa que recebeu a generosidade talvez nunca venha a ser conhecida pelo doador, mas isso não impede um retorno por conta dos mediadores (ZALUAR, 2004).

Algumas pessoas não aprendem sobre a reciprocidade porque acham que não é importante, e a forma mais clara de aprender é por meio de punição, quer dizer, as pessoas que não retribuírem uma boa ação que recebeu serão punidas (BARASH & BARASH, 2006).

O provérbio chinês “favores dos outros devem ser lembrados por milhares de anos” encerra bem este assunto (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002).

### 3.3.1.2 Compromisso e Coerência

Esse é um dos princípios da influência que, em comparação aos outros princípios, apresenta-se muitas vezes na natureza mais íntima, coordenando ações de forma fortemente silenciosa (CIALDINI, 2006; LUFT, 2005). O mesmo faz com que se tenha um sentimento de ser coerente (com algo que já se fez), o que conduz muitas vezes a que se atue de maneira clara e contrária aos próprios interesses (CIALDINI, 2006).

Coerência, do latim *cohaerentia*, estado ou qualidade de coerente; ligação, harmonia, conexão ou nexos entre os fatos, ou as ideias, ou seja, o que está junto ou ligado (GARCIA, 2006). Segundo Garcia (2006, pp. 287) a coerência “consiste em ordenar e interligar as ideias de maneira clara e lógica e de acordo com um plano definido. Sem coerência, fica impossível obter-se ao mesmo tempo unidade e clareza”.

O princípio da coerência influencia no direcionamento das ações humanas e no mundo (CIALDINI, 2006; LUFT, 2005). O mesmo é considerado como a eficiência em ação, ou seja, as pessoas coerentes crescem mentalmente, emocionalmente e fisicamente (CHILDRE & CRYER, 2002). Na maioria das situações, a coerência é valorizada e adaptável, vista como força pessoal e intelectual, porém a incoerência é considerada como um perfil indesejável, vista como falsa ou indecisa (CIALDINI, 2006).

O Compromisso, do latim *compromissu*, significa: comprometimento; ajuste; contrato. Pode ser interpretado como uma promessa que é feita a si próprio com o intuito de levar alguma coisa até o fim (WILSON, 1997). O verdadeiro compromisso enfoca três partes essenciais do ser humano: mente, coração e vontade (WHITE, 2003).

Segundo alguns psicólogos, o compromisso é a chave. Se uma pessoa “A” conseguir que a pessoa “B” assuma um compromisso, a pessoa “A” estará com o terreno preparado para a sua coerência em relação àquele compromisso. Depois que se assume uma posição, a tendência é que você seja coerente com aquela posição que você assumiu (CIALDINI, 2006). Mas “o medo do compromisso atinge todo o mundo

como uma epidemia”, e a resistência a ela está enraizada dentro de nós (WHITE, 2003).

A estratégia para um vendedor é começar através de uma pequena venda e depois chegar a uma grande venda. A ideia principal é fazer uma solicitação pequena no início, para no final ganhar uma concordância em relação a solicitações maiores (CIALDINI, 2006; CHAK, 2003).

Essa técnica resumiu-se em querer convencer as pessoas a dizer sim, mas o objetivo maior é incluir o compromisso público (verbal ou escrito) a mensagem (ALIRE, 2006).

### **3.3.1.3 Prova social (Validação social ou Similaridade Social)**

O princípio de “validação social” ou similaridade social afirma que as pessoas, muitas vezes, olham para as outras por pistas sobre a forma de pensar, sentir e agir (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002), ou seja, há uma semelhança entre elas, porém não são iguais (idênticas) nem diferentes, mas possuem essas características ao mesmo tempo (MORA, 2001). A similaridade ocorre entre um sistema de relacionamento que possui elementos diferentes, dado que o relacionamento é o fator essencial (BURKE, 1992).

Alguns pesquisadores estudaram a similaridade entre crianças e observaram que a probabilidade de serem amigas aumentava à medida que aumentava a similaridade entre elas. Desse modo, não são os opostos que se atraem, mas sim os similares (BANDEIRA et al., 2006).

Prova social é uma técnica para persuadir os outros e para tentar obter consenso ou, então, que todos concordem que determinada mensagem é a melhor. Ela se aproveita da pressão dos pares para dirigir o comportamento humano; pois se todo mundo está fazendo isso, por que não eu? (CIALDINI, 2003). Tal prova permite pensar “Se é bom para ele, deve ser bom pra mim também” (CHAK, 2003).

Segundo Cialdini (2003),

“em um experimento realizado por psicólogos foi relatado que, enquanto um homem ficou parado em um cruzamento movimentado olhando para o céu, algumas pessoas pararam e ficaram olhando também. Em seguida, foi só os

pesquisadores aumentarem a quantidade de pessoas que estava olhando para o céu, para haver um número muito maior de pessoas que pararam para olhar. Se muitas pessoas decidirem em favor de uma idéia particular, estão mais propensos a segui-la, porque percebe-se a idéia de ser mais correto, mais válidos”.

### 3.3.1.4 Simpatia

O termo pode ser representado como a característica humana de se engajar em comportamentos que promovam agradáveis relações sociais (CHONG & BAEZ, 2005). A simpatia tem certa lembrança com a qualidade de ser compreensível, agradável ou encantador (LUCAS & MURRY, 2002; ANDREWS & BOYLE, 2008). Essas relações pessoais podem ser caracterizadas também pela ausência de crítica ou de confronto de comportamento (ANDREWS & BOYLE, 2008).

Segundo Hume (apud ARAÚJO, 1996, pp. 82) “a simpatia não é um sentimento benevolente, mas um princípio de transmissão de sentimentos benevolentes ou não.”. Na maioria das vezes, se diz sim às solicitações de pessoas que se conhecem e se gostam, enquanto as pessoas estranhas utilizam essa regra para atender aos seus pedidos (CIALDINI, 2006).

Conforme Alire (2006) as pessoas podem ser persuadidas e gostam de dizer “sim” quando:

- Estão cientes de que outras pessoas que estão envolvidas na mensagem são aquelas de quem gostam e que são como elas;
- São complementadas e agradecem pelo apoio da mensagem;
- Sentem-se parte do todo que é trabalhar em conjunto para o sucesso.

Alguns sentimentos como afinidade, harmonia e afeição têm um vínculo muito forte entre as pessoas. Gostar é uma palavra que enlaça esse conceito e se tornou a denominação comum na Literatura das Ciências Sociais, já que os indivíduos preferem dizer sim àqueles que gostam (CIALDINI, 2003). Os pesquisadores identificaram quatro principais determinantes do afeto por outra pessoa: a atração física, semelhança, a cooperação e afeição (sentimentos que uma pessoa sente por outrem) (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002).

### 3.3.1.5 Autoridade

Autoridade, do latim *augere* (aumentar), significando a oportunidade de fazer crescer (FAUS, 1998; GHIGGI & PINTANO, 2009), não significando somente o poder. A sua atuação não é esquecer o seu próprio juízo, mas reconhecer o juízo do outro, pois desse modo, é que se pode ter uma autoridade verdadeira (FAUS, 1998). Assim, a autoridade visa o bem e o crescimento das pessoas que estão subordinadas a ela (GHIGGI & PINTANO, 2009).

Uma autoridade transmite sensações de respeito e medo. Em um sentido mais abrangente, tenta interpretar as condições de poder e influenciar as pessoas através de uma imagem de força. A autoridade, sendo pensada como interpretação pessoal do poder, fica associada aos olhos de quem vê (SENNETT, 2001).

Os indivíduos podem ser facilmente aconselhados e influenciados por autoridades e especialistas que pretendem ajudar em seu comportamento, principalmente quando estão confusos ou em dúvidas (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002).

Há duas escolas no pensamento social moderno sobre a autoridade: a primeira escola é baseada nas categorias do poder, onde este é o causador maior do que o sujeito vê e sente; seu grande pensador é Max Weber (autoridade do tipo tradicional, legal/racional e carismática); a segunda escola, no processo de autoridade, as pessoas destacam (observam) as forças dos outros, independente do conteúdo da mesma; esta tem como grande pensador Freud (autoridade do tipo autoritário) (SENNETT, 2001).

Existem autoridades que podem conduzir as pessoas a agir de uma forma errada. Isso porque elas ganham algo para tentar persuadi-las, fato que torna suas informações não confiáveis. Deste modo, os indivíduos são mais influenciados por autoridades imparciais (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002).

Quando uma autoridade fala algo, então deve ser verdade. Isso se dá porque o mesmo tem mais conhecimento (na sua área) e confiança. Por isso é necessário adquirir o conhecimento dessa autoridade e averiguar se a mesma é confiável. Portanto deve verificar se suas ideias são credíveis de acordo com sua área de atuação (ALIRE, 2006).

### 3.3.1.6 Escassez

Escassez (escasso + ez), qualidade do que é escasso; carência, míngua, falta. Conhecida como a regra dos poucos. O princípio da escassez se define no modo em que as oportunidades parecem mais valiosas quando sua disponibilidade é limitada, ou seja, quanto mais difícil de obter, mais valioso será a conquista (CIALDINI, 2006). Essa técnica pode ser usada para aproveitar dos desejos das pessoas, estimulando a curiosidade natural das mesmas (ANDERSON, 2010).

Na maioria das vezes, se uma coisa é preciosa ou está se tornando escassa, ela vale mais. O princípio da escassez é mais empregado na estratégia do “número limitado”, ou seja, quando o indivíduo sabe que a quantidade e o prazo para se obter o produto são pequenos (CIALDINI, 2006).

Segundo Alire (2006), a escassez tem um fator importante: o desejo que as pessoas têm por determinado objeto. Isso implica em que elas querem aquilo que não podem ter. Portanto ela pode ser usada para convencer:

- Quando você apresenta uma ideia, explicando o que é que eles vão conseguir;
- É preciso dizer um conjunto de vantagens que vão começar se mover em sua direção;
- As pessoas são mais motivadas por aquilo que vão perder, então, mostre os benefícios que estas pessoas vão perder se não seguir o caminho indicado.

A escassez é utilizada em ramos como casas noturnas e restaurantes que usam esse princípio para limitar a disponibilidade de espaço. As casas noturnas, geralmente, restringem o número de pessoas permitidas no interior, embora haja espaço para mais (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002).

Segundo Anderson (2010), na internet, a escassez pode incentivar a participação, por exemplo, a ferramenta “Twitter” (rede social), a qual limita o número de caracteres de uma mensagem.

O princípio da escassez não está limitado apenas aos produtos e oportunidades, mas também à informação. Pesquisas mostram que a informação que é exclusiva é vista como mais valiosa e mais persuasiva (CIALDINI & GOLDSTEIN, 2002).

As informações sobre os números limitados podem ser verdadeiras ou falsas, mas com a intenção de convencer o cliente da escassez do produto, aumentando o seu valor e sua vontade perante o produto (CIALDINI, 2006).

### **3.4 Trabalhos relacionados à persuasão e tecnologia**

Alguns projetos e estudos estão sendo realizados na área da Persuasão Tecnológica; alguns deles pelo Persuasive Technology Lab da Universidade de Stanford (EUA) e o Labcom (Laboratório de Comunicação e Conteúdos On-line da Universidade da Beira Interior).

O Stanford Persuasive Technology Lab, dirigido pelo Dr. B. J. Fogg, que cria a introspecção como produtos de informática - a partir de sites, software e de telefone móvel - podem ser projetados para mudar o que as pessoas acreditam e o que eles fazem. Alguns projetos em desenvolvimento na Stanford Persuasive Technology Lab e no mundo são descritos a seguir:

- **Vídeo on-line persuasivo**

Vídeo on-line é uma poderosa forma de persuadir as pessoas. As eleições de 2008 nos EUA deram uma vívida demonstração de sites como YouTube e similares poderiam envolver as pessoas com uma mensagem convincente. Os trabalhos desenvolvidos no laboratório estudam os elementos de persuasão em vídeo que incluem as interações do mundo real e têm mostrado resultados dramáticos. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **Psicologia do Facebook (sociais e outros gráficos)**

Ao longo dos últimos 18 meses, foram criados dois cursos sobre o Facebook e persuasão. Os estudantes do curso do Facebook, em 2007, utilizaram técnicas de persuasão para chegar a mais de 25 milhões de pessoas com as suas aplicações. Um curso realizado em 2008 centrou-se na psicologia do Facebook persuasivo. Havendo maior aprendizado sobre como a influência tem lugar dentro de uma rede social. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **Persuasão Mobile**

No laboratório, investiga-se como os aparelhos portáteis podem ser plataformas de persuasão. Além da investigação experimental, no início de 2007, organizou-se a primeira conferência Mobile Persuasion. Após a conferência, foi escrito um novo livro intitulado Persuasão Celular: 20 Perspectivas para o Futuro da Mudança Comportamental. Livro de suma importância e possui capítulos de mais de 20 autores. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **SMS usado para fazer as pessoas saudáveis**

No início de 2008, esse laboratório sediou pela primeira vez a conferência sobre o uso do SMS para promover a saúde comportamental. Patrocinado em parte pelo Centers for Disease Control and Prevention, esse evento teve lugar na Universidade de Stanford. O resultado foi excelente. Mensagens de SMS é o único meio viável e interativo de alcançar as pessoas em grande escala em todo o mundo. Na ocasião, foi destacado, significativamente, o potencial inexplorado para mudar comportamentos de saúde por meio desse canal. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **Paz Inovação e Tecnologia**

Em 2007, foi apresentada uma nova forma de persuasão, que foi chamada de Mass Interpersonal Persuasion (MIP), cujo interesse é promover a paz no mundo. Chama-se isso de Paz Inovação. Com as novas ferramentas digitais, acredita-se que é possível a paz no mundo em 30 anos. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **Estudos sobre a credibilidade na Web**

O Laboratório de Tecnologia Persuasiva fez pesquisas sobre os fatores que afetam a credibilidade dos sites. Desde investigações realizadas na década de 1990, em que foi constatada que credibilidade tem “morphed” on-line e com o surgimento de serviços Web 2.0, o foco das avaliações e das credibilidades pode ir além da página para as pessoas representadas. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **Visual Persuasivo para pequenas histórias**

Com base em investigação sobre computadores e usando o poder das narrativas, está sendo investigada uma forma de contar histórias visuais de maneira que qualquer um possa compreender, independentemente do idioma ou de alfabetização. Mas isso não é tudo. Também querem entregar essas histórias através de telemóveis, os mais pessoais de todas as tecnologias interativas. Etapas anteriores, nesta pesquisa, foram financiadas pela Stanford Media-X e da National Science Foundation. (Fonte: <http://captology.stanford.edu/>)

- **Projeto O Espelho Persuasivo: persuasão informatizada para uma vida saudável**

A proposta do projeto é de um dispositivo que faz uso de dados comportamentais, a fim de proporcionar aos seus utilizadores, de forma natural e menos intrusiva, um feedback visual permanente sobre o seu comportamento. O objetivo principal desse projeto é avaliar se a persuasão informatizada pode ajudar as pessoas a alcançarem seus objetivos pessoais, por exemplo, levar uma vida saudável com o exercício regular ou deixar de fumar. O Espelho Persuasivo visa ajudar as pessoas "através da reflexão melhorar o estilo de vida" (VALLE & APALACH, 2005).

- **Estratégias de persuasão e seleção relação retórica**

Persuasão é um tema emergente no campo da Interação Humano-Computador. A função da persuasão irá melhorar a eficácia das interfaces inteligentes. O foco deste trabalho refere-se à forma como a persuasão afeta a Relação Retórica (RR) na geração de uma mensagem eficaz e adaptada ao contexto, usando uma taxonomia de estratégias persuasivas, juntamente com um modelo de raciocínio, onde uma estrutura de árvore da mensagem é gerada (GUERINI et al., 2004).

### **3.5 Sites persuasivos**

Neste sub-tópico será mostrado alguns sites comerciais e educacionais utilizando as técnicas persuasivas de Cialdini. Técnicas que são bem visíveis a qualquer pessoa que ler este capítulo.

#### **3.5.1 Comerciais**

Alguns Portais comerciais utilizando técnicas persuasivas:

- Americanas (Figura 3.7): Exemplo de persuasão no caso da prova social, exemplo: opção “O que você achou deste produto? Comente aqui!”

The image shows a screenshot of the Americanas website. On the left is a sidebar with categories like 'APARELHOS E PERIFERIOS', 'BANHEIRAS, SPAS E OUTROS', 'BOMBAS, FILTROS E PRESSURIZADORES', 'COMPRESSORES DE AR E GERADORES', 'DORCINAS E CHUVEIROS', 'EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA', 'JARDIM', 'APARELHOS DE CERCA', 'ELETRICIDADE E MOTOCICLISTAS', 'JARDINAGEM', 'MANTENÇAO', 'INSESTICIDAS E REPELENTE', 'MAQUINARIAS E ELETRICOS', 'CONSTRUÇÃO', 'FERRAMENTAS MANUAIS', and 'ESCADAS'. The main content area displays product information for a 'Luzidador de prateleira' (shelf polisher), including a price of R\$109,00, a 'Compre agora' button, and a 'Comente aqui' link. A red box highlights the text 'O que você achou deste produto? Comente aqui!' with a red arrow pointing to the 'Comente aqui' link.

Figura 3.7: Site da americanas. <http://www.americanas.com.br>

- Amazon (Figura 3.8): exemplo de prova social, opinião de usuários sobre um produto.

**Análises dos Clientes**

16388 Comentários

5 estrelas :	(11.642)
4 estrelas :	(2.821)
3 estrelas :	(751)
2 estrelas :	(423)
Uma estrela :	(712)

Média da Análise do Cliente  
★★★★☆ ( 16388 opiniões dos clientes )

Compartilhe seus pensamentos com outros clientes:  
Create your own review

**Opiniões mais úteis**

20.070 de 20.240 pessoas acharam a seguinte opinião útil

**Opiniões sobre o produto**

**Mais Recentes Opiniões**

★★★★☆ ... Os problemas da Amazônia fez melhor ... Eu acredito fortemente neste produto e da empresa. Eu havia comprado um Kindle e ele tinha cerca de uma semana. Eu absolutamente amo tanto! É tão grande o melhor investimento que alguma vez comprei. [Leia mais](#)  
Publicado em 8 minutos atrás por Jess

★★★★☆ **comprei o Berrare**  
Aqui está parte da Amazônia portos de venda:  
Arquivo Worry-Free  
Livros que você compra na Kindle Store são automaticamente backup on-line em sua biblioteca Kindle ... [Leia mais](#)  
Publicado 10 minutos atrás por Ronald J. Bryant

★★★★☆ **grande presente!**  
Eu comprei este como um presente para meu marido que quebrou a perna no gelo no final de dezembro. Ele não está orientado para a tecnologia, então fiquei um pouco nervoso ... mas ... ele adora. [Leia mais](#)  
Publicado 10 minutos atrás por Dolores E. Madonagh

★★★★☆ **Kolossal Kindle**  
Ele superou minhas expectativas e tomou-se

Se você estiver tentando escolher entre um canto e um Kindle, talvez eu possa ajudar. Minha esposa e eu possuímos uma brecha (o original, não a nova Nook colorida), o Kindle 2, e um Kindle DX. Quando a Amazon anunciou o Kindle 3 neste verão, pré-ordenada dois Kindle 3: o modelo wi-fi apenas em grafite, e do modelo wi-fi 3G + em branco. Eles chegaram no final de agosto e os usamos muito regularmente desde então. Para nós, o Kindle é melhor do que Nook, Saleta, mas é um bom dispositivo com suas próprias vantagens que eu vou discutir abaixo. Vou terminar este comentário com algumas palavras sobre a cor Nook.

Em primeiro lugar, razões pelas quais nós preferimos o Kindle:

<sup>4</sup> Velocidade

Em nossa experiência, o Kindle é muito cheio de energia em comparação com o Nook. Paga velocidade de atualização (o tempo que leva uma nova página para aparecer depois que você apertar o botão virar a página) foi a maneira mais rápida no Kindle 2 do que no Nook, e é mais rápido ainda no Kindle 3. No entanto, eu li um livro inteiro sobre o Nook e não encontrar a atualização mais lento página a ser irritante - você se acostumar com isso, e não é um problema.

Para mim, o mais importante diferença de velocidade de navegação preocupações - mover o cursor pela tela, por exemplo, para escolher um livro da sua biblioteca, ou para ir para um capítulo, selecionando-o na tabela de conteúdos. No Kindle, você pode fazer isso apertando um botão rocker 5-way, eo cursor se move muito rapidamente. Em Nook, você fazer isso ativando a cor do LCD touchscreen (que normalmente é desligado quando não estiver em uso, para economizar bateria). Um botão "rocker virtual" aparece na tela, e tocá-lo para mover o cursor. Infelizmente, o cursor se move muito lentamente Nook. Isto pode não ser um grande negócio para você, mas realmente tenho irritante para mim, especialmente desde que o Kindle da minha esposa foi tão rápido e responsivo.

Em novembro de 2010, Nook tem uma atualização de software que aumenta a velocidade de atualização da página e torna a navegação mais ágil. Voltei a minha Nook meses atrás, então eu não posso te dizer se o desempenho do Nook é agora igual ao do Kindle, mas os proprietários Nook na seção de comentários me convenceram de que a atualização de software melhora a experiência de usar o Nook. Se o desempenho é um grande fator em sua decisão, uma visita a Best Buy e comparar Kindle eo Nook lado a lado.

Figura 3.8: Site da amazon. <http://www.amazon.com>

### 3.5.2 Educacionais

Alguns Portais educacionais utilizando técnicas persuasivas:

- Ensino.net (Figura 3.9): utilização do princípio de autoridade, exemplo Lorenzo Madrid, professor de Harvard.

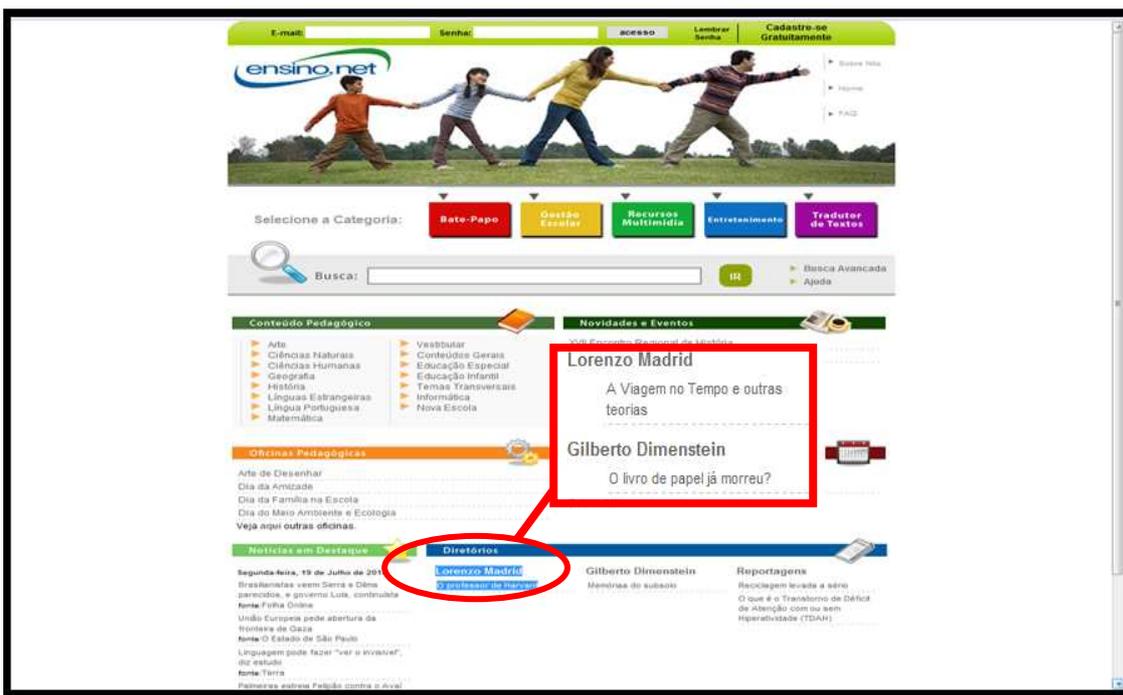


Figura 3.9: Portal ensino.net. Site.

- Dia-a-Dia educação (Figura 3.10): utiliza o princípio de autoridade; na utilização de uma TV ao vivo sobre educação e autoridade se dá porque é a TV de Paulo Freire.



Figura 3.10: Site Dia-a-Dia educação. Site <http://www.diadiaeducacao.pr.gov.br>.

### 3.6 Considerações

No passado, as principais abordagens, para a construção de ferramentas tecnológicas, partiam da funcionalidade, entretenimento, facilidade de uso e, por fim, da persuasão. Esta tem ganhado forte crescimento no âmbito comercial, porém de pouco crescimento no contexto educacional.

Na sociedade atual, várias e poderosas ferramentas e recursos envolvendo as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) já estão sendo disponíveis em notebooks e aparelhos móveis. Essas Ferramentas de software e aparelhos móveis se utilizam de técnicas persuasivas para poder influenciar as pessoas a fazerem aquilo que se deseja.

Este capítulo aborda a persuasão, influência e algumas técnicas existentes para poder influenciar pessoas, dando maior foco e prioridade nos princípios de Cialdini.

Neste contexto, há necessidade de um modelo que sirva de guia para programadores, desenvolvedores, professores e alunos, para a construção, análise e classificação de sites educacionais, descrito no Capítulo 4 (quatro).

## 4. Modelo Proposto

O psicólogo Abraham Maslow (apud CHACK, 2003) sugeriu que “a motivação humana poderia ser explicada por um desejo de atender a uma hierarquia de necessidades psicológicas básicas”, porém a versão da hierarquia das necessidades dos usuários na web está inserida na Figura 4.1, e são descritas a seguir:

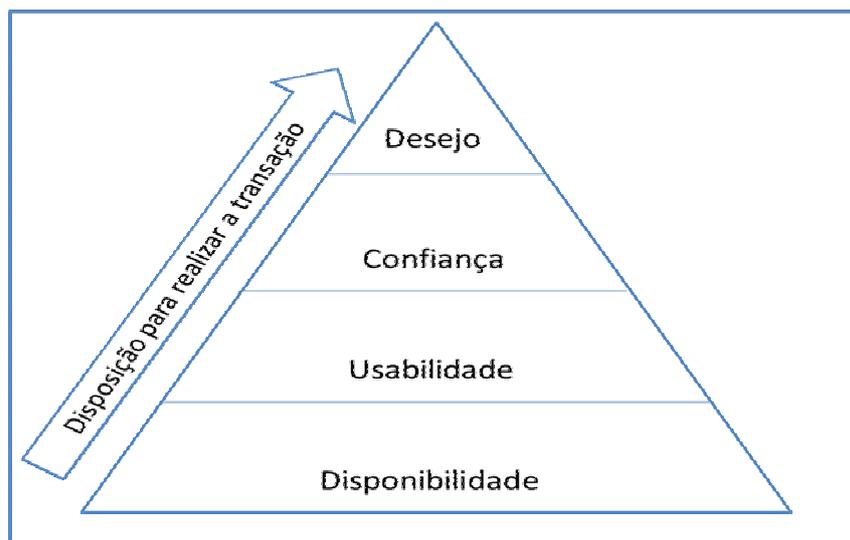


Figura 4.1: Hierarquia das necessidades na web. (CHAK, 2003)

1. Disponibilidade: consiste em disponibilizar o site para os seus usuários. Se o site não é confiável, se o mesmo requer navegadores e plug-ins mais modernos, então ele realmente não está disponível.
2. Usabilidade: se os usuários não podem encontrar o que querem ao navegar no site, eles não podem comprar e usar. A usabilidade permite que os mesmos utilizem o seu site – particularmente.
3. Confiança: na web os usuários evitam realizar transações on-line, a menos que a confiança deles seja garantida em duas áreas: a primeira é a confiança em selecionar um produto ou serviço certo; a segunda é a confiança de que você é a empresa ou organização certa para fornecer esse produto ou serviço.

4. Desejo: após criar um site que demonstre confiança, é preciso motivá-los cada vez mais com o desejo de realizar a transação. Tem que influenciá-los até que eles queiram agir.

Como relatado, o desejo é mais do que usabilidade. Quando se acaba todos os recursos possíveis da usabilidade para motivar o desejo do usuário, a influência é a arma mais apropriada para esse caminho.

Nesse contexto, este capítulo apresenta uma proposta metodológica para análise e desenvolvimento de sites educacionais persuasivos.

#### 4.1 Princípios do Modelo Persuasivo

De acordo com o que foi visto no Capítulo 3, existem diversos princípios que compõem as técnicas de persuasão. Geralmente esses princípios encontram-se na literatura, associados à área de administração e *marketing*, sendo esta considerada uma estratégia para ajudar a vender um produto, um serviço e uma ideia.

O modelo computacional persuasivo a ser proposto, neste capítulo, enfocará a formalização dos princípios trabalhados por Cialdini (2006): Simpatia (Gosto), autoridade, escassez, compromisso e coerência, reciprocidade e similaridade social, podendo ser modificado de acordo com a necessidade do usuário. Esses princípios envolvem os três pilares da persuasão: comover, convencer e agradar (*Tria Officia*) (CAMOCARDI & FLORY, 2003).

A análise persuasiva em sites educacionais deve ser criteriosamente estudada, onde esses ambientes representam uma fonte de informação e até mesmo uma sala de aula virtual para o estudante.

A utilização de princípios persuasivos em sites educacionais pode colaborar para a motivação no processo do ensino-aprendizagem, assim como reduzir a evasão de alunos e professores no ambiente educacional.

Nesse primeiro momento, será elaborado um modelo geral da persuasão, que tem como objetivos persuadir (influenciar) os internautas (Figura 4.2).

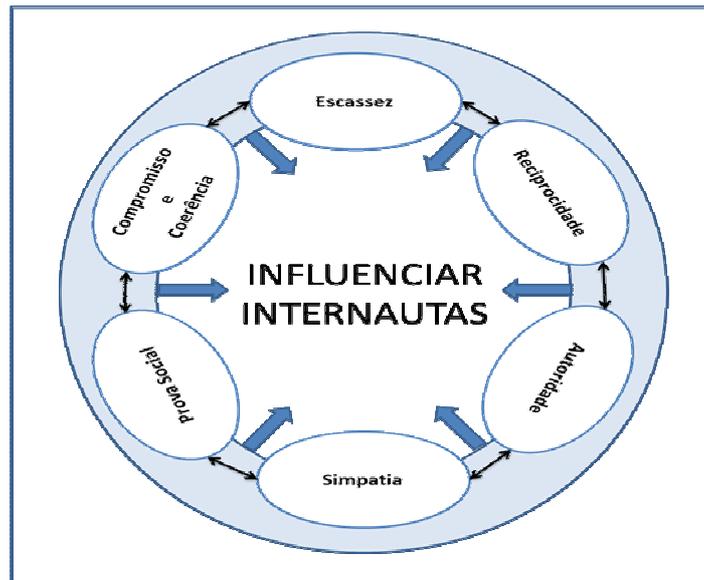


Figura 4.2: Objetivo dos princípios persuasivos.

O modelo deverá ser elaborado para os diferentes perfis que interagem com o ambiente educacional. Um diagrama que representa os componentes que compõem o modelo está representado na figura 4.3, a seguir:

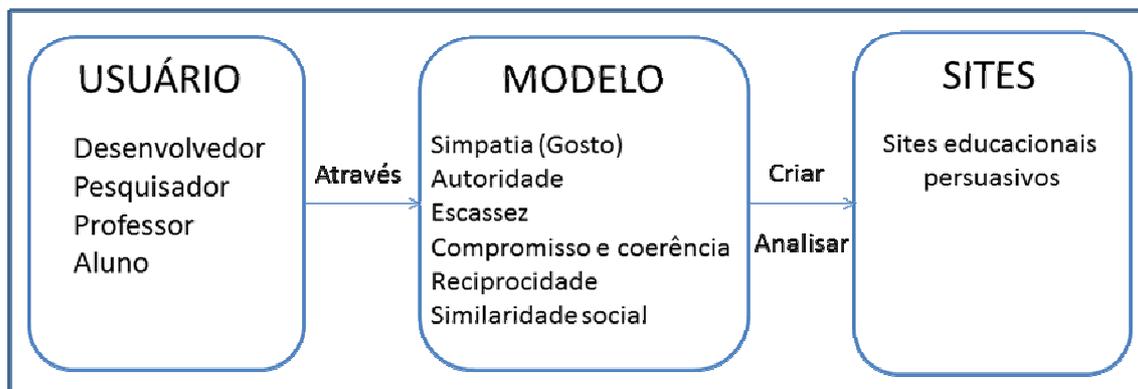


Figura 4.3: Componentes que interagem no modelo persuasivo.

Os Usuários, através do modelo persuasivo, podem criar ou analisar ambientes de aprendizagem, especificamente sites educacionais. Após a análise ou desenvolvimento de um site educacional, o usuário poderá verificar se o mesmo é Totalmente Persuasivo (Figura 4.4), Parcialmente Persuasivo (Figura 4.5) ou Não Persuasivo.

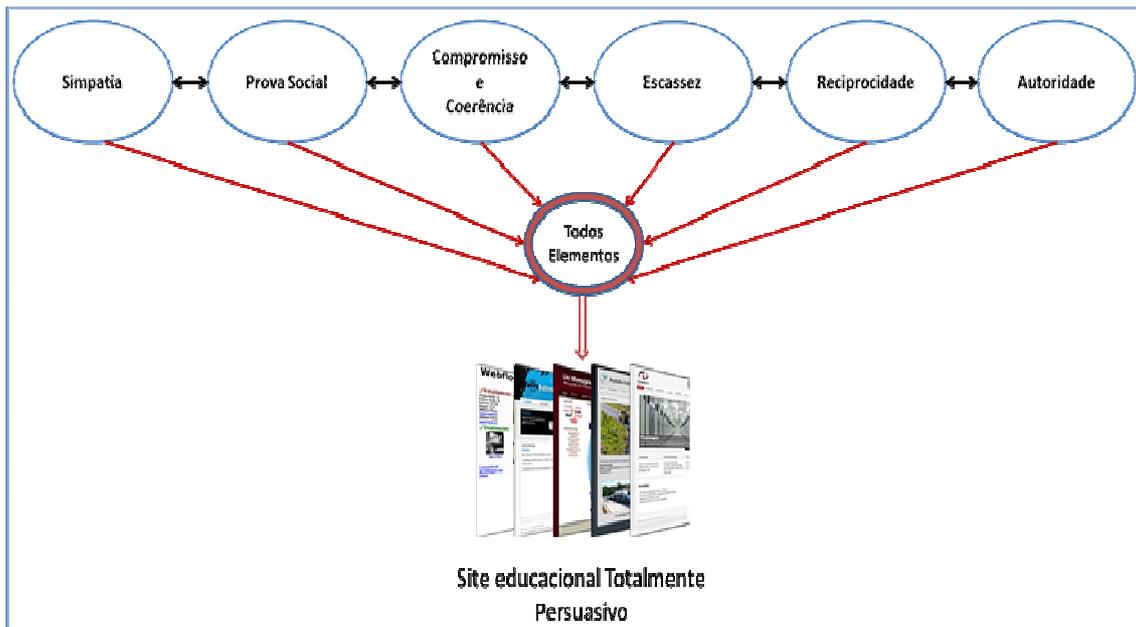


Figura 4.4: Site Educacional Totalmente Persuasivo.

Um Site Educacional Totalmente Persuasivo (SETP) possui todos os elementos de cada princípio (Simpatia (Gosto), autoridade, escassez, compromisso e coerência, reciprocidade e similaridade social).

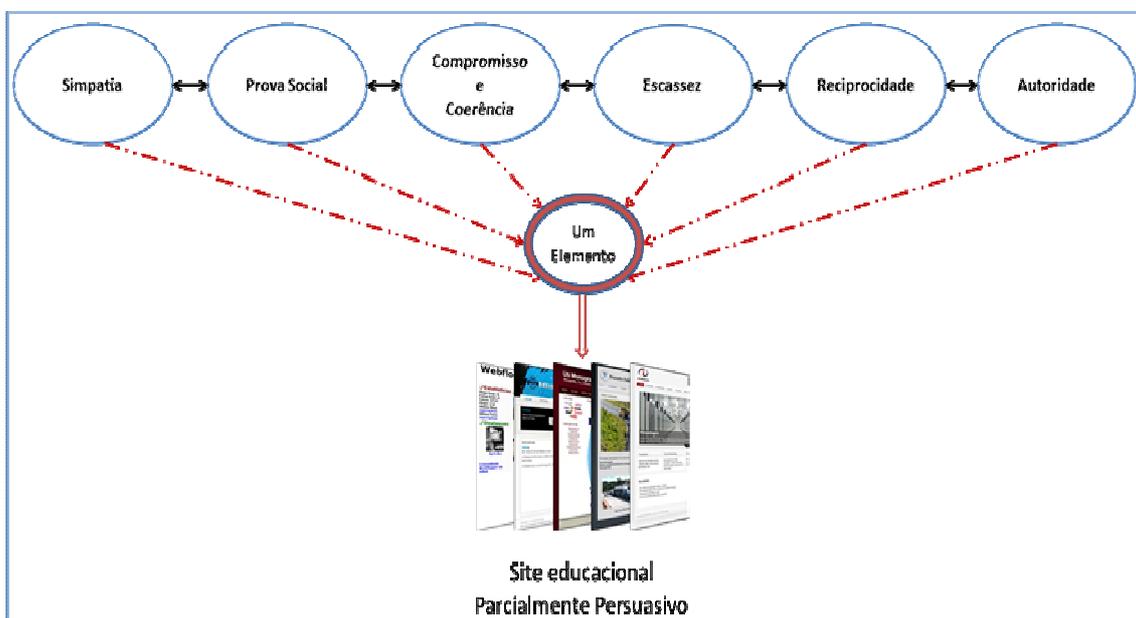


Figura 4.5: Site Educacional Parcialmente Persuasivo.

Quando um site educacional possui pelo menos um elemento de apenas um princípio, é considerado um Site Educacional Parcialmente Persuasivo (SEPP); oposto de um Site Educacional Não Persuasivo que não possui nenhum elemento de persuasão.

### 4.1.1 Compromisso e coerência (Comprometimento e consistência)

Como os outros princípios da influência, compromisso e coerência estão arraigados dentro das pessoas. Trata-se, simplesmente, do desejo, quase sempre, de ser coerentes com o que já se fez. Depois de assumir um compromisso, depara-se com pressões pessoais e interpessoais para que se comporte de forma coerente com aquilo que já foi dito (CIALDINI, 2006).

Segundo Chak (2003) a intenção é fazer com que os usuários se comprometam ou concordem com o que é proposto inicialmente e, em seguida, peça a eles um comprometimento maior no final, o qual deve ser consistente com o que foi comprometido inicialmente.

Para ser consistente, deve-se possuir um compromisso, o qual pode exigir um comprometimento do usuário no site educacional. Por exemplo: quando um aluno se matricula em um curso on-line, o mesmo está se comprometendo com o site em participar das aulas on-line, e que utilizará seus recursos (ferramentas).

A consistência possui um compromisso que exige um comprometimento, o qual pode ser entre usuários, site/usuários ou site/site. O compromisso (Figura 4.6) pode ser coerente (honesto) ou não com o usuário, uma vez que a consciência (sugestão) a mesma pode ser relacionada especificamente a um usuário ou site educacional persuasivo. Para ser coerente, pode-se utilizar avisos e contratos. A forma do contrato pode ser escrita ou verbal, porém no ambiente virtual a melhor forma é a escrita. Os contratos possuem direitos e deveres a serem seguidos pelos usuários e sites.

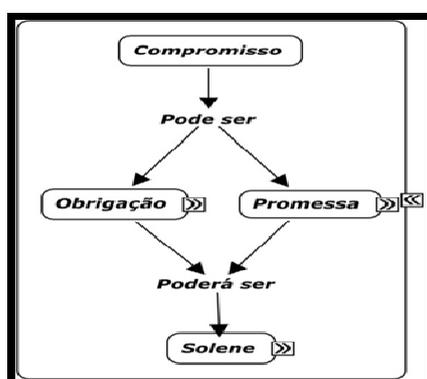


Figura 4.6: Compromisso.

O compromisso pode ser feito em forma de obrigação (Figura 4.7) e promessas (Figura 4.8).

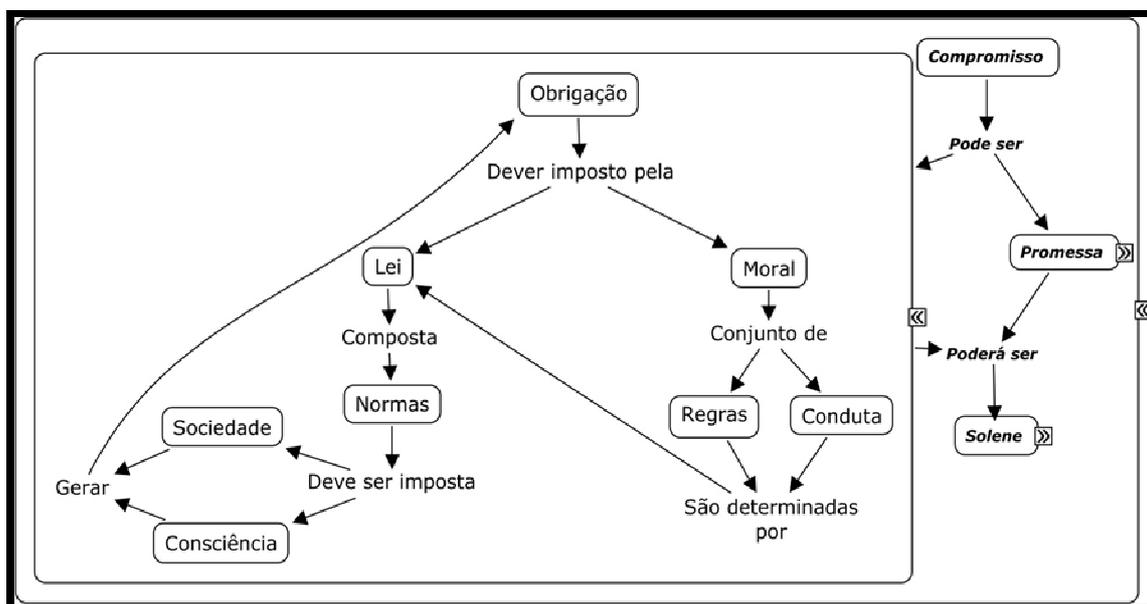


Figura 4.7: Obrigação.

A obrigação deve ser imposta por leis ou moral. A moral é um conjunto de regras ou condutas que são determinadas por leis. A lei é composta por normas impostas pela sociedade ou pela consciência do autor que irá gerar a obrigação.

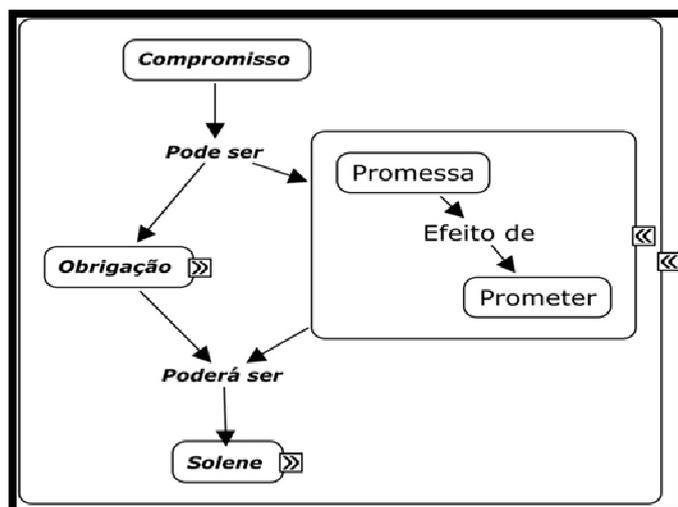


Figura 4.8: Promessa.

A promessa é o efeito de prometer algo ou alguma coisa a alguém. A promessa e a obrigação podem ser solenes (Figura 4.9).

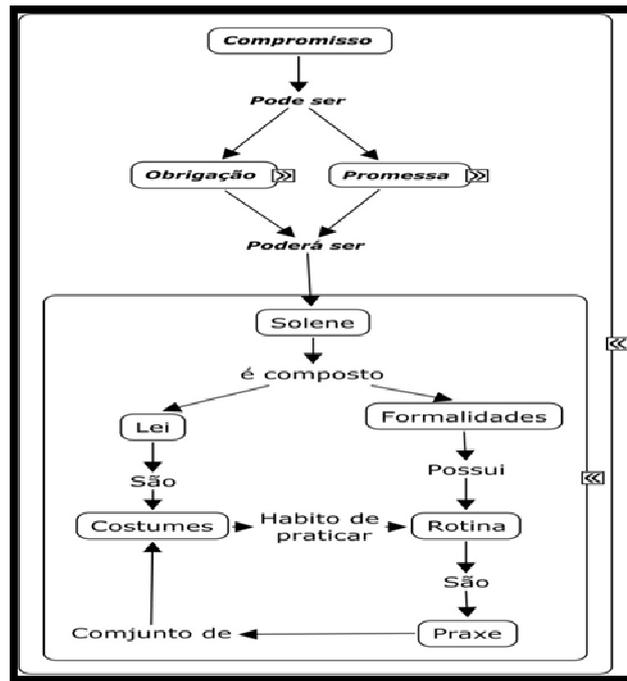


Figura 4.9: Solene.

A solenidade é composta por leis e formalidades. Esta formalidade possui uma rotina do usuário ou um costume.

Neste caso, o compromisso pode ser ou não coerente (Figura 4.10), mas o certo é raciocinar de forma lógica para ser coerente com o compromisso.

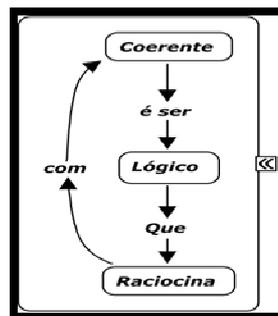


Figura 4.10: Coerente.

O compromisso utiliza avisos (Figura 4.11) e contratos (Figura 4.12) para tornar o usuário uma pessoa coerente com o que ele faz.

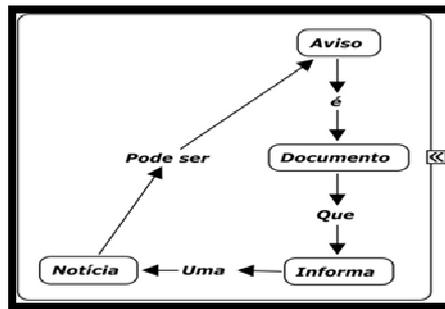


Figura 4.11: Avisos.

Esses avisos podem ser enviados por vários meios de comunicação, tal como e-mail. Um aviso pode ser formal ou informal, de acordo com as necessidades do administrador do site e de suas leis.

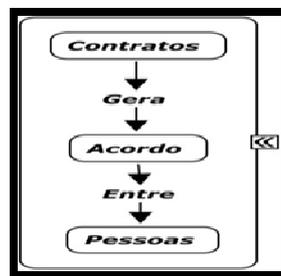


Figura 4.12: Contratos.

Os contratos geram um acordo entre pessoas ou entre as partes. Podem ser de forma escrita ou verbal. Esses contratos possuem direitos (Figura 4.13) e deveres a serem impostos por alguém e cumpridos por outros.

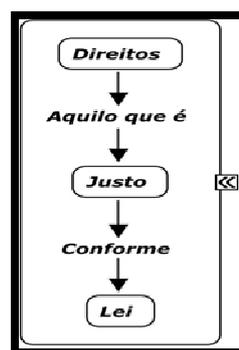


Figura 4.13: Direitos.

Os direitos são impostos para ambas as partes, tanto para o contratante como para o contratado, todos possuem direitos e deveres (Figura 4.14) a serem cumpridos.

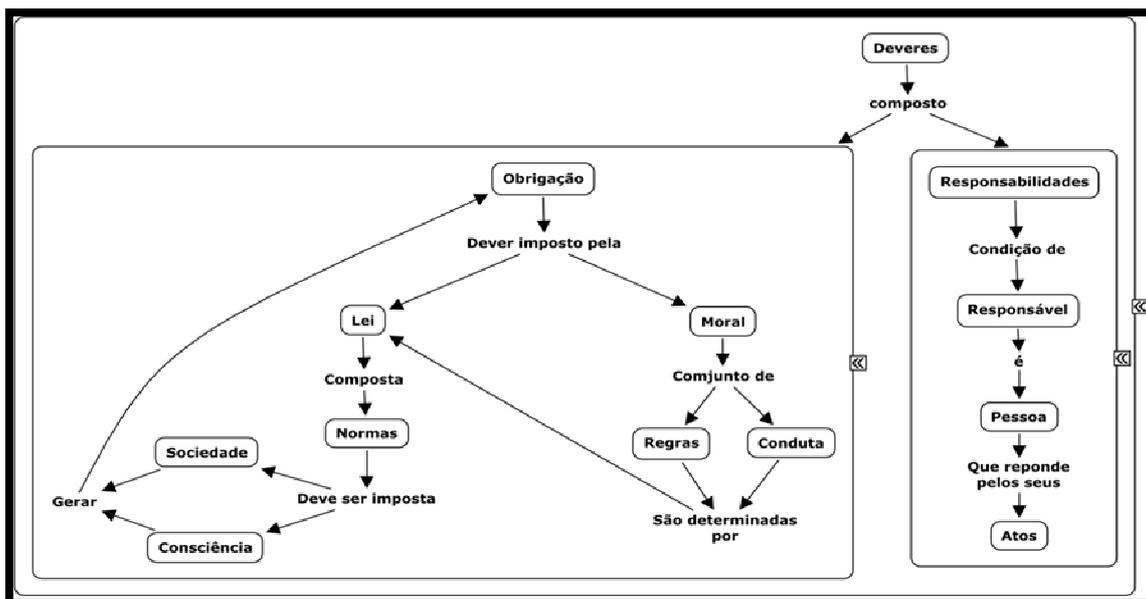


Figura 4.14: Deveres.

O compromisso e a coerência podem ser utilizados nos ambientes de aprendizagem (sites educacionais persuasivos) em diversas formas. Uma delas é quando um site propõe ao usuário, no ato do cadastro, os seus termos (obrigações e deveres), o qual aceita ou não o cadastro no site. Outro exemplo é quando autoridades (professores) solicitam aos usuários (alunos) a responderem uma atividade fácil no momento inicial para depois partir para uma atividade mais difícil.

Para facilitar o estudo e finalizar o princípio, a Figura 4.15 mostra o mesmo por completo.

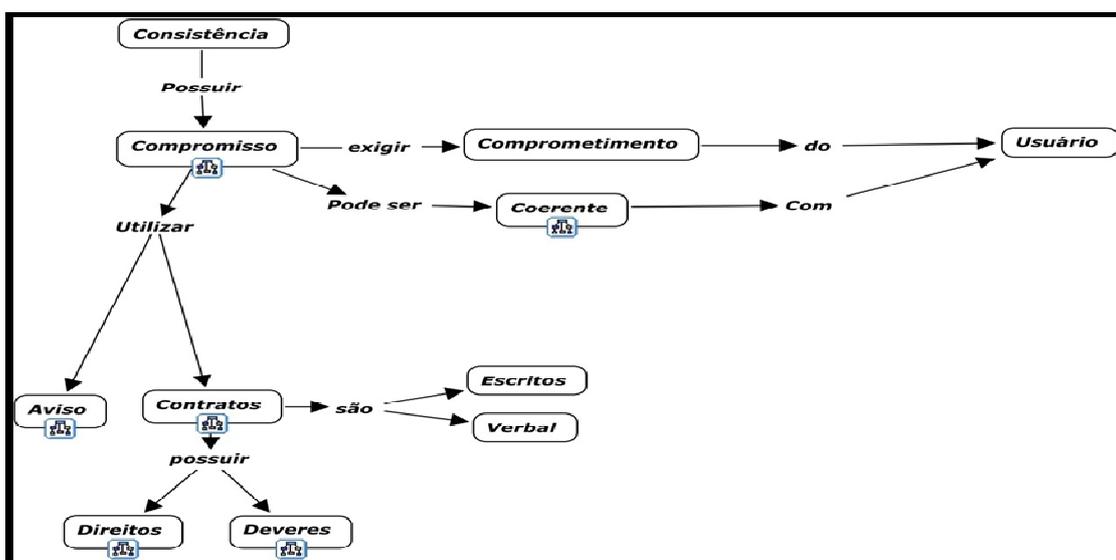


Figura 4.15: Princípio de Consistência.

### 4.1.2 Autoridade

De acordo com a criação orientada, a sociedade, em geral, tem uma tendência natural de reconhecimento a uma autoridade. Ouvir quem é respeitado torna-se uma maneira fácil na tomada de decisões.

Segundo Faria (2005) “As pessoas têm mais boa vontade em seguir direções e recomendações de um comunicador, no qual enxerguem uma autoridade reconhecida ou com um conhecimento significativo.”.

A autoridade tem como objetivo influenciar os usuários a acatar as suas opiniões, como visto no capítulo 3. As pessoas são mais propícias a serem influenciadas por autoridades ou especialistas que lhe ajudam. Essa influência produz efeitos que podem ser positivos ou negativos. Nesse caso, o efeito positivo é quando o usuário consegue chegar ao seu objetivo; ao contrário do efeito negativo, que é quando o usuário perde o seu foco, sendo desviado do seu objetivo principal.

Nos ambientes de aprendizagem virtuais (sites educacionais persuasivos), os usuários pretendem adquirir conhecimento da autoridade e dos materiais que estes indicam. Essas autoridades podem ser conhecidas (Figura 4.16), respeitadas (Figura 4.17), desconhecidas, importantes (Figura 4.18) para o usuário.

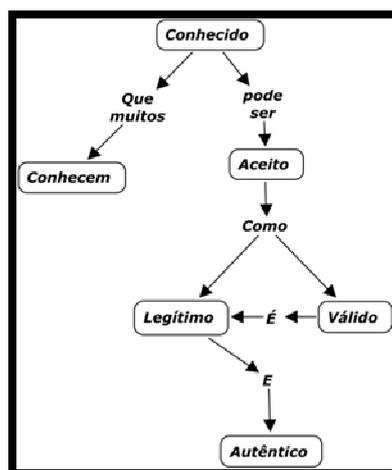


Figura 4.16: Autoridade conhecida pelo usuário.

Nesse aspecto, a autoridade é conhecida porque os usuários o conhecem. Se ele é conhecido é porque ele pode ser aceito como uma autoridade válida, legítima e autêntica. Mas a autoridade pode ser válida, legítima e autêntica, independente de ser

conhecida do usuário. A autoridade pode ser desconhecida do usuário. Nesse caso, nunca se ouviu falar do mesmo, mas pode ser apresentado ao usuário no site educacional, utilizando-se de ferramentas. Tais ferramentas podem ser um blog com informações pessoais da autoridade ou um link com o currículo lattes do mesmo. Elas ficam a critério dos desenvolvedores e pesquisadores dos sites educacionais.

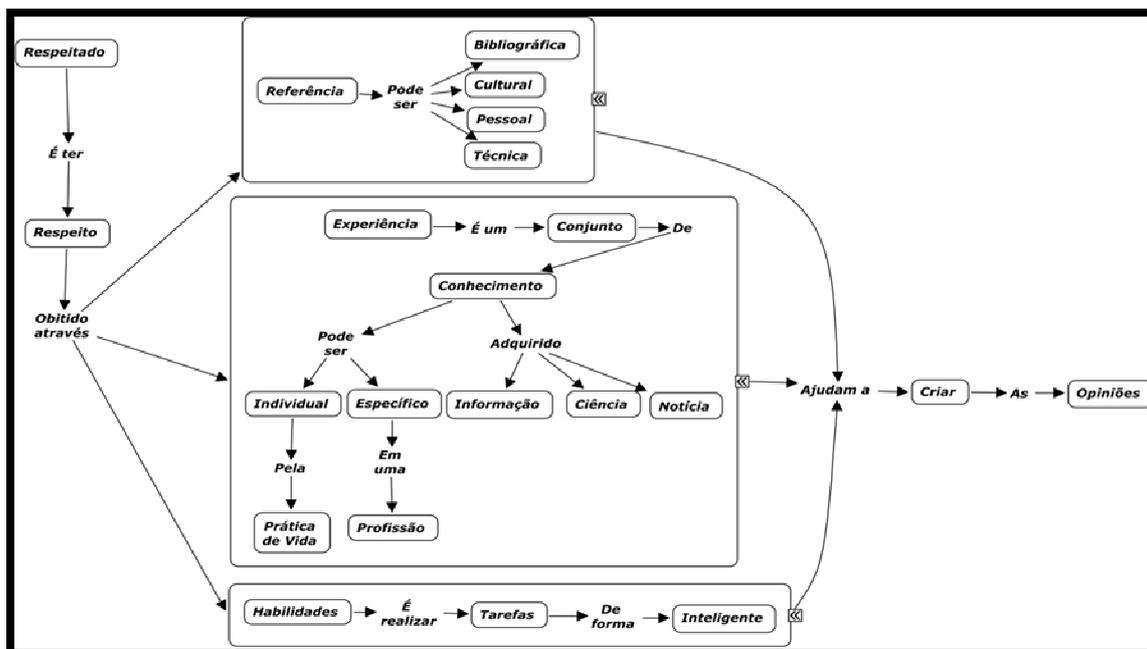


Figura 4.17: Respeito da autoridade.

A autoridade pode impor respeito ao usuário pelo apreço, consideração, obediência, submissão, temor ou medo. Em um site educacional, o respeito deve ser apresentado pelo lado positivo da autoridade, pelo apreço e consideração, nunca pelo autoritarismo. Mas como respeitar essa autoridade? Esse respeito é obtido por meio de referências (técnica, pessoal, cultural e bibliográfica), opiniões, experiências e habilidades que ajudam o usuário a criar as suas opiniões. A experiência é o resultado de um conjunto de conhecimento individual (pela prática de vida) ou específico (profissão). Esse conhecimento é adquirido por informações, ciência e notícias. As habilidades na educação é o ato de realizar. Desse modo, “o saber fazer” uma tarefa de forma inteligente.

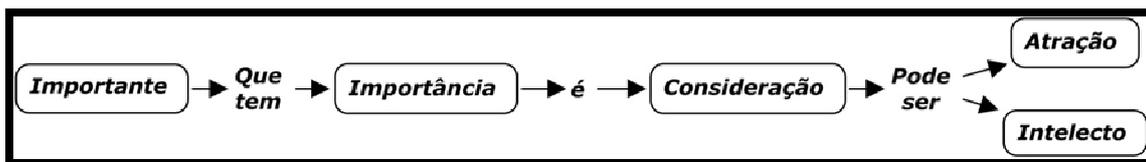


Figura 4.18: Autoridade importante.

A autoridade pode ser importante para o usuário. A importância é a consideração que o usuário tem com a autoridade, uma espécie de reconhecimento que as pessoas têm em relação a você e que você tem em relação aos outros. A consideração pode ser pelo intelecto, no sentido de que o conhecimento que aquela autoridade possa ser útil ao usuário; ou pela atração, sentimento de simpatia. Toda autoridade possui uma competência (Figura 4.19).

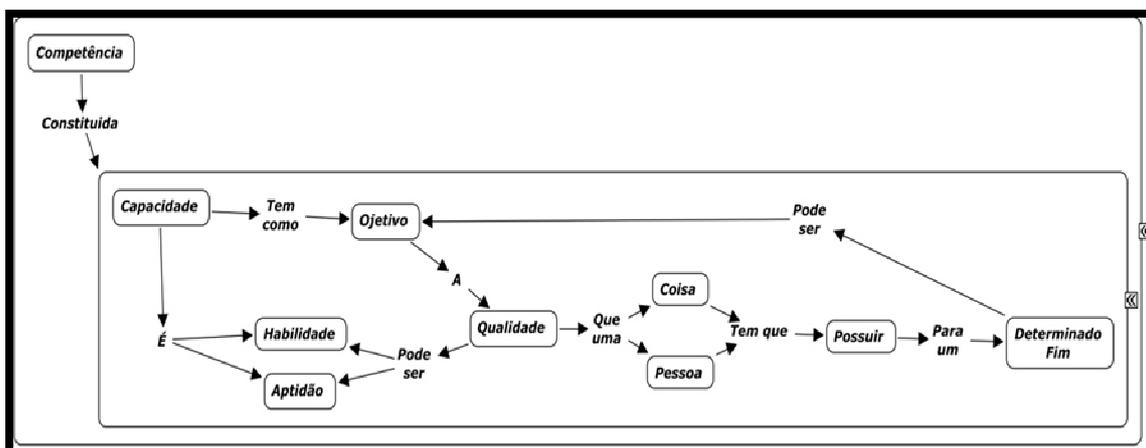


Figura 4.19: Competência de uma autoridade.

A Competência está sendo utilizada para designar a capacidade que a autoridade tem na sua área. A capacidade pode ser representada como a aptidão ou a habilidade da autoridade que, por sua vez, tem o objetivo à qualidade (Aptidão ou Habilidade) que uma pessoa ou coisa tem que possuir para um determinado fim (Objetivo). Quando uma autoridade possui competência na sua área, transmite confiança para o usuário.

Por sua vez a autoridade pode ser do tipo: (SILVA, 2001; GHIGGI & PINTANO, 2009)

- Legal: se estabelece no caráter racional, o que é legal, baseado no mérito. Regras normativas postas para os indivíduos.

- Carismática: não é racional, nem herdada, nem delegável, é baseada no carisma. Características pessoais e carismáticas do líder.
- Tradicional: a autoridade é adquirida por herança, ou delegada. Os procedimentos são justificados no costume, tradição e hábitos.

Como também do tipo: (GHIGGI & PINTANO, 2009)

- Autoritária: Os usuários, ao obedecerem, não o fazem por acreditar na autoridade presente, mas sim porque são obrigados. Nesse caso não têm escolha, obedecem, mas não respeitam.
- Liberal: Isso ocorre porque a autoridade possui um saber, um conhecimento de como auxiliar os usuários a aprender, sendo ele o responsável pela educação de seus usuários e pela construção de um ambiente propício à aprendizagem, o que lhe confere certo poder.

A Figura 4.20 mostra o princípio de autoridade por completo, baseado nas armas de influência de Cialdini.

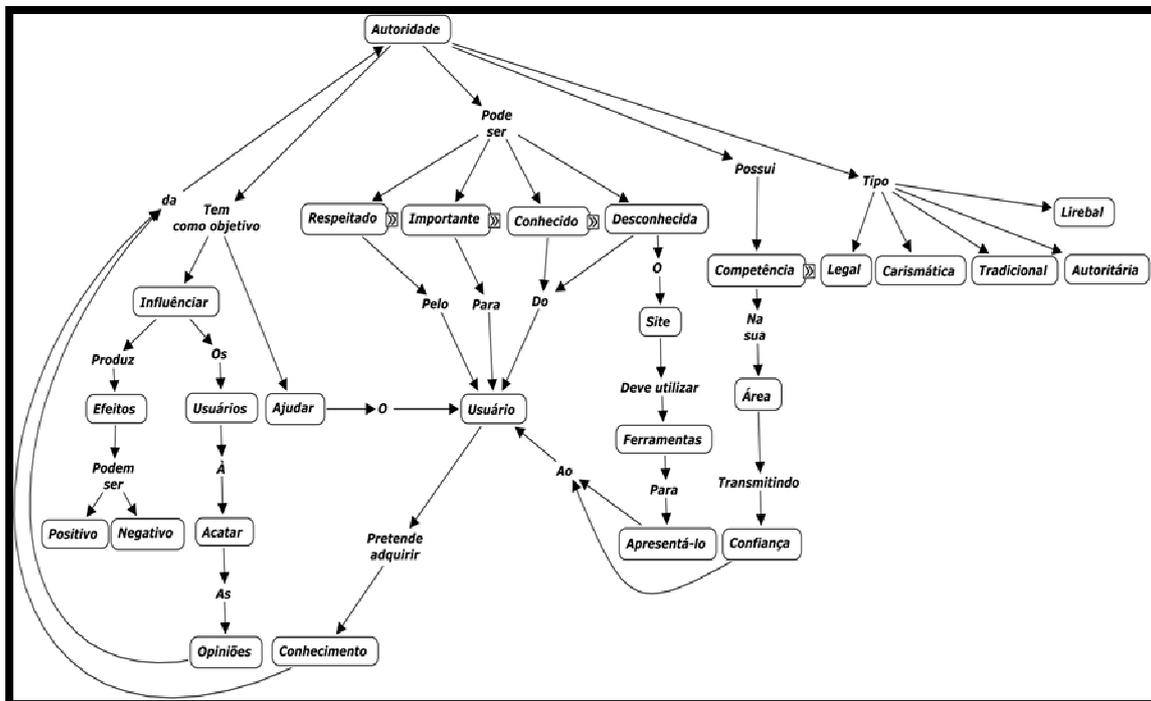


Figura 4.20: Princípio de autoridade.

Vale lembrar que uma autoridade pode utilizar os outros princípios (simpatia, escassez, reciprocidade, prova social (Validação social), compromisso e coerência) para influenciar os seus usuários.

### 4.1.3 Simpatia

Na maioria das vezes, a palavra “sim” é apresentada como resposta às solicitações de pessoas que se conhecem e se gostam. Essa regra é utilizada de várias maneiras por pessoas estranhas para os usuários atenderem aos seus pedidos (CIALDINI, 2006). Conhecida por empatia ou gosto por alguns autores, o princípio de simpatia defende que as pessoas são mais influenciados quando são deparadas com coisas que identificam a sua realidade e necessidades.

Gostar de um site educacional é uma questão muito pessoal. Cada internauta tem suas próprias preferências. Então é necessário criar um site de acordo com o perfil dos usuários que irão utilizar o site, para então aumentar a probabilidade de que ele goste do que está sendo oferecido.

Desse modo, há mais influências por usuários que se têm mais afinidade (Figura 4.21) e contato, o que ajudou em um determinado momento. Quando um usuário (professor) em um site educacional ajuda um usuário (aluno) a responder uma atividade e o mesmo se sai “bem ou “mal”, mas teve um apoio incondicional deste usuário (professor), o aluno fica com o sentimento de simpatia e gratidão (reciprocidade).

O papel do professor, nesse processo, é muito importante, pois permite e proporciona o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Esse usuário (professor) deve possuir paixão, inspiração, ser motivador, parceiro, mediador, facilitador, colega e ter forças para vibrar com as conquistas de seus usuários (alunos).

Um usuário que detém o poder de simpatia pode influenciar, de forma positiva ou negativa, outros usuários a fazerem o que ele quiser. Positiva no sentido de ajudar o usuário a chegar ao seu objetivo, de forma contrária o lado negativo.

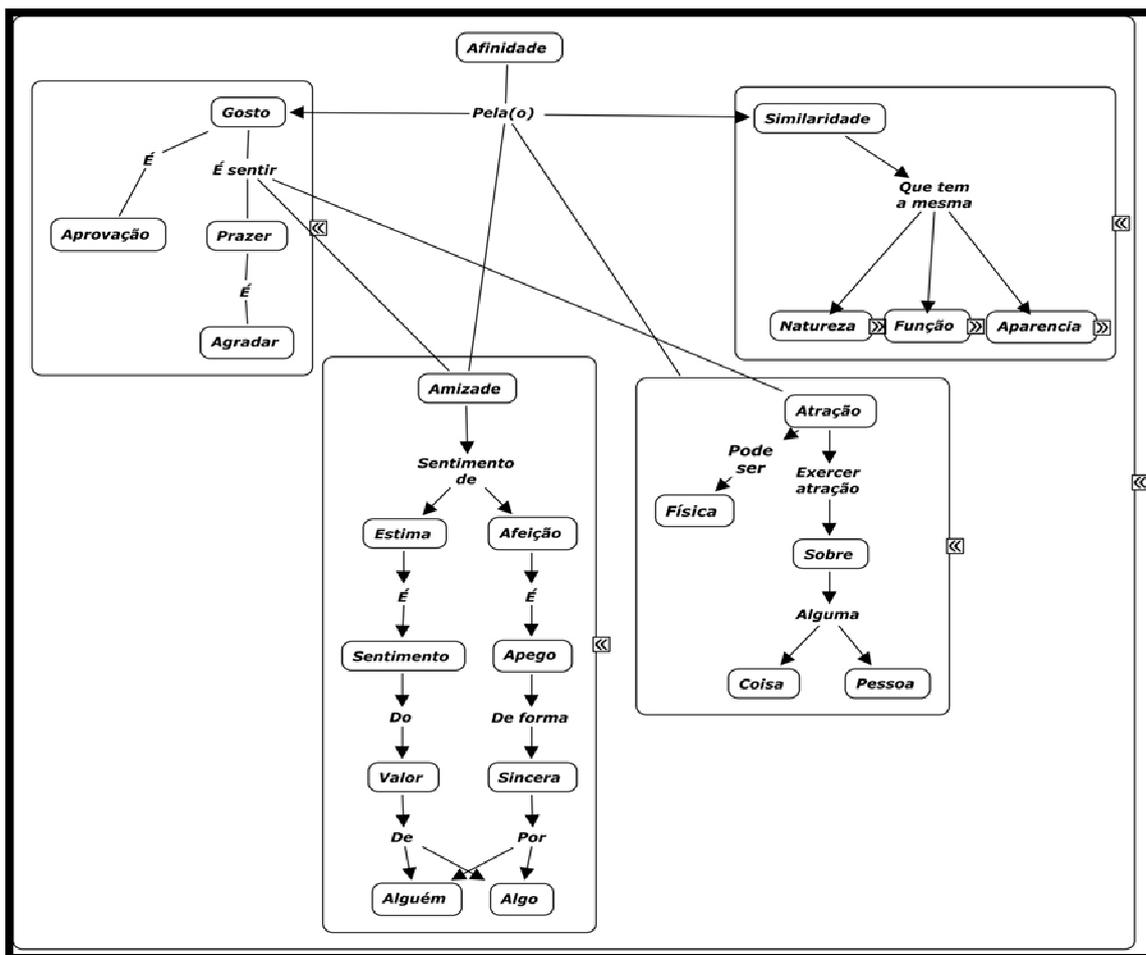


Figura 4.21: Características da afinidade.

Usuários são facilmente influenciados pelo sentimento de afinidade que se tem por outros usuários ou site. Essas afinidades podem ser pelo gosto, amizade, atração, similaridade. O gosto está no sentido de aprovação, sentir prazer e agradar. A amizade é algo importante e é a que mais influencia as pessoas, uma vez que você não irá discordar de algo que seu amigo diga que é bom. A amizade possui um sentimento de estima (Sentimento do valor de alguém e algo) e afeição (Apego de forma sincera por alguém ou algo). A atração é exercida sobre alguma coisa ou pessoa. Ela pode ser física (visual) e pode representar a amizade. A similaridade (ver princípio similaridade) do usuário pode ser pela natureza, função e aparência.

Pode-se aumentar a simpatia pela associação de autoridades, interface de sites, ferramentas (de comunicação, entre outras), informações e usabilidade, com o intuito de gerar um site mais agradável para os usuários. Os sites educacionais podem utilizar-se da afinidade para por um sentimento de simpatia no usuário.

A Figura 4.22 mostra o princípio de simpatia por completo, baseado nos princípios de influência de Cialdini.

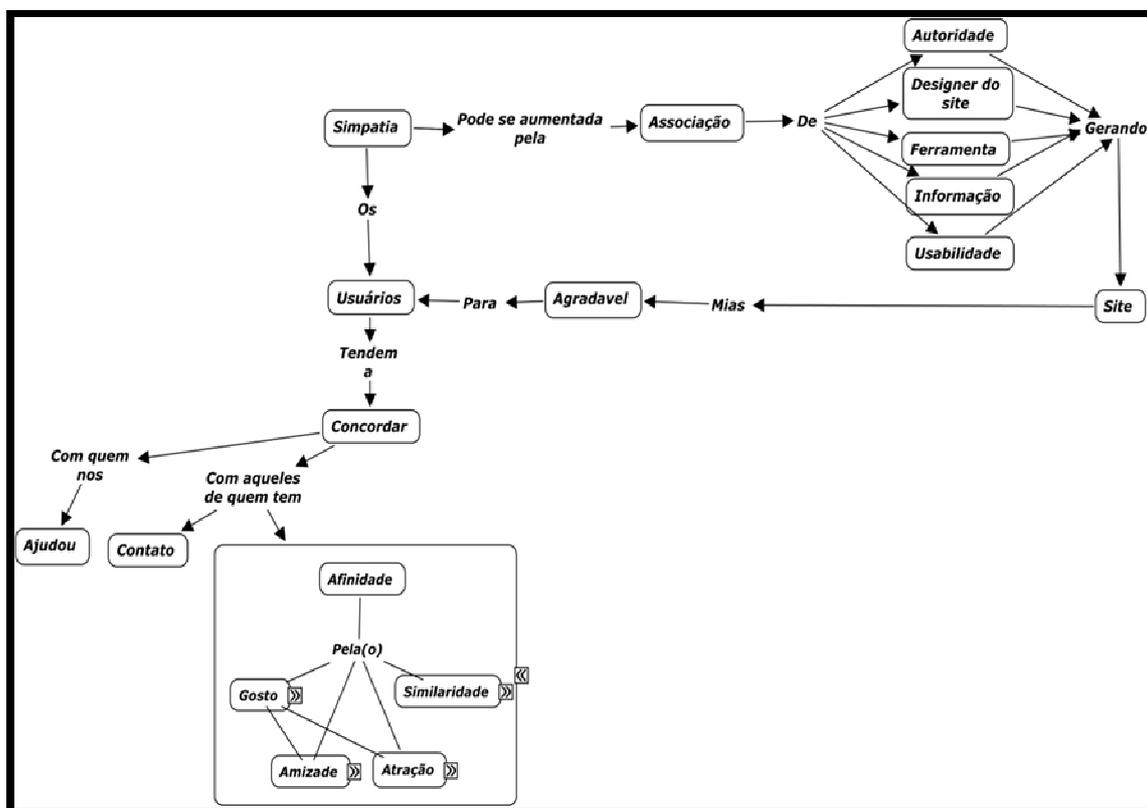


Figura 4.22: Princípio de Simpatia.

#### 4.1.4 Escassez

A promessa desse princípio é que se acredita que as coisas escassas são mais compensadoras que aquelas que existem em abundância.

Segundo Cialdini (2006) “As oportunidades parecem mais valiosas para nós quando sua disponibilidade é limitada”.

Isso mostra que os itens e as oportunidades se tornam mais desejáveis quando elas são menos acessíveis. O nível de ser único ou o fato de que eles representam vantagens em outros lugares inacessíveis são fortes elementos e influentes.

Estudando os sites educacionais, pode-se verificar que usuários podem sentir falta de uma determinada coisa, a escassez de algo (Figura 4.23).

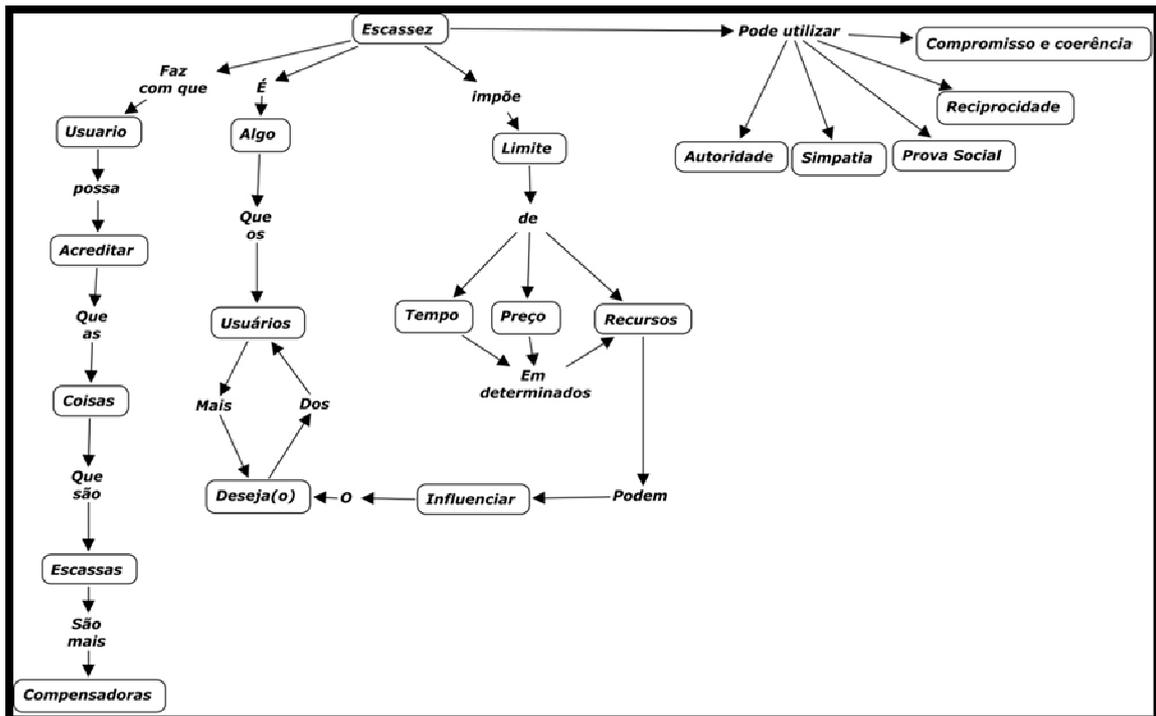


Figura 4.23: Princípio de escassez.

A escassez é algo que os usuários mais desejam. O desejo é a escolha de algo de forma natural ou frívolo. Em um site, o desejo natural de aprender algo é importante para os usuários. Às vezes, esse desejo já está em nossa mente de forma consciente (de forma clara). Um desejo de forma frívola é algo sem importância e sem valor.

A utilização de autoridade nesse princípio é importante, uma vez que a autoridade pode influenciar o desejo dos usuários com relação a adquirir recursos.

Em sites educacionais, a escassez impõe limites. Os limites expostos nesses sites podem ser pelo tempo, preço e recursos. Os recursos podem possuir limites de tempo e preço.

Lembrando que o princípio de escassez pode utilizar-se dos outros princípios (simpatia, autoridade, reciprocidade, prova social (Validação social), compromisso e coerência) para influenciar os usuários. Vale ressaltar a importância de demonstrar aos usuários as vantagens e desvantagens que podem adquirir ou perder em utilizar determinado recurso.

#### 4.1.5 Reciprocidade

As pessoas, normalmente, se sentem obrigadas a retribuir ações positivas com outras ações positivas. Cialdini (2006) afirma que é necessário “tentar retribuir na mesma moeda, o que outras pessoas nos proporcionaram.”.

O princípio da reciprocidade desperta a sensação de dívida que acompanha o recebimento de algo. Esse é o princípio da gratidão que faz parte da cultura humana.

A reciprocidade expressa a troca de algo (informação, programas, livros, permissões) entre site e usuário, usuário e site, usuário – site – usuário. Nesse momento, o usuário recebe algo e, por obrigação, retorna algo ao site. A obrigação de retornar algo em um site educacional ao usuário é muito relativa, por isso essa obrigação está relacionada, às vezes, com a gratidão. Como fazer com que o usuário te retorne algo? Esse retorno pode ser gerado por meio do princípio de compromisso e coerência. Mas, na internet, nada é obrigado, por isso a persuasão é o melhor caminho para persuadir ou influenciar um usuário a retornar algo que você queira. Desse modo, os usuários são induzidos a retornar algo a alguém.

A maioria dos sites educacionais exige certo tipo de retorno, por exemplo: a quantidade de usuários cadastrados no site, o máximo de tempo que os usuários ficam logados no site, entre outros (de acordo com a necessidade do site). Por outro lado, os usuários querem um retorno desses sites, que é a informação ou lazer.

O site pode se utilizar de recursos (desafio, ferramentas, contrato, motivação) com o intuito de realizar uma troca. As ferramentas como log de acesso e Ranking medem a quantidade de acesso que um usuário tem no site; o ranking pode ser qualquer sistema matemático que pretenda classificar jogadores ou equipes, onde os melhores podem receber algo em troca. A utilização de compromisso e coerência, nesse princípio, é importante, podendo realizar trocas utilizando de contratos, avisos, direitos e deveres.

A motivação vai despertar interesses e curiosidades; esse desejo pode ser observar o site ou obter as informações que contém o mesmo. Essas motivações

podem ser em forma de bônus (prêmios e permissões). O bônus é uma vantagem a ser dada ao usuário. A motivação pode ser aquecida pela influência de uma autoridade.

O princípio completo de reciprocidade é visto na Figura 4.24.

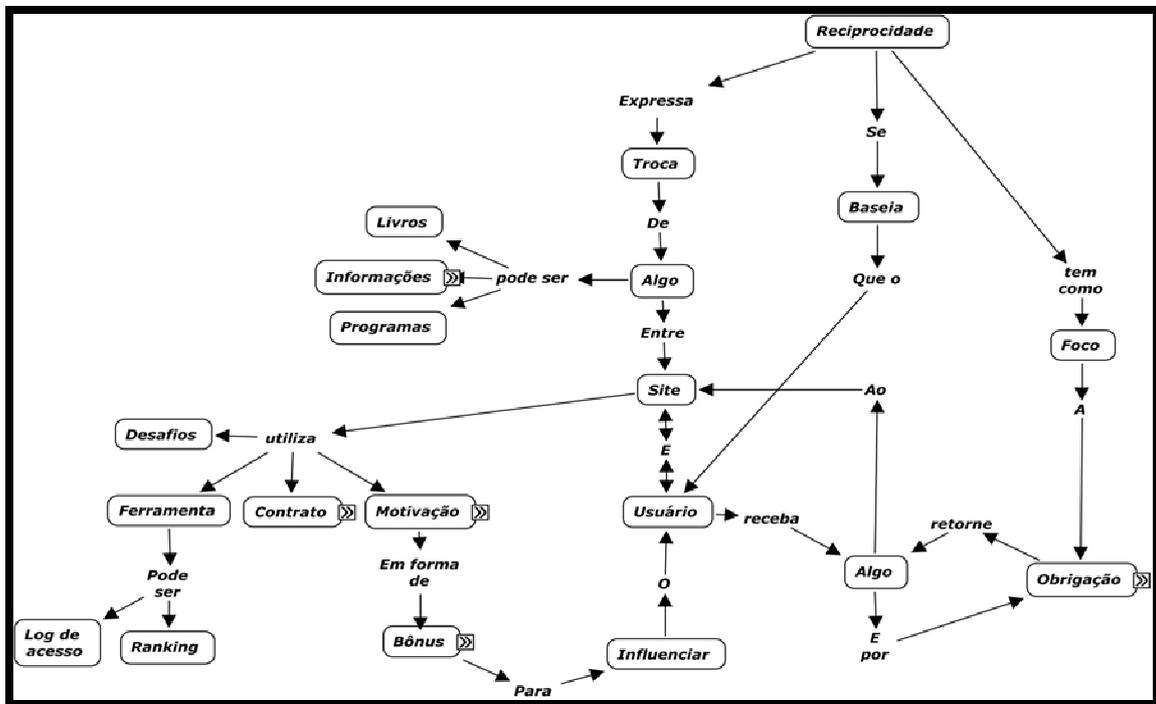


Figura 4.24: Princípio Reciprocidade.

#### 4.1.6 Prova Social (Validação social ou Similaridade social)

A Similaridade social (Figura 4.26) permite pensar que pessoas decidem o que fazer por analogia ao que os outros fizeram(em).

De acordo com Faria (2005) “As pessoas têm mais boa vontade em executar uma ação recomendada se eles percebem evidências de que algumas outras pessoas, especialmente os semelhantes, já estão executando.”.

A similaridade pode ocorrer pela natureza, função e aparência. Na natureza está relacionada com o temperamento, caráter e índole do usuário. A função pode ser pelo cargo (Exemplo: cargo de uma empresa), serviço (Ato ou efeito de servir), ou ofício (Profissão manual). Aparência é algo que se mostra a primeira vista; é aparência física.

Esse princípio está muito ligado às pessoas, usuários ou uma autoridade. Similaridade social ou prova social gera avaliações, as quais são importantes para persuadir os usuários. Em um site educacional, essas avaliações são positivas ou negativas, cuja principal finalidade é produzir indicadores sobre a efetividade do site educacional. Quando se tem usuários que avaliam o site de forma positiva, a tendência é que outros acessem o site ou informações que foram positivadas e, de forma negativa, é ao contrário.

A prova social se baseia em depoimentos ou opiniões de usuários que têm o intuito de fortalecer ou enfraquecer o site.

Abaixo o princípio de similaridade social baseado nas armas de influência de Cialdini (Figura 4.25).

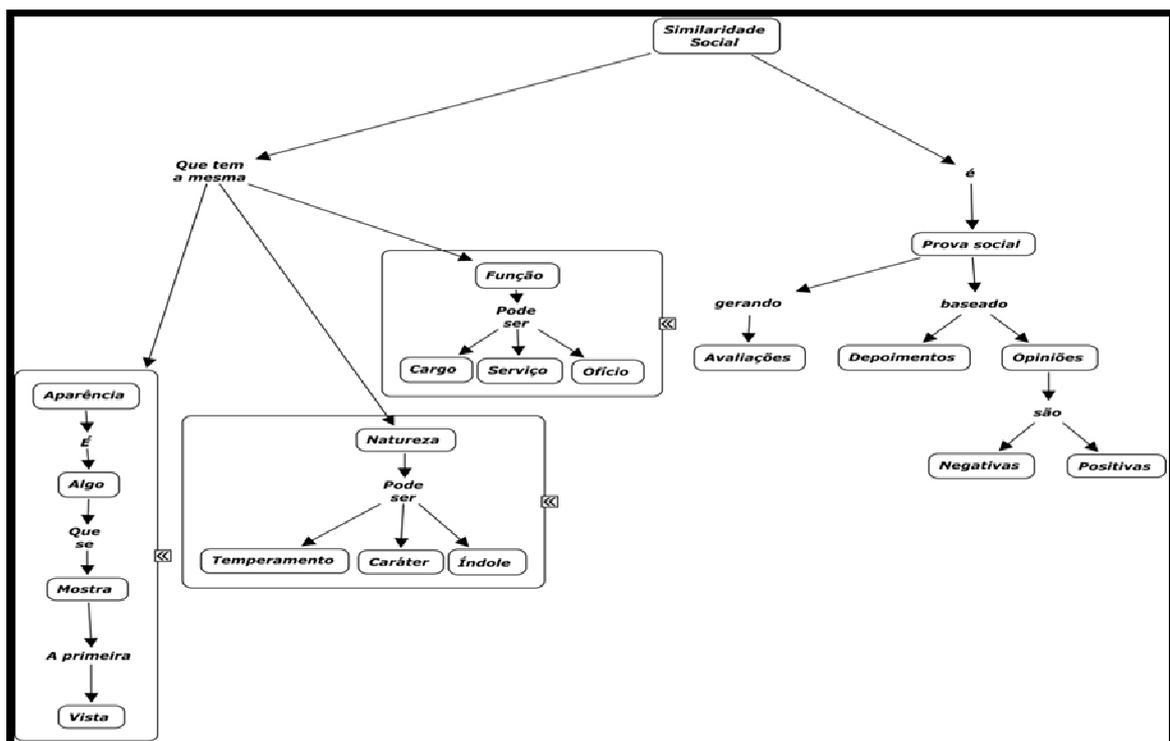


Figura 4.25: Princípio Similaridade Social.

## 4.2 Considerações

Sites educacionais persuasivos estão surgindo com mais frequência, sendo elaborados de forma livre pelos seus criadores, no entanto não há um guia para auxiliá-los durante o processo de produção.

O modelo proposto neste capítulo têm como intuito fazer com que usuários possam criar e analisar os sites educacionais existentes, com a intenção de deixá-los Totalmente ou Parcialmente persuasivos.

## 5. Protótipo do site web AWEP

### 5.1 Introdução

Este Capítulo tem como finalidade apresentar o Protótipo do site Análise de Web Sites Educacionais Persuasivos (AWEP), o qual é um ambiente onde usuários (desenvolvedores, pesquisadores, alunos e professores) podem conhecer o modelo persuasivo e fazerem a análise de sites educacionais, verificando se eles são totalmente persuasivos, parcialmente persuasivos ou não persuasivos.

A aplicação desse ambiente se dá por meio de quatro elementos fundamentais: as tecnologias de comunicação, o site AWEP, o usuário comum e o usuário colaborador (descritos abaixo). A interação desses elementos é um fator importante para o funcionamento do ambiente (Figura 5.1).

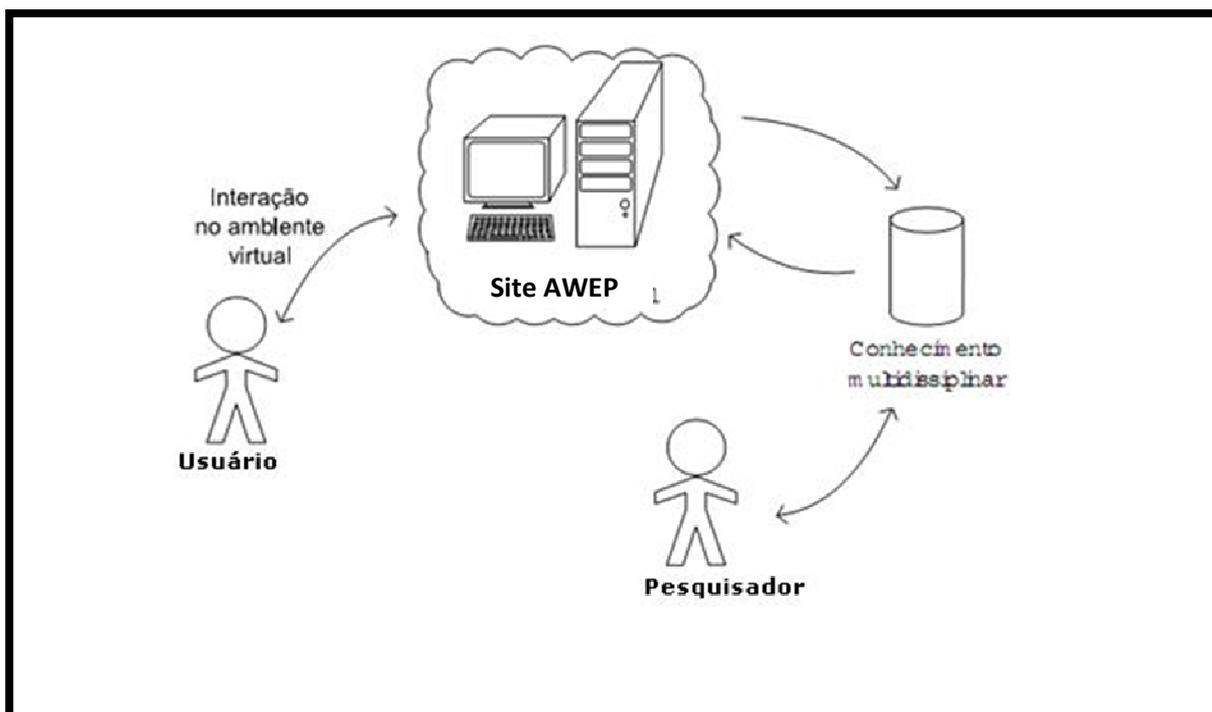


Figura 5.1: Modelo abstrato do Site educacional.

As TICs são descritas nesta dissertação como ferramentas que o usuário (comum e colaborador) poderá interagir com o ambiente (por exemplo: computador, smartphone, tablets, entre outros), através de qualquer aparelho que possa acessar a internet e navegar em sites.

O Ambiente AWEPE possibilita ao usuário adquirir conhecimentos sobre os princípios persuasivos e fazer a análise do site que se pretende através de questionários elaborados pelos colaboradores, baseado no modelo persuasivo, possibilitando ao usuário se tornar um usuário colaborador e enviar mensagens para a equipe do site.

Sendo assim, o usuário comum utilizará o ambiente com o intuito de analisar os sites educacionais e escolher o princípio que melhor lhe convém; já o usuário colaborador (desenvolvedores, pesquisadores, alunos e professores), pessoa capacitada, é o agente que dará o apoio necessário ao site, onde desenvolverá questionários adequados para a utilização do usuário comum.

O Objetivo principal do site AWEPE é disponibilizar um espaço onde usuários possam obter conhecimentos sobre a persuasão (influência), fazendo uma análise de sites educacionais a partir de questionários elaborados por usuários colaboradores (pessoas experientes na área de persuasão), e que esta análise seja de acordo com o princípio persuasivo que se pretende, com o intuito de verificar o potencial persuasivo do site (totalmente, parcialmente ou não persuasivo).

## **5.2 Descrição do site AWEPE**

O sistema está dividido em três etapas. A primeira é o módulo Administrador; o qual teria como principal função cadastrar o colaborador, controle de acesso e gerenciamento do sistema. O segundo módulo é o Colaborador; este módulo ficará a cargo do usuário cadastrado para que ele possa cadastrar as melhores perguntas, peso e observação para cada tipo de análise, baseada nos princípios persuasivos. O terceiro módulo é o usuário comum; o qual seria utilizado pelos usuários para poderem fazer a análise através dos questionários elaborados pelos colaboradores.

O site AWEPE foi desenvolvido na linguagem de programação Java, sua arquitetura está descrita no Apêndice 1. Para isso utilizou-se a ferramenta de desenvolvimento NetBeans 5.5, banco de dados Access e sistema operacional Windows XP. Endereço do site: [www.persuasaoetecnologia.com.br](http://www.persuasaoetecnologia.com.br).

### 5.2.1 Módulos Principais do site AWEP

O sistema desenvolvido está baseado em uma análise semi-automática de questionários, onde será realizada uma aferição do site educacional com o objetivo de obter um resultado e verificar se o mesmo é totalmente persuasivo, parcialmente persuasivo ou não persuasivo. As principais funcionalidades (Figura 5.2) são:

- Inserção de Colaboradores;
- Visualização dos Princípios Persuasivos para melhorar o auxílio ao usuário comum e colaborador;
- Gerência de Perguntas;
- Gerência de Observações.

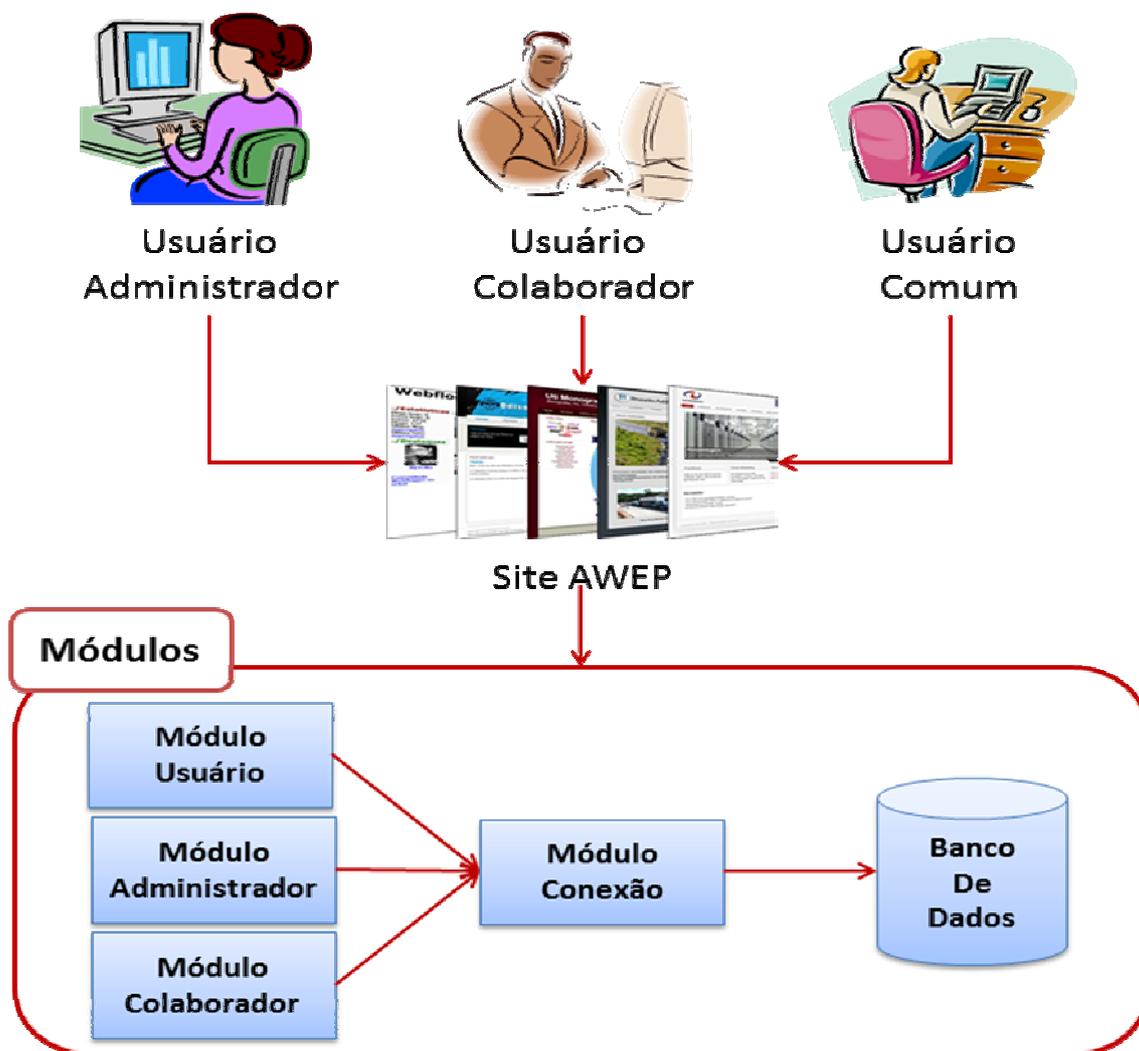


Figura 5.2: Módulos do sistema AWEP.

A home page é o ponto inicial do projeto, no qual encontramos: o local de login do usuário, uma breve descrição sobre o projeto, descrição sobre a análise, como se tornar um colaborador, o que é um colaborador, modelo persuasivo, contato e uma breve descrição dos colaboradores do site (descritos no decorrer do capítulo) (Figura 5.3).

The screenshot shows the AWEP website home page. At the top, there is a login form with fields for 'Login:' and 'Senha:' and an 'OK' button. Below the login form is a red banner with the AWEP logo and the text 'Análise de Web sites Educacionais Persuasivos'. A navigation menu is located below the banner, with links for 'Home', 'O Projeto', 'Análise', 'Colaborador', 'Modelos Persuasivos', and 'Contato'. The main content area is divided into two columns. The left column contains five sections, each with an icon and a brief description: 'O PROJETO' (with a folder icon), 'SOBRE A ANÁLISE' (with a magnifying glass icon), 'COLABORADOR' (with a pair of glasses icon), 'MODELOS PERSUASIVOS' (with a folder icon), and 'CONTATO' (with an envelope icon). The right column is titled 'COLABORADORES' and lists three individuals: Fábio Paraguaçu, Cleide Jane de Sa Araujo Costa, and Angela Lima Peres, each with a photo and a short biography. The footer includes a logo with the letter 'i' and the word 'Produção', a navigation menu, and a copyright notice for 2010 AWEP online.

Figura 5.3: Home Page do site AWEP.

### 5.2.1.1 Módulo Administrador

É onde o administrador tem todo o controle do sistema, controle de acesso e cadastro de colaborador. O administrador também possui os mesmos atributos do colaborador que, por sua vez, tem o papel só de gerenciá-lo (Figura 5.4).

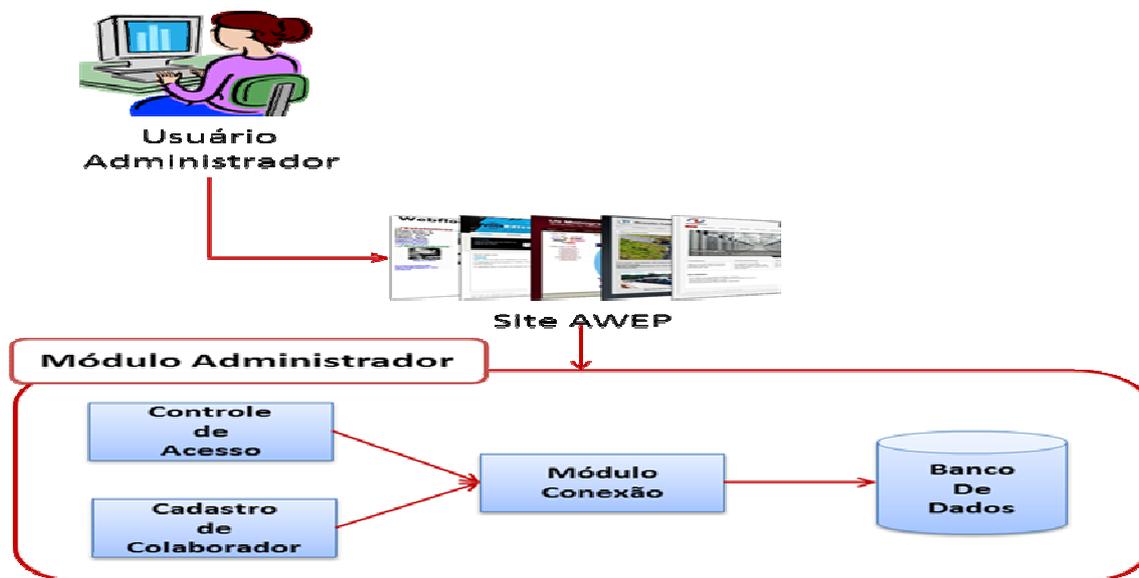


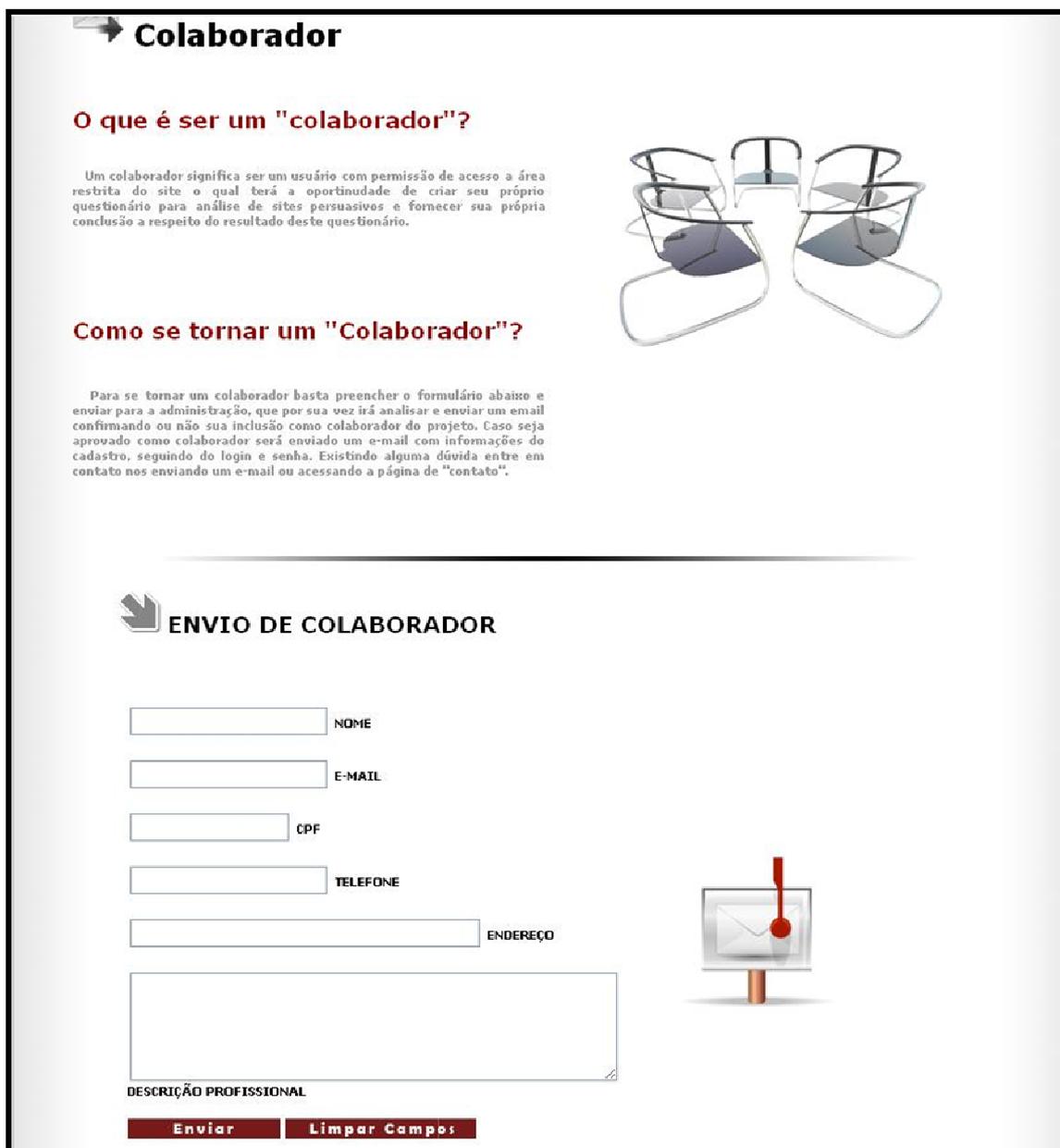
Figura 5.4: Módulo Administrador

Nesse contexto, a operação controle de acesso pode ser entendida como a habilidade de permitir ou negar a utilização do usuário no site web AWEP. A autenticação identifica quem acessa o sistema; a autorização determina o que um usuário autenticado pode fazer (Figura 5.5).



Figura 5.5: Tela de login do site awep.

A operação cadastro de colaborador é realizada por solicitação do usuário comum, onde seus dados irão passar por uma avaliação dos colaboradores já existentes no site. Caso tenha uma aprovação de 50% dos votos a favor + 1 (um) voto, ele pode ser considerado um colaborador do site (Figura 5.6).



**Colaborador**

**O que é ser um "colaborador"?**

Um colaborador significa ser um usuário com permissão de acesso a área restrita do site o qual terá a oportunidade de criar seu próprio questionário para análise de sites persuasivos e fornecer sua própria conclusão a respeito do resultado deste questionário.

**Como se tornar um "Colaborador"?**

Para se tornar um colaborador basta preencher o formulário abaixo e enviar para a administração, que por sua vez irá analisar e enviar um email confirmando ou não sua inclusão como colaborador do projeto. Caso seja aprovado como colaborador será enviado um e-mail com informações do cadastro, seguindo do login e senha. Existindo alguma dúvida entre em contato nos enviando um e-mail ou acessando a página de "contato".

**ENVIO DE COLABORADOR**

NOME

E-MAIL

CPF

TELEFONE

ENDEREÇO

DESCRIÇÃO PROFISSIONAL

Figura 5.6: Página web colaborador.

Caso o usuário colaborador não esteja cadastrado no banco de dados ou insira dados errados nos campos do formulário de login, ele não consegue entrar na área restrita; mas se conseguir validar, terá acesso à área tão desejada chamada painel de controle (Figura 5.7).



Figura 5.7: Painel de controle com os módulos do site AWEP.

O painel de controle é composto pelo módulo usuário, módulo pergunta, módulo observação, iniciar análise e contato (Figura 5.7).

O acesso ao módulo usuário é bloqueado para o usuário colaborador e liberado para o usuário administrador. Nesse módulo será cadastrado o usuário e seu nível de acesso (administrador ou colaborador), utilizando dados como CPF, Nome, Endereço, Telefone, Email, Login e senha. Algumas de suas funções são: “Limpar Campos” serve

para limpar o formulário; “Atualizar” serve para atualizar os dados do usuário, mas primeiro deve ser realizada uma consulta no módulo de pesquisa para carregar os campos que serão alterados; e “Enviar” serve como confirmação e envio dos dados (Figura 5.8).

Painel de controle

- ✓ - Para cadastrar utilize o botao "Enviar".
- ✓ - Para limpar o formulário utilize o botao "Limpar Campos".
- ✓ - Para atualizar os dados realize a consulta e entao utilize o botao "Atualizar"

### CADASTRAR USUÁRIO

CPF:

Nome:

Endereço:

Telefone:

Email:

Login:

Senha:

Nível:

Limpar Campos Atualizar Enviar

- ✓ - Para consultar utilize o botao "Pesquisar".
- ✓ - Para Excluir registro seleccione a linha que contem o registro ao qual deseja excluir utilizando o botao radio e entao o botao "Excluir".
- ✓ - Para limpar os registros da tabela utilize o botao "Limpar Tabela".
- ✓ - Para Alterar os dados de um registro seleccione a linha que contem o registro ao qual deseja alterar algum dado utilizando o botao radio e entao utilize o botao "Alterar" para carregar os dados nos campos acima.

### MÓDULO DE PESQUISA

Nome:

CPF	Nome	Endereço	Telefone	Email	Login	senha	Nivel Acesso
Limpar Tabela Alterar Excluir							

Figura 5.8: Módulo usuário.

No mesmo módulo, pode-se pesquisar os usuários existentes para excluir ou fazer quaisquer alterações, o qual é chamado módulo de pesquisa (Figura 5.9). Para consultar usuários cadastrados, utilize a função “Pesquisar”. Após a pesquisa, o usuário poderá excluir um registro (usuário). Para isso, é necessário selecionar a linha que contém o registro que deseja excluir e, então, clicar na função “Excluir”. Para a exclusão de todos os registros (usuários) da tabela, é necessário utilizar a função “Limpar Tabela”. Para Alterar os dados de um registro (usuário), selecione-o e, posteriormente, utilize a função “Alterar” para carregar os dados nos campos acima (Cadastrar usuário).

**MÓDULO DE PESQUISA**

Nome:  **Pesquisar** 🔍

CPF	Nome	Endereço	Telefone	Email	Login	senha	Nível Acesso
<input checked="" type="radio"/> 888.888.888-88	Dr. Fábio Paraguaçu	Ponta verde, Maceió-AL	- (82) 3325-6666	fabioparagua@gmail.com	fabioparagua	fabioparagua	Comum
<input type="radio"/> 045.291.854-51	Izaac Alencar	Rua Professor Mario Marroquim, 943 - Farol, Maceió/AL	- (82)3338-7885	izaac_0@msn.com	izaacalencar	izaac	Administrador
<input type="radio"/> 777.777.777-77	Paulo Tenório Cavalcante	Rua Ind. José Otavio Moreira	- (55)8867-1235	paulo.tenorio.cavalcante@hotmail.com	paulo	paulo	Administrador

**Limpar Tabela** **Alterar** **Excluir**

Figura 5.9: Módulo pesquisa de usuário.

O Usuário administrador é um dos atores mais importantes do site, juntamente com o usuário colaborador e o usuário comum.

### 5.2.1.2 Módulo Colaborador

Esse é o módulo principal do site. Nele, o usuário colaborador vai formalizar o melhor questionário para o usuário responder, baseado nos princípios persuasivos já existentes. Também irá criar as observações para cada tipo de análise (Figura 5.10).

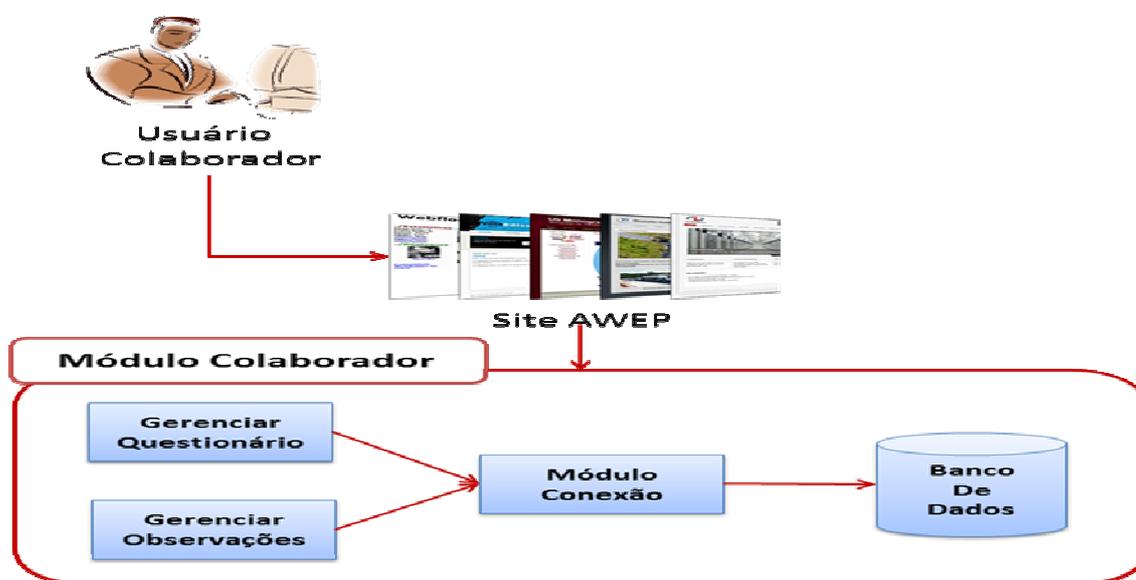


Figura 5.10: Módulo Colaborador.

Para habilitar o acesso à área restrita do site AWEP, os usuários devem estar relativamente cadastrados. Para tanto, o usuário administrador deve acessar o módulo

cadastro, preencher os campo e enviar as informações do pretendente ao usuário colaborador. Atendida as etapas de validação do cadastro e aprovação pelos outros colaboradores, o usuário estará habilitado para acessar o módulo (Figura 5.11).



Figura 5.11: Módulos do site AWEPEP para usuário colaborador.

A operação gerenciar pergunta se está relacionado diretamente ao módulo pergunta, o qual é crucial para todo o processo, pois cabe ao usuário colaborador (pesquisadores, desenvolvedores, alunos e professores) a função de cadastrar as perguntas (manter pergunta) pertinentes a cada tipo de resposta e opção (escassez, reciprocidade, similaridade social, simpatia, autoridade, compromisso e coerência). Ele, através do modelo persuasivo, cria e cadastra as perguntas que irão gerar um questionário aos internautas (pesquisadores, desenvolvedores, alunos e professores). Nesse módulo, o usuário poderá recuperar uma pergunta, podendo modificar o seu teor e peso. O usuário cadastra a pergunta baseada no tipo de resposta e na opção. Quando o usuário colaborador acessar esse módulo, este será direcionado para o cadastro de perguntas do tipo simples (respostas do tipo “sim” ou “não”) (Figura 5.12).



Figura 5.12: Módulo gerenciar perguntas.

Para cadastrar perguntas, basta preencher os dados em seus respectivos campos. Tenha certeza que os dados estão corretos, antes de submetê-los ao formulário; com isso você já estará evitando erros. Para cadastrar, utilize a função "Enviar"; caso queira limpar o formulário, utilize a função "Limpar Campos"; para atualizar os dados, realize a consulta (recuperar pergunta) e, posteriormente, utilize a função "Atualizar"; ver instruções em "RECUPERAR PERGUNTA" (Figura 5.13).



Figura 5.13: Recuperar pergunta do tipo simples.

Para “RECUPERAR PERGUNTA”, ou seja, consultar pergunta, basta escolher qual opção dentre as quais são permitidas e utilizar a função “Pesquisar”; caso queira excluir registro (pergunta), selecione a linha que contém o registro que deseja excluir e utilize a função “Excluir”; para limpar todos os registros da tabela, utilize a função “Limpar Tabela”. Para Alterar os dados de um registro (pergunta), selecione a linha que contém o dado que deseja alterar. Para isso, utilize a função “Alterar” para carregar o dado no campo “MANTER PERGUNTA”, logo acima.

Com relação à resposta do tipo múltipla escolha, chamada “MODO COMPLETO”, o peso vai ser direcionado para as respostas (Figura 5.14).

Figura 5.14: Módulo gerenciar perguntas, modo completo (múltipla escolha).

As perguntas cadastradas em suas respectivas opções possuirão respostas com um determinado peso para ser computado na análise dos resultados. As funções do

processo “MANTER PERGUNTA” e “RECUPERAR PERGUNTA” do tipo de resposta simples são parecidas com as perguntas do processo “MANTER PERGUNTA (MODO COMPLETO)” e “RECUPERAR PERGUNTA (MODO COMPLETO)”, a diferença está relacionada ao peso que será anexado à resposta.

Após o cadastro das perguntas, o usuário colaborador irá cadastrar as observações. Cada observação está relacionada com o tipo de resposta (simples ou múltipla escolha), intervalo das respostas e a opção (escassez, reciprocidade, similaridade social, simpatia, autoridade, compromisso e coerência) (Figura 5.15).

As observações podem ser associadas com intervalos de porcentagem. Isto implica no resultado do questionário de análise, sendo então uma avaliação condensada.

- ✓ Para cadastrar utilize o botão "Enviar".
- ✓ Para limpar o formulário utilize o botão "Limpar Campos".
- ✓ Para atualizar os dados realize a consulta e então utilize o botão "Atualizar". ATENÇÃO: somente será permitida a atualização do campo "Observação".

### MANTER OBSERVAÇÃO

Tipagem:  Simples  Múltipla Escolha

Intervalo:

Opção:

Observação:

Limpar Campos Atualizar Enviar

Para consultar utilize o botão "Pesquisar".

Para Excluir registro selecione a linha que contém o registro ao qual deseja excluir utilizando o botão radio e então o botão "Excluir".

Para limpar os registros da tabela utilize o botão "Limpar Tabela".

Para Alterar os dados de um registro selecione a linha que contém o registro ao qual deseja alterar algum dado utilizando o botão radio e então utilize o botão "Alterar" para carregar os dados nos campos acima.

### RECUPERAR OBSERVAÇÃO

Tipagem:  Simples  Múltipla Escolha

Intervalo:  Opção:  Pesquisar

Opção	Tipagem	Intervalo	Observação

Limpar Tabela Alterar Excluir

Figura 5.15: Gerenciamento de observações.

O intervalo, baseado na escala de Likert (ALEXANDRE et al., 2003), foi dividido em cinco categorias para classificar a satisfação que o site tem com relação à persuasão. O significado dessa escala está na tabela 5.1.

NÍVEIS	PORCENTAGEM	DESCRIÇÃO
1	0% - 20%	Índice de persuasão totalmente insatisfatório.
2	21% - 40%	Índice de persuasão ligeiramente satisfatório.
3	41% - 60%	Índice de persuasão um pouco satisfatório.
4	61% - 80%	Índice de persuasão muito satisfatório.
5	81% - 100%	Índice de persuasão extremamente satisfatório.

Tabela 5.1: Níveis de porcentagem para observação.

Vale ressaltar que a porcentagem tem relação direta com o resultado apresentado ao usuário. Desse modo, um site poderá apresentar uma dessas três condições: totalmente persuasivo (resultado = 100%), parcialmente persuasivo (0% < resultado < 100%) e não persuasivo (resultado = 0%) (Figura 5.16).

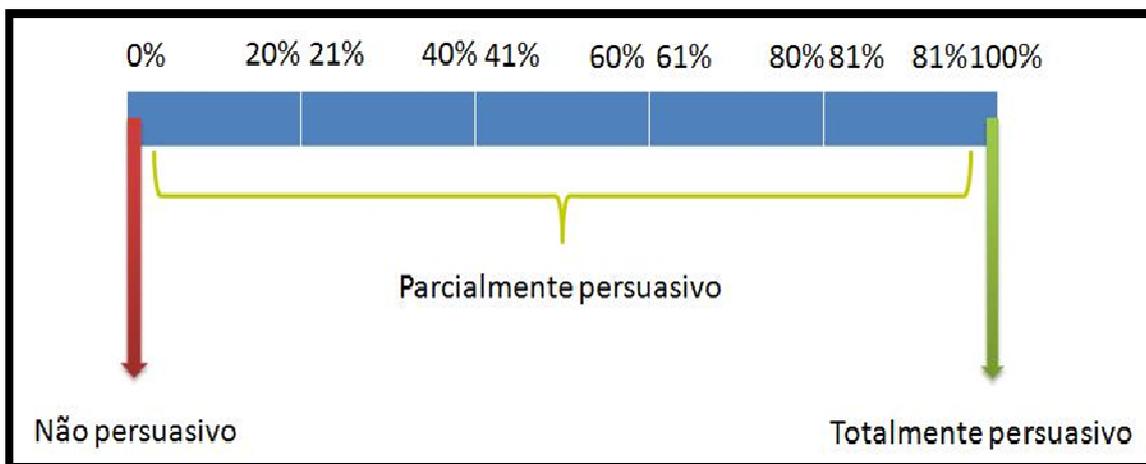


Figura 5.16: Descrição porcentagem e condição de persuasão.

Nesse módulo, o usuário, com a intenção de fazer possíveis modificações, também pode recuperar as observações cadastradas. A função “Pesquisar” serve para consultar os registros (observações) e para excluir um registro (observação). Para isso, selecione qual deseja excluir e clique na função “Excluir”, “Limpar Tabela” excluir todos os registros da tabela. Para Alterar os dados de um registro, selecione o registro que deseja alterar e clique na função “Alterar” para carregar os dados nos campos “MANTER OBSERVAÇÃO”.

### 5.2.1.3 Módulo Usuário

Depois dos princípios persuasivos serem inseridos no site AWEP e os questionários serem elaborados pelos colaboradores, cabe ao usuário comum a utilização dos recursos do site (análise de sites educacionais e aprendizagem do modelo persuasivo). Por consequência, ele realiza as operações do módulo usuário (Figura 5.17).

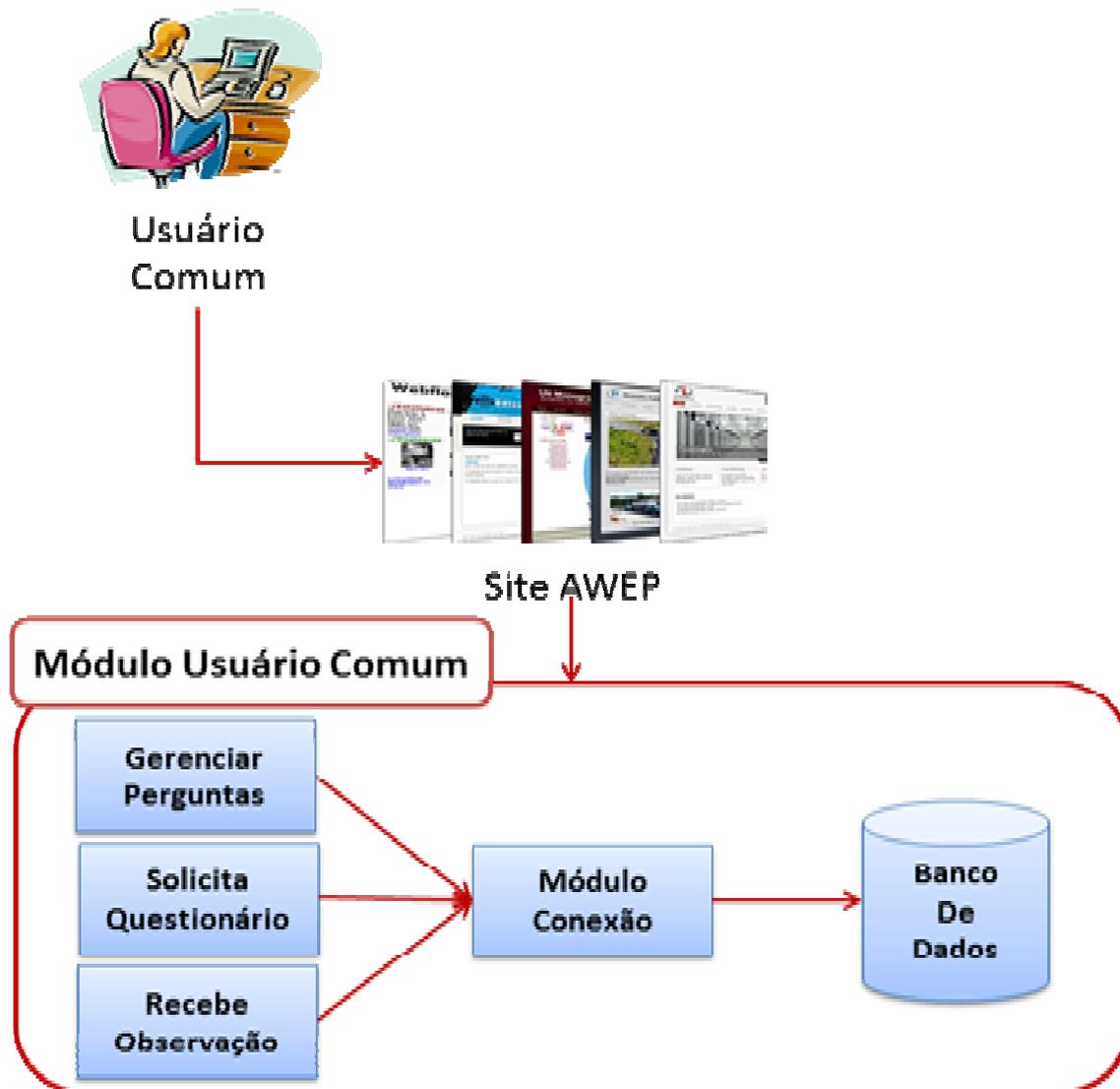


Figura 5.17: Módulo Usuário Comum.

A página de aprendizagem do modelo persuasivo é muito importante para os usuários (colaborador e comum). O modelo persuasivo servirá de base para ambos, tanto para facilitar na criação de perguntas para o questionário do usuário

colaborador, quanto para os usuários comuns (internautas) ficarem cientes do assunto (persuasão) para responder o questionário de forma consciente (Figura 5.18).

The screenshot shows a web page with a dark navigation bar at the top containing the links: Home, O Projeto, Análise, Colaborador, Modelos Persuasivos, and Contato. Below the navigation bar, a grey banner displays 'Bem vindo: visitante'. The main content area has a white background and is titled 'Modelos Persuasivos'. The text explains the concept of persuasion, its etymology, and the six principles of influence by Robert B. Cialdini. Each principle is highlighted in red text: RECIPROCIDADE, COMPROMISSO E COÉRENCIA, SIMILARIDADE SOCIAL, SIMPATIA, AUTORIDADE, and ESCASSEZ. At the bottom, there is a link: 'Click aqui para baixar os modelos persuasivos.'

Figura 5.18: Página de aprendizagem sobre o modelo persuasivo.

Nessa página ficará exposto um link para o usuário baixar o modelo por completo (em formato pdf).

Após a aprendizagem sobre o tema persuasão e o modelo persuasivo, cabe ao usuário fazer uma análise do site educacional de sua preferência na página web análise.

Os usuários podem fazer a análise de seu site baseada nos princípios de influência de Cialdini (2006). Nessa página, os usuários escolhem qual o tipo de análise que querem realizar. Essa análise é realizada pelo tipo de resposta (simples ou múltipla

escolha), opção do princípio (escassez, reciprocidade, similaridade social, simpatia, autoridade, compromisso e coerência) e o autor que elaborou o questionário (Figura 5.19).

Figura 5.19: Escolha do tipo e opção de análise.

Após ter escolhido o tipo de resposta, a opção e o autor serão exibidos em outra página com o questionário e suas respectivas perguntas, as quais elaboradas pelo usuário colaborador (Figura 5.20).

AWEP  
Análise de Web sites Educacionais Persuasivos

Home O Projeto Análise Colaborador Mapas Conceituais Contato

Panel de controle Bem vindo: paulo

**QUESTIONÁRIO DE ANÁLISE (completa)**

Pergunta	Respostas
A autoridade é simpática (por exemplo: agradável ou atenciosa)?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
O conteúdo do site é interessante?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
O design do site está bem elaborado?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
O site é agradável para o usuário?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
O site possui algo (por exemplo: material didático, notícias ou ferramentas) que desperte a atenção do usuário?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
O site possui ferramentas agradáveis (por exemplo: fácil de usar)?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

Resultado

Home | O Projeto | Análise | Colaborador | Mapas Conceituais | Contato | Logoff  
© 2010 AWEP online. Todos os direitos reservados.

Figura 5.20: Questionário escolhido pelo usuário.

Após o preenchimento das respostas, o usuário apertará o botão “Resultado” onde aparecerá a resposta em porcentagem (%). No mesmo momento em que é gerada a resposta, será exibida ao lado uma observação elaborada pelo autor do questionário. Como teste, foi realizado a escolha do princípio simpatia (múltipla escolha) (Figura 5.21).

**O resultado: 16.67 %**  
**Observação: Se o resulta for zero o site não possui nenhum elemento de simpatia. Mas se o resultado for acima de zero, o site é considerado parcialmente persuasivo.**

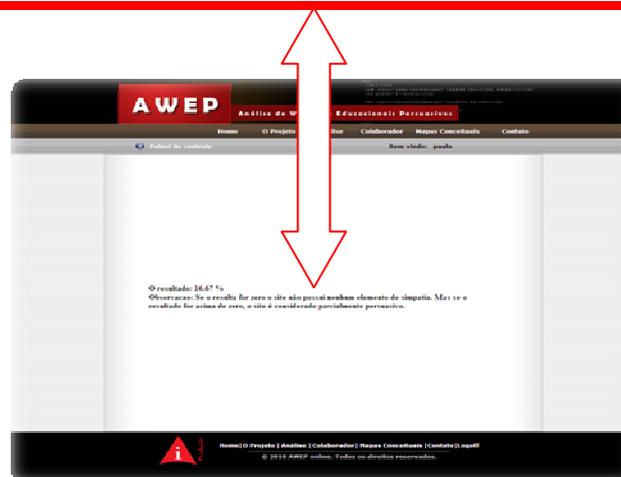


Figura 5.21: Observação gerada após responder o questionário.

### **5.3 Considerações**

Nesse contexto, o ambiente proporciona a internautas e usuários o entendimento sobre o tema de persuasão e tecnologia, no qual é possível obter conhecimentos e fazer a análise de sites educacionais à luz do modelo (ou princípios) proposto.

## 6. Análise de resultados

Este capítulo aborda a análise comparativa de ambientes de aprendizagem, ou seja, sites educacionais que são os objetos de estudo desta dissertação, baseado no modelo do Capítulo 4 (quatro).

### 6.1 Sites sugeridos e escolhidos para análise

Dentre diversos sites educacionais identificados na web (internet) três foram escolhidos, Ensino.net, Net educação e Brasil escola, segundo critérios descritos abaixo:

- Sites educacionais brasileiros;
- Sites voltados para ensino-aprendizagem dos internautas;
- Sites privados;
- Acesso aos conteúdos de forma gratuita;
- Site dirigido para educador(es), educando(s) e pais;
- Sites educacionais direcionados ao ensino fundamental e médio (até universitário).

### 6.2 Descrição dos sites educacionais selecionados para análise comparativa

A seguir, uma breve descrição dos sites selecionados:



**Ensino.net**

- Ensino.net (1º Site): tem como propósito contribuir para a democratização do ensino, através da criação de comunidades, do engajamento das autoridades educacionais e do pleno aproveitamento das oportunidades empresariais por parte de todos os segmentos inseridos nele.

Este site, em parceria com a Escola do Futuro da Universidade São Paulo e com o portal americano Learning Gate, canaliza conteúdos educacionais qualificados para alunos, professores, pais e administradores dos níveis fundamental e médio.

(Fonte: [www.ensino.net](http://www.ensino.net))



### Net educação

- Net educação (2º Site): é um portal dirigido a professores, alunos de escolas públicas, pais e comunidades escolares. Entre outras informações, os educadores encontram conteúdos didáticos dirigidos às disciplinas que compõem o Ensino Fundamental I, Fundamental II e os três anos do Ensino Médio. Todos os conteúdos das aulas são definidos pelo Ministério da Educação (MEC).

Para os alunos, é uma oportunidade de adquirirem conhecimentos por meio de recursos tecnológicos modernos e interativos que facilitam o estudo e incentivam a aprendizagem. Aqui, se aprende brincando.

Além do portal Net educação, resultado da parceria da NET com a empresa Educandus - Tecnologia Educacional ([www.educandus.com.br](http://www.educandus.com.br)), o programa de Responsabilidade Social da NET também oferece, gratuitamente, TV a cabo para mais de 2.500 escolas e acesso à Internet para mais de 500 computadores instalados em escolas públicas do país.

O site dá suporte a outros projetos da área de Responsabilidade Social da NET – como nas oficinas do NET Comunidade, com os módulos de Língua Portuguesa, Matemática e Redação – integrando os diferentes projetos em prol da conquista de um objetivo único: conectar pessoas para a construção de um mundo melhor.

Os professores encontram diversos recursos que os auxiliam no aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas.

(Fonte: [www.neteducacao.com.br](http://www.neteducacao.com.br))



### Brasil escola

- Brasil escola (3º Site): originado em abril de 2002, passou por várias atualizações para que, por meio de muito esforço, conseguisse atingir seus objetivos. São eles: auxiliar as pessoas em seus estudos, no desenvolvimento de trabalhos escolares, na fixação de exercícios e teorias vistas em sala de aula, na descoberta de curiosidades, entre outros.

Com aproximadamente dez mil textos disponíveis gratuitamente, consegue disponibilizar o conteúdo exigido na grade curricular dos

ensinos fundamental e médio e, não se restringindo a estes, disponibiliza também um espaço para os debates e “tira-dúvidas”, publicação de trabalhos, textos dos próprios usuários, notícias atualizadas para os vestibulandos, apresentação de cidades brasileiras, exibição de monografia de recém-graduados, conteúdo exclusivo para educadores (coordenadores, professores e pais), dicas de orientações e estratégias de ensino. Para realizar esse trabalho, conta com profissionais especializados em diferentes áreas do conhecimento.

O site Brasil escola é um dos maiores portais educacionais brasileiros com o maior conteúdo totalmente gratuito, possuindo mais de quatro milhões de visitantes mensais e mais de oito milhões de pageviews por mês.

(Fonte: [www.brasilecola.com](http://www.brasilecola.com))

### 6.3 Aspectos observados à luz do modelo persuasivo proposto

A análise comparativa tem como objetivo verificar o potencial persuasivo (totalmente, parcialmente ou não persuasivos) dos sites educacionais selecionados, através dos elementos de influência e persuasão descritos no modelo proposto (escassez, autoridade, reciprocidade, simpatia, similaridade social, compromisso e coerência) (Capítulo 5).

#### 6.3.1 Análise comparativa do princípio compromisso e coerência (Comprometimento e consistência)

Ao analisar o site Ensino.net, verifica-se que ele possui um cadastro gratuito (Figura 6.1). No formulário de cadastro (Figura 6.2), o usuário poderá escolher o tipo de perfil (aluno, professor, orientador/coordenador, funcionário, diretor ou pais) mais adequado. O formulário coleta os seus dados pessoais e o da sua escola. Depois do cadastro realizado, o usuário terá acesso aos conteúdos, porém o site não mostra seus direitos e deveres, como também em qualquer



Figura 6.1: Cadastro Ensino.net.

atividade interna. Não foi encontrado nenhum tipo de contrato. Mas fica implícito que o usuário cadastrado tem direito a acessar os conteúdos.

Não é encontrado qualquer aspecto em que o site utilize o princípio de compromisso e coerência. O usuário cadastrado não tem nenhum tipo de compromisso (obrigação ou promessa) com o site.

No site Net educação utiliza-se um formulário de cadastro similar ao do Ensino.net, onde o usuário pode escolher o tipo de perfil (aluno, professor ou pais), preencher os dados pessoais e o da sua escola (Figura 6.3).

No momento do cadastro não foi encontrado nenhum tipo de contrato contendo deveres ou direitos dos usuários. Entretanto foi encontrada uma ferramenta em que o usuário realiza uma pergunta ao “professor web” (Figura 6.4) sobre um determinado tema, podendo ou não retornar com uma resposta (coerente) para o aluno (até o momento dessa análise não houve uma resposta para o usuário).

O aluno não possui nenhum contrato (escrito ou verbal) mencionando que o professor tem que responder àquela pergunta de forma correta ou quantos dias ele tem para dar a resposta. Pode ser que exista um contrato do site com o professor (que irá responder ao usuário) delimitando um tempo de resposta para as perguntas, mas não tem como ficar sabendo desse detalhe.

Figura 6.2: Formulário de cadastro Ensino.net.

Figura 6.3: Cadastro Net educação.

Figura 6.4: Pergunta ao Professor web.

Quanto ao site Brasil escola, para se ter acesso às informações e recursos restritos do site, o usuário terá que fazer um cadastro (Figura 6.5). Esse cadastro é similar aos outros dois sites citados anteriormente, porém, no ambiente está inserido um termo de adesão (Figura 6.6).



Figura 6.5: Cadastro Brasil escola.

Figura 6.6: Termo de Adesão.

Nesse termo de adesão (contrato), apresentado de forma escrita, é exposto ao usuário seus direitos e deveres, bem como os do site, só que fica a critério do internauta aceitar ou não os termos. Após o cadastro, ele vai ser chamado de “usuário aderente”, ou seja, poderá enviar recursos para o site, realizar pesquisas e estudos para a consecução de trabalhos escolares do nível fundamental, médio e universitário.

Há possibilidades de um usuário participar de cursos on-line no site Brasil escola, porém, ao ser selecionado, ele é direcionado para outro site, que é uma extensão do site Brasil escola, onde é obrigado fazer um novo cadastro contendo um novo contrato com direitos e deveres.

Para o usuário acessar o fórum (ferramenta) do site Brasil escola, é preciso fazer um novo cadastro, aceitando os termos e regras estabelecidas (Figura 6.7).

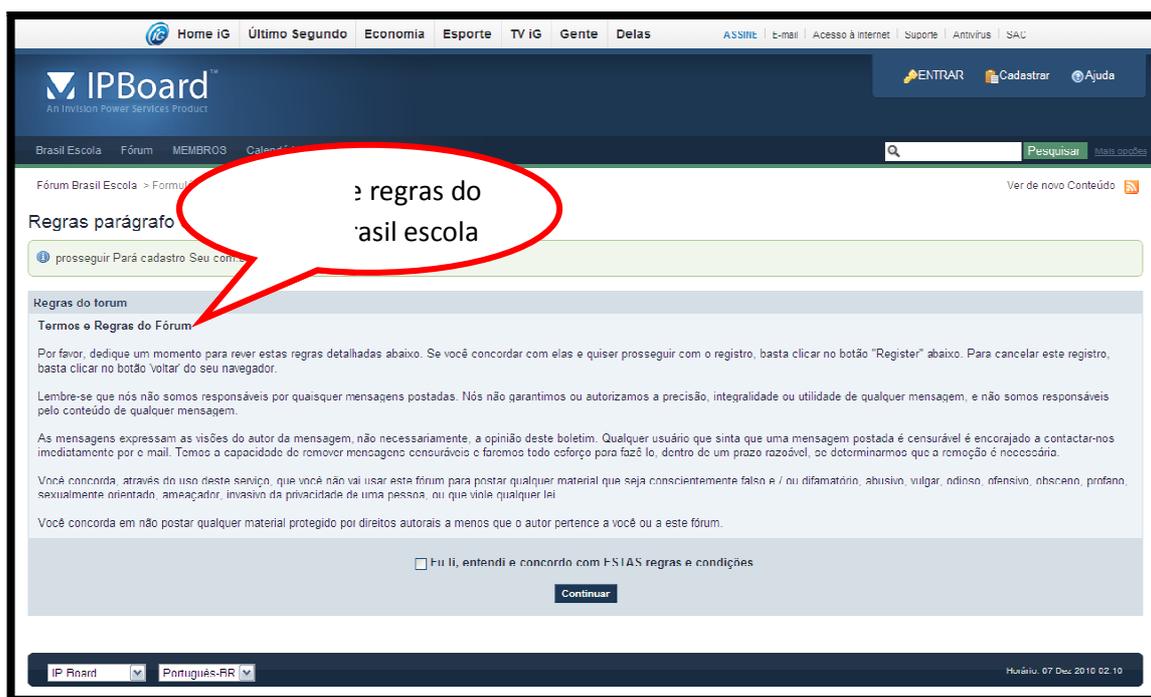


Figura 6.7: Termos e regras para se cadastrar no fórum Brasil escola.

No fórum do Brasil escola, o usuário pode responder, tirar dúvidas, discutir os tópicos (de acordo com cada tema) e criar novos tópicos, porém com a supervisão dos moderadores.

No site Net educação, com relação ao “professore web”, não há um tempo de resposta especificado pelo site. No site Brasil escola, na área de cursos on-line, é especificado o tempo máximo de dois dias para que o professor tire as dúvidas (Figura 6.8).



Figura 6.8: Tempo de resposta para o aluno no curso on-line.

Quando se estabelece um tempo de resposta para o usuário, ele fica mais tranquilo e confiante, pressupondo que a resposta será entregue no prazo estabelecido.

Observa-se que, ao contrário do site Brasil escola que possui um contrato comprometendo o usuário a ser coerente, os cadastrados no site Net educação e Ensino.net não possuem nenhum tipo de compromisso concreto.

Tabela 6.1 – Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos nos princípios compromisso e coerência.

<b>Perguntas\Sites</b>	<b>1º Site*</b>	<b>2º Site**</b>	<b>3º Site***</b>
<b>Possui opção para cadastrar usuário?</b>	Sim	Sim	Sim
<b>O site educacional mostra aos usuários os seus direitos?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site educacional mostra aos usuários os seus deveres?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site educacional possui algum tipo de contrato?</b>	Não	Não	Sim
<b>O usuário tem algum compromisso (obrigação ou promessa) com o site?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site educacional tem algum compromisso (obrigação ou promessa) com o usuário?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site educacional mostra os seus direitos?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site educacional mostra os seus deveres?</b>	Não	Não	Sim
<b>No site encontra-se alguma ferramenta que utiliza contrato, termos e regras de uso?</b>	Não	Não	Sim
<b>O compromisso do usuário com o site é coerente (justo)?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site educacional envia avisos (alertas ou informações) para os usuários, lembrando algo que ele se comprometeu?</b>	Sim	Sim	Sim

\*Ensino.net; \*\*Net educação; \*\*\*Brasil escola

Após a análise realizada dos sites educacionais, chega-se a conclusão que o site Ensino.net e Net educação são parcialmente persuasivos, e o site Brasil escola é considerado Totalmente Persuasivo (Tabela 6.1).

### 6.3.2 Análise comparativa do princípio Autoridade

O site Ensino.net possui algumas autoridades no ambiente, as quais são encontradas em diretórios, materiais didáticos e notícias (Figura 6.9).

Na página principal do site foram encontradas autoridades como: Lorenzo Madrid (Mestre em Cálculo) e Gilberto Dimenstein (Jornalista), os quais não fazem parte da equipe do site, mas de certa forma podem influenciar ou persuadir o usuário pelas informações obtidas fora

do site. O primeiro é Professor Associado da Universidade de Nova York, tendo como formação máxima um mestrado em cálculo pela Universidade de São Paulo; o segundo é um jornalista formado pela Faculdade Cásper Líbero, o qual está na lista dos cem melhores palestrantes do Brasil. Ambos possuem vários livros publicados e reconhecidos em suas áreas de atuação. Ao analisar essas autoridades, pode-se observar que são do tipo legal, ou seja, chegaram a esse patamar, baseados em seus méritos (Figura 6.10). Mas para os usuários que não os conhecem, a apresentação no site não se faz de forma clara.



Figura 6.9: Autoridade do Ensino.net

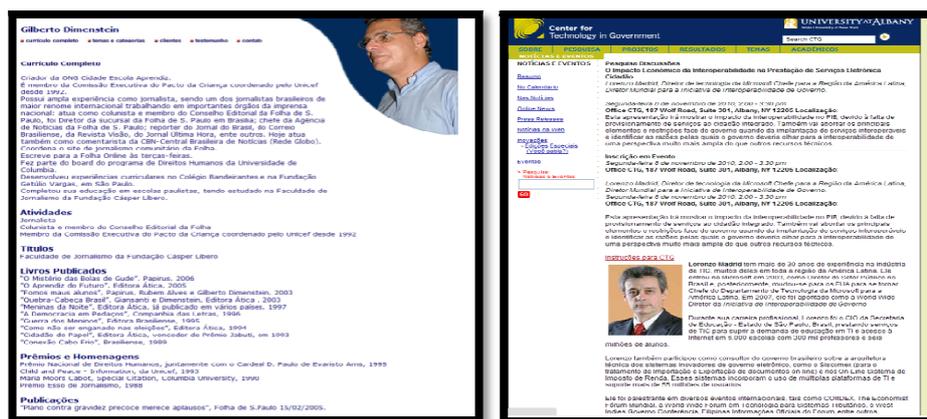


Figura 6.10: Informações das autoridades fora do site Ensino.net.

O modo de apresentar essas autoridades aos usuários é um fator essencial em um site educacional. A apresentação deve ser realizada através de informações verdadeiras. Pode-se utilizar no site uma breve exposição, mostrando quem é aquela pessoa. A utilização de ferramentas (por exemplo: blog, currículo, currículo lattes) é

válida, desde que as informações facilitem na sua identificação. Uma foto (imagem) da autoridade pode ser utilizada, o que é ponto positivo para o site.

Outro ponto interessante está relacionado com os materiais didáticos que o site disponibiliza, ou seja, quando se seleciona uma matéria, tanto do ensino médio como do fundamental, é gerado uma lista com páginas web de terceiros (Figura 6.11).

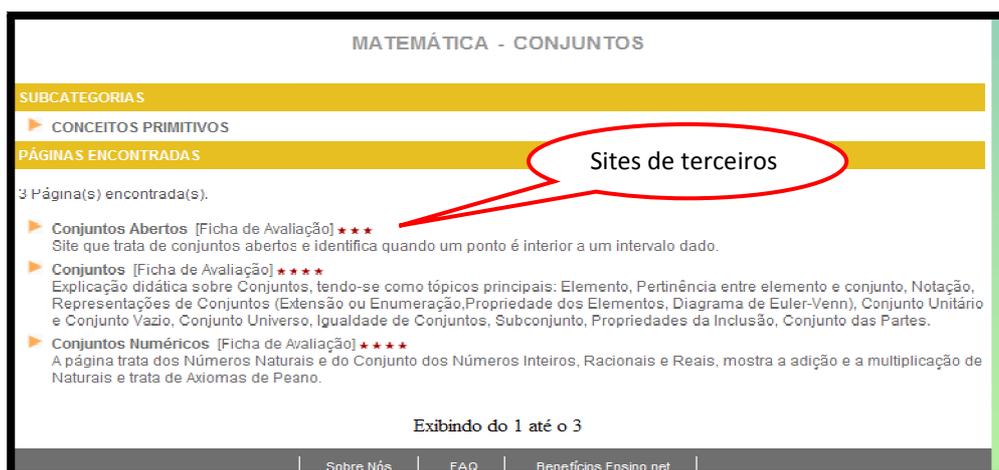


Figura 6.11: Páginas web encontradas no site Ensino.net

Essas páginas possuem ao lado uma ficha de avaliação com estrelas de classificação, porém o site não diz o seu significado. Quando se clica em cima da ficha de avaliação, abre-se um “pop-up” com informações sobre a página web (Figura 6.12).

FICHA DE AVALIAÇÃO	
Título:	CONJUNTOS ABERTOS
URL:	http://sites.uol.com.br/mathfira/ConjuntoAberto.htm
Disciplina:	Matemática
Avaliada por:	MARILEI APARECIDA BISCAIA DA LUZ
Público alvo:	Professores, Estudantes, Pais, Administradores
Nível escolar:	Ensino médio
A página possui formato atrativo:	Não
O estudante pode navegar sem se confundir:	Sim
O conteúdo é verdadeiro:	Sim
As informações são atuais:	Sim
A bibliografia é conhecida:	Sim
A linguagem é adequada:	Sim
A página contempla os objetivos a que se propõe:	Sim
As informações são claramente indexadas:	Sim
O conteúdo é apropriado ao público indicado:	Sim
Recursos Gráficos / Sons / Vídeos	
Estes recursos são claramente indicados:	Sim
Estes recursos atendem a proposta educacional:	Sim
Atualização	
A página foi recentemente revisada:	Não
Palavras-chave	CONJUNTOS ABERTOS PONTO INTERIOR PONTO INTERVALO INTERIOR TOPOLOGIA

Figura 6.12: Avaliação da página web.

A ficha de avaliação possui várias informações. Já no contexto de autoridade, a principal característica é o avaliador que, nesse caso, encontra-se somente seu nome, sem uma descrição profissional, por isso o avaliador não passa credibilidade para o usuário.

Muitas autoridades são mencionadas, no site Net educação, publicando artigos e notícias, os quais podem ser encontrados em entrevistas (Figura 6.13). Essas autoridades, em sua maioria, tiveram suas fotos publicadas, facilitando sua identificação, bem como um resumo da vida profissional (Figura 6.14).



Figura 6.13: Algumas autoridades do site Net educação.



Figura 6.14: Informações sobre o autor.

Um exemplo de uma autoridade encontrada no site Net educação é o autor Fredric Michael Litto (Figura 6.14), que pode ser identificado pelas informações passadas pelo próprio site ou informações externas (por exemplo, currículo lattes). Ele possui quatro pós-doutorados, é presidente da associação brasileira de educação à distância e a sua área de atuação é a ciência da informação e comunicação. Portanto essa autoridade é do tipo legal, importante pelo seu intelecto, respeitado pelas suas referências e experiências.

Porém, com relação aos materiais didáticos, relacionados ao ensino fundamental e médio, não foi encontrada nenhuma autoridade que assinasse suas

autorias. Entretanto esses materiais são elaborados pela equipe do site. Neles não é possível identificar se as pessoas que os elaboram são capacitadas em sua área de atuação. Desse modo, não há como saber se é uma autoridade.

Com relação aos planos de aulas, é observado que existem autores, mas não tem como especificar se os mesmos são autoridades para elaborá-los (Figura 6.15).



Figura 6.15: Autor de plano de aula.

O site Brasil escola possui informações, muitas delas assinadas por autoridades, semelhantes ao site Net educação. Vale ressaltar que os materiais didáticos, tanto do ensino médio como do fundamental, são assinados pelos professores do próprio site, fato que o difere do site Net educação (Figura 6.16).

Figura 6.16: Material didático do site Brasil escola.

Observa-se na Figura 6.16, destacada em vermelho, o nome do autor, a sua formação e equipe de trabalho. Esses aspectos também são encontrados nos canais “estratégias de ensino” e “orientações para o ensino”. Esses elementos podem

persuadir o usuário, até porque ele fica sabendo quem produziu aquele material; ao contrário do que ocorre no site Net educação.

Pode-se observar que vários membros da equipe do site Brasil escola são representados por fotos (Imagem), principalmente na apresentação dos colunistas (Figura 6.17).



Figura 6.17: Colunistas do site Brasil escola.

Vale lembrar que os materiais didáticos são produzidos na área de atuação das autoridades, por exemplo, o colunista Wilson Correa, Doutor em educação pela Universidade Estadual de Campinas, respeitado por suas experiências profissionais, referências bibliográficas e competência para escrever colunas para o site. Ele é uma autoridade do tipo legal, que pode ou não ser conhecido pelos usuários, mas se não for, o site dispõe de uma página web para apresentá-lo (Figura 6.18).



Figura 6.18: Colunista do site Brasil escola.

Tabela 6.2 – Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio autoridade.

Perguntas\Sites	1º Site*	2º Site**	3º Site***
Como você avalia a(s) autoridade(s) (Escritor, Professor ou colunista responsável pelo conteúdo do site educacional que está sendo analisado)?	(Sim) Legal (Sim) Carismática (Não) Tradicional (Não) Autoritária (Não) Liberal	(Sim) Legal (Sim) Carismática (Não) Tradicional (Não) Autoritária (Sim) Liberal	(Sim) Legal (Sim) Carismática (Não) Tradicional (Não) Autoritária (Sim) Liberal
A(s) autoridade(s) é(são) competente(s) em sua área de atuação?	Sim	Sim	Sim
A(s) autoridade(s) é(são) conhecida(s)?	Sim	Sim	Sim
A(s) autoridade(s) é(são) respeitada(s)?	Sim	Sim	Sim
O site educacional utiliza alguma ferramenta (blog, currículo ou resumo) para apresentar a(s) autoridade(s) ao usuário?	Não	Sim	Sim
O site educacional disponibiliza imagem(ns) da(s) autoridade(s) para facilitar a sua identificação?	Sim	Sim	Sim
O site possui autoridade(s) na equipe de desenvolvimento dos materiais didáticos?	Não	Não	Sim
A(s) autoridade(s) é(são) importante(s) para o(s) usuário(s)?	Sim	Sim	Sim

\*Ensino.net; \*\*Net educação; \*\*\*Brasil escola

Ao analisá-los, pode-se concluir que o site Brasil escola possui mais elementos persuasivos, mas todos os sites analisados são parcialmente persuasivos, baseados no princípio autoridade (Tabela 6.2).

### 6.3.3 Análise comparativa do princípio Simpatia

O princípio simpatia, dentre os propostos, é o que possui um aspecto muito pessoal, dependendo muito do gosto (simpatia) que o usuário tem sobre ferramentas, informações, designer, usabilidade e autoridades do site educacional.

O site Ensino.net possui autoridades simpáticas, porém não são encontradas (na sua equipe) para que possa ajudar aos usuários. A página inicial (Home) do site é agradável e com informações bem distribuídas. Mas deixa a desejar nas informações, autoridades da equipe e recursos multimídia.

Observa-se que ele divide suas categorias (ensino e recursos) por caixa de textos e cores atraentes, o que facilita a sua visualização. Mas o site não é assim por inteiro. Quando é selecionada uma dessas caixas de textos (recursos multimídias, entretenimento ou tradutor de texto), o usuário é direcionado para uma página web com uma aparência simples, contendo todos os recursos juntos (imagens, sons, vídeos, documentos e software) e faltando informações, como observado na Figura 6.19.



Figura 6.19: Aparência do site Ensino.net

A maioria dos recursos que o site disponibiliza é de terceiros. Não existem conteúdos (próprios) e ferramentas interessantes.

O site Net educação é atraente como um todo, possui um designer bonito, agradável e várias autoridades com diversos perfis, as quais podem estimular a afinidade do usuário com ele (através do gosto, amizade ou similaridade). As autoridades desse site poderiam ser simpáticas com relação às perguntas e respostas dos usuários. Uma pergunta foi realizada ao “professor web”, passaram-se cinco dias e não houve uma resposta. Isso pode causar uma insatisfação ao usuário (Figura 6.20). A simpatia, nesse caso, está relacionada com a reciprocidade.

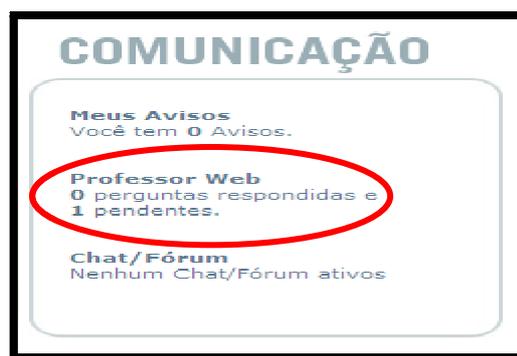


Figura 6.20: Pergunta pendente, site Net educação.

Mas quando essa comunicação é bem trabalhada com respostas corretas e rápidas, a tendência é um aumento da afinidade entre o site e o professor. Outro ponto que deve ser destacado é o material didático, os quais são elaborados de forma que o usuário possa aprender de maneira agradável e lúdica (Figura 6.21).



Figura 6.21: Aprendizagem agradável no site Net educação.

Com relação ao site Brasil escola, a sua página inicial não é tão atraente como a do site Net educação. Ele possui muitas informações, chegando a poluir o ambiente, estas poderiam ser filtradas antes de serem apresentadas. No entanto, é bem dividida

com relação aos temas e respectivas cores, sendo similar ao site Ensino.net (Figura 6.22).



Figura 6.22: Site bem distribuído (em vermelho), mas com muitas informações na home page.

O site Brasil escola possui recursos (informações e ferramentas) e materiais para o ensino fundamental, os quais são úteis e atraentes para todos os tipos de usuários. Desse modo, as crianças podem adquirir jogos educativos e desenhos para imprimir e pintar. Tudo isso com o intuito de uma aprendizagem lúdica e atraente. Possui, também, autoridades que podem despertar a afinidade do usuário.

Não foram encontradas, nos sites em estudo, pessoas famosas (como, artista de TV, cantor, etc), que pudessem influenciar os usuários a utilizarem o ambiente de aprendizagem.

Tabela 6.3 – Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio simpatia.

Perguntas\Sites	1º Site*	2º Site**	3º Site***
O site é agradável para o usuário (em geral)?	Não	Sim	Sim
O design do site está bem elaborado (de forma geral)?	Sim	Sim	Não
O site possui ferramenta(s) fácil(eis) de usar?	Não	Sim	Sim
O conteúdo do site é interessante?	Não	Sim	Sim
A(s) autoridade(s) da equipe do site é(são) simpática(s) (por exemplo: agradável ou atenciosa)?	Não	Sim	Sim
O site possui algo (por exemplo: material didático, notícias ou ferramentas) que desperte a atração do usuário?	Sim	Sim	Sim
A(s) autoridade(s) desperta(m) interesse do(s) usuário(s)?	Sim	Sim	Sim
O site educacional utiliza pessoa(s) famosa(s) para influenciar o(s) usuário(s)?	Não	Não	Não
A(s) autoridade(s) ajuda(m) o(s) usuário(s)?	Não	Não	Não
O site apresenta recursos de forma lúdica?	Não	Sim	Sim

\*Ensino.net; \*\*Net educação; \*\*\*Brasil escola

Conclui-se que os sites Ensino.net, Net educação e Brasil escola são parcialmente persuasivos, baseados no princípio simpatia (Tabela 6.3).

#### 6.3.4 Análise comparativa do princípio Prova Social (Validação Social ou Similaridade Social)

Esse possui um elo muito forte com o princípio simpatia e autoridade. Quando aplicado ao site Ensino.net, pode ser relacionado com as autoridades encontradas na página inicial, mas elas não o indicam nem fazem algum tipo de avaliação a respeito. Poderia ocorrer similaridade nesse ambiente e no setor de avaliação das páginas web,

onde certas autoridades avaliam outros sites. Porém, como possuir certa similaridade com um avaliador que não se tem informações profissionais? (Figura 6.12).

Com relação ao site Net educação, logo na página inicial encontra-se uma enquete para avaliação do próprio site (Figura 6.23). No entanto, o número de participantes é pequeno.

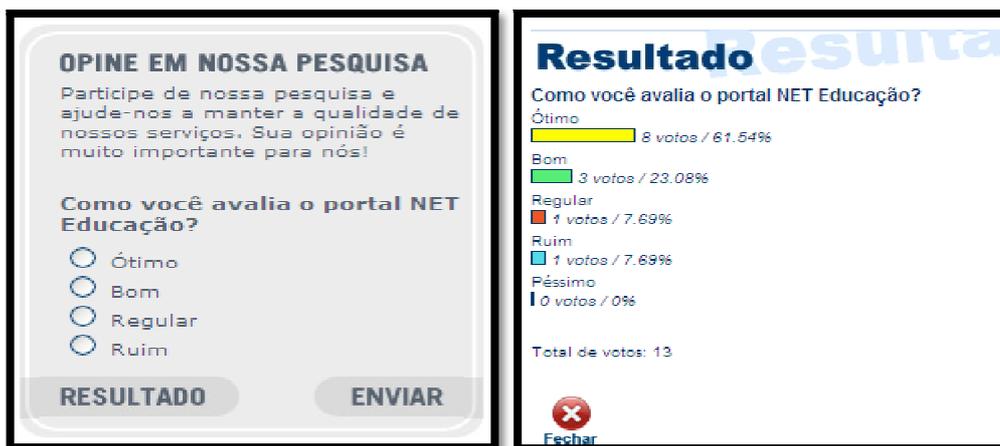


Figura 6.23: Enquete e resultado do site Net educação.

Esse tipo de avaliação conduz a pergunta “se é bom para a maioria, por que não é bom pra mim também?”. Esse resultado, quando é favorável para o site, serve para influenciar outras pessoas a se tornarem usuários cadastrados. Mas quando o resultado é desfavorável, pode causar muitos transtornos, como a rejeição em se cadastrar no site.

Foram encontrados no site Net educação, em uma caixa de texto, os artigos mais vistos pelos usuários (Figura 6.24). Este tipo de ferramenta pode aumentar a curiosidade sobre eles.

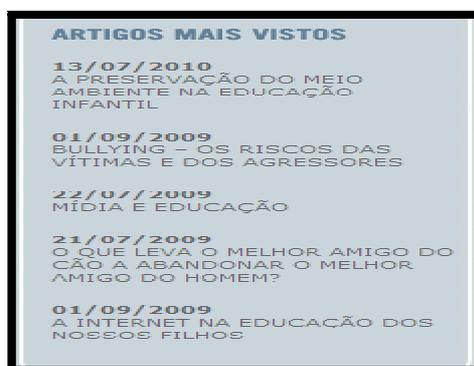


Figura 6.24: Artigos mais vistos no Net educação.

No site Net educação os usuários cadastrados podem fazer comentários sobre as entrevistas realizadas pelo site e fazerem perguntas às autoridades em um fórum (Figura 6.25).

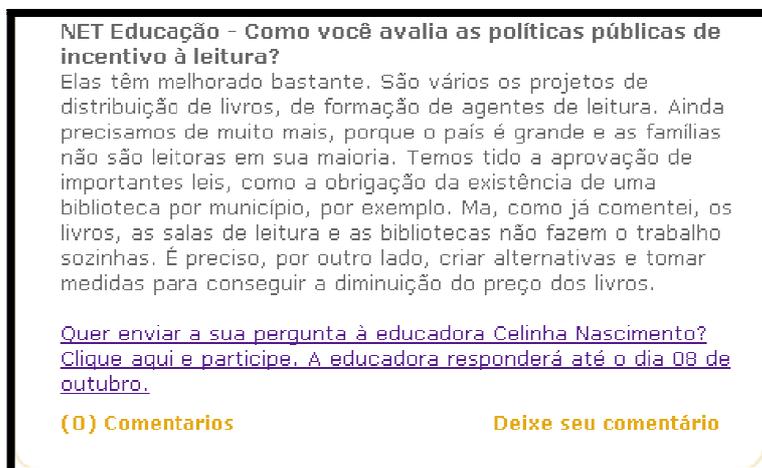


Figura 6.25: Comentário sobre a entrevista.

Os internautas podem ver os comentários (depois de passar pelo moderador), mas só podem comentar quem estiver cadastrado. Vale ressaltar que não pode observar o perfil do usuário que fez o comentário.

No site Brasil escola, os usuários, cadastrados ou não, podem avaliar a qualidade do conteúdo do material didático que foi postado, porém não se pode ver o perfil deles, o que diminui a similaridade. Com esse tipo de análise, pode-se pensar “se é bom para eles, por que não é bom pra mim?” (Figura 6.26).

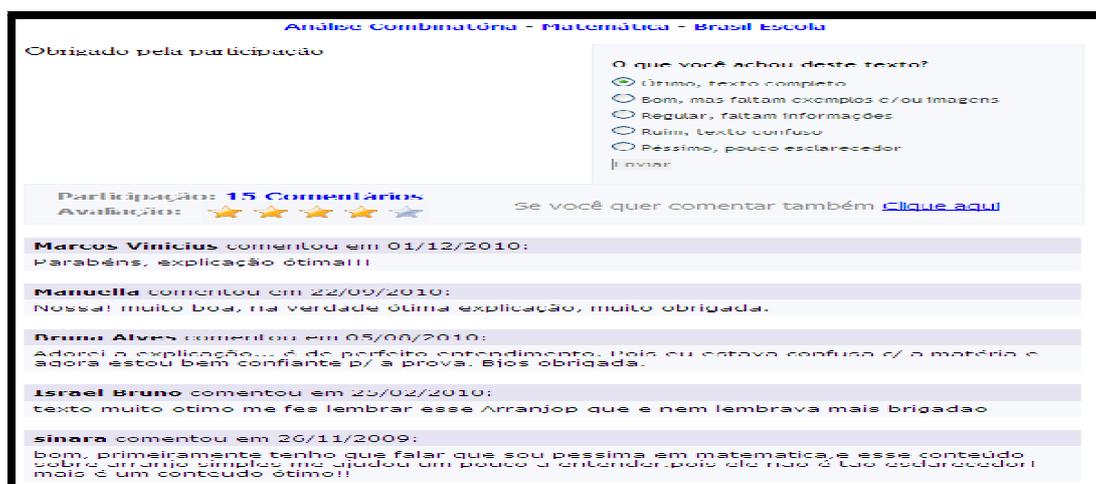


Figura 6.26: Avaliação de material didático.

Tabela 6.4 – Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio prova social.

Perguntas\Sites	1º Site*	2º Site**	3º Site***
Uma autoridade pode influenciar o usuário a acessar algo (uma ferramenta ou materiais didáticos) do site por sua função, natureza ou aparência?	Sim	Sim	Sim
Os usuários acessam algo (por exemplo: material didático ou uma notícia) do site porque observam alguém ou grupo de pessoas acessando ou falando que é bom, ou seja, conteúdos mais acessados?	Sim	Sim	Sim
O site possui ferramentas (por exemplo: mural), onde os usuários podem opinar sobre algo (Por exemplo: material didático ou professor)?	Não	Sim	Sim
O site possui opiniões de autoridades sobre algum recurso do site (por exemplo: sobre um assunto exposto no site, uma ferramenta do site, uma notícia ou próprio site)?	Não	Não	Não
O site possui opiniões de usuários sobre algum recurso (por exemplo: sobre um assunto, uma ferramenta, uma notícia ou próprio site)?	Não	Sim	Sim
O site disponibiliza o perfil do usuário que gerou uma opinião ou comentário?	Não	Não	Não
O site (equipe ou autoridade) recomenda conteúdos para o usuário?	Sim	Sim	Sim

\*Ensino.net; \*\*Net educação; \*\*\*Brasil escola

Concluindo, verifica-se que todos os sites analisados são parcialmente persuasivos, baseados no princípio prova social (Tabela 6.4).

### 6.3.5 Análise comparativa do princípio Reciprocidade

Ao analisar os três sites, observa-se que eles utilizam uma técnica de reciprocidade interessante: dar ao internauta a opção de acessar algumas informações. Porém, para acessar o restante ou utilizar alguns recursos, eles devem realizar um cadastro e tornarem-se usuários do site (Figura 6.27).

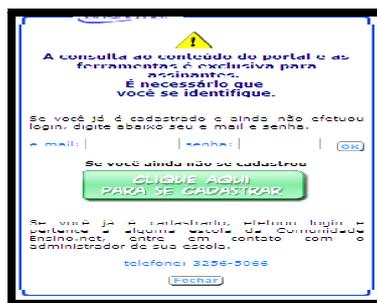


Figura 6.27: Exemplo de acesso restrito.

Em todos os sites foram encontradas áreas de comunicação entre o usuário e o site, o conhecido “fale conosco”, para tirar dúvidas com relação ao site, entre outros. No site Ensino.net não foram encontrados outros aspectos relacionados ao princípio de reciprocidade.

Já no site Net educação, a reciprocidade está na troca de informação entre usuário e “professor web” (Figura 6.28), onde o usuário pode fazer uma pergunta ao professor e receber uma resposta.

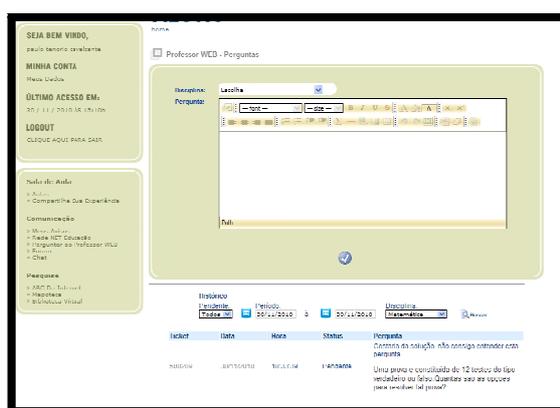


Figura 6.28: Troca de informação.

Quando o usuário recebe uma informação do “professor web” que possa incentivá-lo a fazer algo, houve uma motivação do usuário com o site. Após o recebimento de uma informação, uma forma de reciprocidade seria o usuário

responder uma enquete (Figura 6.23) sobre o site. Este utiliza ferramentas (chat, fóruns, enquetes e o professor web) para realizar troca de informações no ambiente.

Não foi encontrado, no ambiente Net educação e Ensino.net, qualquer tipo de motivação através de bônus.

No site Brasil escola, a utilização de bônus para motivar os usuários é especificado na hora do cadastro e no contrato que o usuário assina com o site (Figura 6.29).

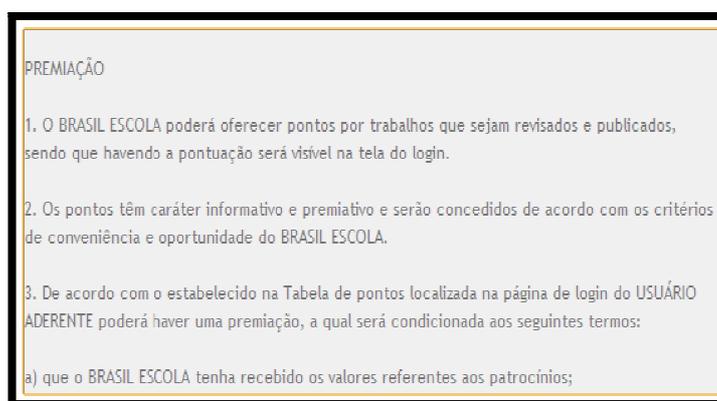


Figura 6.29: Premiação do site Brasil escola.

O referido site oferece premiações para usuários aderentes, aqueles que contribuem com o site, ou seja, quanto mais o usuário contribui com materiais de boa qualidade, mais é aumentada a possibilidade de ganhar prêmios. Desse modo, essa representação de premiações do site Brasil escola é um elemento muito importante para aumentar a reciprocidade.

No site Brasil escola, destaca-se o sistema de avaliação e comentários (Figura 6.26), onde internautas, após adquirirem determinados conhecimentos, podem avaliá-los utilizando ferramentas como fóruns, que servem para troca de informações entre usuários cadastrados.

Tabela 6.5 – Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio reciprocidade.

<b>Perguntas\Sites</b>	<b>1º Site*</b>	<b>2º Site**</b>	<b>3º Site***</b>
<b>O site possibilita a troca de informações entre usuários?</b>	Não	Sim	Sim
<b>Existe troca de informações entre o site (instituição) e usuários?</b>	Sim	Sim	Sim
<b>O site educacional motiva seus usuários em forma de bônus (Por exemplo: prêmios ou permissões (de acesso a conteúdos ou áreas restritas))?</b>	Não	Não	Sim
<b>Existe alguma ferramenta no site que possibilite que os usuários divulguem materiais (para seus amigos, colegas ou outras pessoas)?</b>	Não	Sim	Sim
<b>O site dá oportunidade de acessar algumas informações sem que o usuário precise se cadastrar?</b>	Sim	Sim	Sim
<b>O usuário recebe informações (boletins informativos), caso queira, periodicamente do site?</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Esse site permite que os materiais possam ser recomendados para outros estudantes fora do site, sem o uso de cadastro?</b>	Não	Não	Sim
<b>O site possui alguma ferramenta (com por exemplo um ranking) onde os usuários melhores classificados ganham algo em troca?</b>	Não	Não	Sim

\*Ensino.net; \*\*Net educação; \*\*\*Brasil escola

Ao analisar os sites educacionais, pode-se observar que o site Brasil escola é Totalmente Persuasivo, porém, os outros sites analisados são parcialmente persuasivos, baseados no princípio reciprocidade (Tabela 6.5).

### 6.3.6 Análise comparativa do princípio Escassez

O único site que possui elementos de escassez é o Brasil escola. Apresenta no ambiente promoções para tentar influenciar o usuário a comprar um pacote promocional, onde o preço, tempo e a quantidade de cursos são os fatores mais atrativos (Figura 6.30).



Figura 6.30: Escassez com relação ao preço.

Um exemplo da utilização de escassez dentro desses sites se dá por conta da propaganda de outras empresas, mas elas não possuem vínculo com ele.

Tabela 6.6 – Elementos encontrados (Sim) e não encontrados (Não), descritos no princípio escassez.

Perguntas\Sites	1º Site*	2º Site**	3º Site***
O site disponibiliza cursos on-line limitando o tempo e/ou vagas e/ou preço?	Não	Não	Sim
O Site disponibiliza chat com usuários (autoridades ou não) limitando o tempo de acesso?	Não	Não	Não
O Site disponibiliza chat com usuários (autoridades ou não) limitando o número de participantes?	Não	Não	Não
O Site disponibiliza materiais didáticos (por exemplo, livros, apostilas, artigos entre outros ) limitando o acesso pelo tempo e/ou número de download, e/ou preço?	Não	Não	Não
Palestras utilizando o limite de tempo e/ou vagas?	Não	Não	Não
O Site disponibiliza fórum limitando a quantidade de usuário que irão acessá-los e/ou tempo?	Não	Não	Não

\*Ensino.net; \*\*Net educação; \*\*\*Brasil escola

Dentre os sites estudados, pode-se concluir que somente o Brasil escola é parcialmente persuasivo (Tabela 6.6).

#### 6.4 Considerações

Ao realizar a análise comparativa dos três sites educacionais selecionados, pode-se concluir, no geral, que o site Brasil escola é o que possui mais elementos persuasivos, contudo, não é considerado um site totalmente persuasivo e sim parcialmente persuasivo. Os sites Ensino.net e Net educação são sites parcialmente persuasivos, porém com menos elementos que o site Brasil escola (Figura 6.31).

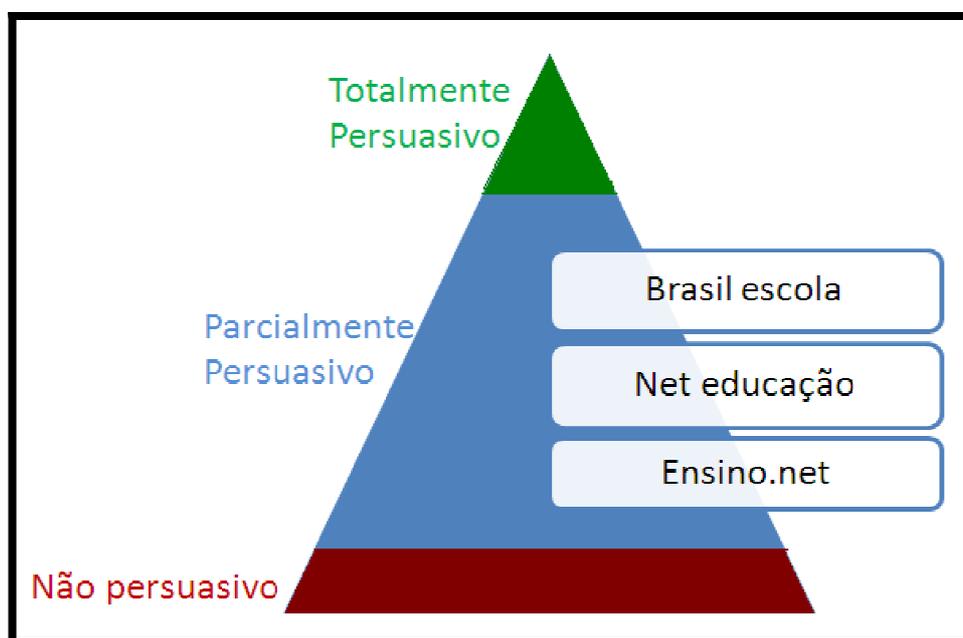


Figura 6.31: Representação do nível de persuasão dos sites analisados.

## 7. Conclusão

Tendo em vista os aspectos observados, esta dissertação apresentou um Modelo Persuasivo para Construção e Classificação de Sítios Educacionais persuasivos. No entanto, a utilização de técnicas de influência na informática para persuadir e motivar usuários é algo recente.

Com a análise bibliográfica e documental, pode-se verificar, dentre as diversas tecnologias existentes para melhorar o processo de ensino-aprendizagem, que os sites educacionais se tornaram uma extraordinária fonte de informação e um ambiente alternativo para o processo de ensino-aprendizagem, o qual permite diversas ferramentas no seu contexto. Entende-se que a interação dos usuários com o ambiente (site educacional) é um fator fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, onde se possibilita uma aprendizagem criativa e dinâmica.

O modelo proposto, nesta dissertação, representado através de mapas conceituais, baseado nos princípios de influência de Cialdini, tem como finalidade fazer com que os usuários possam analisar e desenvolver sites educacionais persuasivos, classificando-os em totalmente, parcialmente ou não persuasivos.

Através da utilização do site AWEP, usuários-colaboradores podem interagir com ele, criando questionários que possam auxiliar internautas na concepção de sites educacionais persuasivos. Esses internautas podem obter informações sobre persuasão/influência e fazerem uma análise de seus ambientes, tendo como resposta observações elaboradas pelos colaboradores.

Ao fazer a análise comparativa dos três sites educacionais estudados, e de acordo com os princípios de persuasão baseado no modelo proposto, pode-se concluir que todos são considerados parcialmente persuasivos, entretanto, quando se análise o princípio Escassez, somente o site Brasil escola é parcialmente persuasivo. Portanto o modelo persuasivo proposto e o protótipo AWEP se tornaram efetivos para análise desses três sites educacionais.

No desenvolvimento do trabalho, houve certa dificuldade em conciliar o desenvolvimento prático do ambiente com os conceitos teóricos. Por se tratar de uma

área inovadora, há poucos materiais relacionados à persuasão tecnológica e educacional, principalmente na criação de web sites educacionais persuasivos.

Como complemento deste trabalho e em continuidade ao tema de persuasão e sites educacionais, acredita-se ser relevante abordar os seguintes aspectos:

- Realizar um estudo para verificar se os sites educacionais mais persuasivos proporcionam uma melhoria no processo de ensino-aprendizagem;
- A realização de uma análise quantitativa e qualitativa, à luz do modelo persuasivo (proposto) nos sites educacionais dos níveis fundamental, médio ou superior (públicos e privados), para verificar o potencial persuasivo;
- Elaborar um modelo matemático que interprete os elementos do modelo persuasivo proposto (baseado nos princípios de Cialdini).

## Bibliografia

ABBOTT, ROBERT F. **Advertising, Sales and Marketing**. Using Emotion for Persuasion. 17 de Março de 2004. Disponível em: <<http://www.businessknowhow.com/marketing/emotion.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2010.

ACKERMANN, EDITH. **Piaget's Constructivism, Papert's Constructionism: What's the difference?** 2001. Disponível em: <[http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20\\_%20Papert.pdf](http://learning.media.mit.edu/content/publications/EA.Piaget%20_%20Papert.pdf)>. Acesso em: 18 mai. 2010.

ALEXANDRE, JOÃO WELLIANDRE CARNEIRO et al. Análise do número de categorias da escala de Likert aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. In.: **XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção**. Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de outubro de 2003. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003\\_TR0201\\_0741.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2003_TR0201_0741.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2010.

ALIRE, CAMILA A. **The Power of Personal Persuasion: Advancing the Academic Library Agenda from the Front Lines**. Chicago : Association of College and Research Libraries, a division of the American Library Association, 2006. pp. 1-32.

ALMEIDA, MARIA ELIZABETH BIANCONCINI. Tecnologia e educação a distância: Abordagens e contribuições dos ambientes digitais e interativos de aprendizagem. In: **23ª Reunião Anual da ANPED**. 2003, pp. 1-14. Projeto Libras. Educação e Comunicação, N. 16.

ALTOÉ, ANAIR & PENATI, MARISA MORALES. O Construtivismo e o Construcionismo Fundamentando a ação docente. In: **Educação e Novas Tecnologias**. Maringá: Eduem, p 55-67. 2005.

ANDERSON, STEPHEN P. **Playing hard to get: using scarcity to influence behavior**. *Uxmagazine*. [Online] 23 de Setembro de 2010. Disponível em: <<http://www.uxmag.com/design/playing-hard-to-get>>. Acesso em: 20 nov. 2010.

ANDRADE, P. **Ensino a distância**. 2000. Disponível em: <<http://student.dei.uc.pt/~pandrade/sf/texto.htm>>. Acesso em: 24 mai. 2010.

ANDREWS, MARGARET M. & BOYLE, JOYCEEN S. 2008. **Transcultural concepts in nursing care**. 5ª Edição. s.l. : Lippincott Williams & Wilkins, 2008. p. 560.

ARAÚJO, CICERO. Lua Nova: o individualismo e seus críticos. as virtudes do interesse próprio. In. : **Revista de Cultura política**. CEDEC, 1996. Vol. nº 38, p. 273.

ARENDRT, RONALD JOÃO JACQUES. **Construtivismo ou construcionismo? Contribuições deste debate para a Psicologia Social**. Estudos de Psicologia. 2003, pp. 5-13.

- BANDEIRA et al. **Estudo sobre habilidades sociais e relacionamento interpessoal**. 1ª Edição. São Paulo : Casa do Psicólogo, 2006.
- BARASH, DAVID P. & BARASH, NANELLE R. **Os ovários de madame Bovary: uma visão darwiniana da literatura**. [trad.] Cláudio Figueiredo. Rio de Janeiro : Relume Dumará, 2006. p. 255.
- BATISTA, M. et al. **Atendimento Educacional Especializado: Orientações gerais e educação a distância**. Brasília: Gráfica e Editora Cromos. 2007.
- BECKER, LAWRENCE C. **Reciprocity**. Chicago : University Of Chicago Press , 1990. p. 446.
- BERDICHEVSKY, DANIEL & NEUENSCHWANDER, ERIK. Toward an Ethics of Persuasive Technology. **COMMUNICATIONS OF THE ACM**. May, 1999, Vol. 42, N. 5.
- BERRO, DIEGO. **Negociação e Influência em Vendas**. 06 de Junho de 2010. Disponível em: <<http://www.artigos.com/artigos/sociais/administracao/vendas/negociacao-e-influencia-em-vendas-11337/artigo/>>. Acesso em: 17 jun. 2010.
- BIDARRA, M. G. & FESTAS, M. I. Construtivismo(s): Implicações e Interpretações Educativas. **Revista Portuguesa de Pedagogia**. 2005. Ano 39, N. 2, pp. 177-195.
- BONSIEPE, GUI. **Design – do material ao digital**. Florianópolis : FIES/IEL, 1997.
- BRAUER, SAMUEL. **Educação a Distância. Fundamentos de educação a distância**. [Documento: Apostila]. s.l., Maranhão : UNICEUMA, 2006. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/16337198/Fundamentos-de-Educacao-a-Distancia>>. Acesso em: 31 jul. 2010.
- BRUNER, JEROME S. Toward a Theory of Instruction. Mass. : **Havard University Press**, 1966. p. 176.
- BURKE, PETER. **A escrita da história: novas perspectivas**. [trad.] Magda Lopes. São Paulo : Editora UNESP, 1992.
- CAMOCARDI, ELEUSIS MIRIAN & FLORY, SUELY FABUL VILIBOR. **Estratégias de persuasão em textos jornalísticos, literários e publicitários**. São Paulo: Arte & Ciência, 2003. p. 144.
- CARUSI, ALESSANDRA & ALVÃO, CLÁUDIA MONT. Interatividade de websites educacionais: uma avaliação baseada no design da navegação. In: **Anais do 10º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade, Design de Interfaces e Interação Homem-Computador**, Rio de Janeiro, 2010.
- CARNEIRO, CARMEN SILVA SIMÃO. **Ambiente de Aprendizagem na Educação a Distância: Estudo de Caso no Curso Normal Superior com Mídias Interativas em Ponta Grossa - PR**. 2005. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR. Ponta Grossa, PR, Brasil.

CHAGAS, ELZA MARISA PAIVA DE FIGUEIREDO. Os novos rumos das aulas tradicionais após o advento da internet: Apresentando algumas discussões. **Tecnologia Educacional**. Jan/Mar de 2003. Anos XXX/XXXI, N. 159/160, p. 165-183.

CHAK, ANDREW. **Como criar sites persuasivos: clique aqui**. São Paulo : Makron Books (Pearson Education), 2003. p. 292.

CHARLTON, GRAHAM. **10 reasons why your wesite sucks**. 4 de Outubro de 2007. Disponível em:<<http://www.e-consultancy.com/news-blog/364358/10-reasons-why-your-website-ucks.html>>. Acesso em: 16 nov. 2007.

CHENG, RAN. Persuasion strategies for computers as persuasive technologies. **Department of ComputerScience, University of Saskatchewan**. 2003, pp. 1-7. Disponível em: <<http://homepage.usask.ca/~rac740/file/paper811.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

CHILDRE, DOC LEW & CRYER, BRUCE. **Do caos à coerência**. 1ª Edição. São Paulo : Editora Cultrix, 2002. p. 248.

CHONG, NILDA & BAEZ, FRANCIÁ. **Latino culture: a dynamic force in the changing American workplace**. 1ª Edição. Maine : Intercultural Press , 2005. p. 232 .

CIALDINI, ROBERT B. & GOLDSTEIN, NOAH J. The Science and Practice of Persuasion. **Cornell University. Persuasion Techniquesornell**. Abril de 2002, pp. 40-50.

CIALDINI, ROBERT B. Harnessing the science of persuasion. **Harvard Business**. 2001, 79:72, pp. 1-11.

— **Influence: science and practice**. 4ª Edição. Massachusetts : Allyn & Bacon, 2000. p. 262.

—**O poder da persuasão: você pode ser mais influente do que imagina**. [trad.] Marcello Lino. 1ª Edição. Rio de Janeiro : Elsevier, 2006. p. 336. São Paulo : HSM.

—The science of persuasion: Social psychology has determined the basic principles that govern getting to “yes”. **Scientific American Mind**. 2003, pp. 70-77.

CORREA, LEDA. **Direitos e Argumentação**. 1ª Edição. Barueri : Editora Manoel, 2008.

COX, KENIA KODEL. **Informática na Educação Escolar**. Campinas : Autores Associados, 2003. p. 125. Coleção polêmicas do nosso tempo, 87.

CUNHA, ERIKA JULIANO & LIMA, RENATO DA SILVA. A abordagem sócio-interacionista e a teoria do construtivismo como bases para a simulação de conceitos logísticos em salas de aula. **XI SIMPEP**. 08 - 10 de Novembro de 2004.

DANIELS, HARRY. **Vygotsky e a pedagogia**. São Paulo : Loyola, 2003. p. 241.

DI BLASIO, P. & MILANI, L. Computer-mediated communication and persuasion: Peripheral vs. central route to opinion shift. **Computers In Human Behavior**. 24, 2008, pp. 798-815.

DILLENBOURG, PIERRE. **Virtual Learning Environments**. 2000. Disponível em: <http://tecfa.unige.ch/tecfa/publicat/dil-papers-2/Dil.7.5.18.pdf>. Acesso em: 16 de Julho de 2009.

\_\_\_\_\_. Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). [entrev.] **Lambert Berenbroek. s.l. : Lectoraat eLearning**, December de 2005.

DOUGIAMAS, MARTIN. **A journey into Constructivism**. Novembro de 1998. Disponível em: <http://dougiamas.com/writing/constructivism.html>. Acesso em: 19 mai. 2010.

FARIA, CARLOS ALBERTO. **A arte da persuasão**. 2005. Disponível em: [http://www.merkatus.com.br/10\\_boletim/152.htm](http://www.merkatus.com.br/10_boletim/152.htm). Acesso em: 11 nov. 2010.

FARIA, ELAINE TURK. **Interatividade e mediação pedagógica na educação a distância**. 2002. Tese de Doutorado. Faculdade de educação, PUCRS. Porto Alegre, RS, Brasil.

FAUS, JOSÉ IGNACIO. **Autoridade da verdade: Momentos obscuros do magistério eclesiástico**. São Paulo : Edições Loyola, 1998. p. 289.

FERREIRA, MARIA ESTELA DOS SANTOS. **Os valores éticos dos discursos das organizações contemporâneas: recurso para persuasão**. 2008. Monografia para Obtenção de grau de especialista. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

FIDALGO, ANTONIO. Da retórica às indústrias da persuasão. In.: **Retórica e Mediatização: As Indústrias da Persuasão**. (Org.) Ivone Ferreira & Gisela Gonçalves, Covilhã : LabomBooks. 2010.

FILATRO, ANDREA. **Design instrucional contextualizado: Educação e Tecnologia**. São Paulo : Senac, 2003. p. 197.

FLÔRES, MARIA LUCIA & VICARI, ROSA MARIA. Inteligência artificial e o ensino com computador. **Novas Tecnologias na Educação - CINTED-UFRGS**. 2005, Vol. 3, N. 1.

FOGG, B. J. **Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do**. 1ª Edição. San Francisco : Morgan Kaufmann, 2003. p. 312.

FREITAS, KATIA SIQUEIRA DE. Um panorama geral sobre a história do ensino a distância. In: **Educação a distância no contexto brasileiro: algumas experiencias da UFBA**. Buhumila Araujo; katia siqueira de Freitas. (Org.). 1 ed. Salvador: ISP/UFBA, 2005, v. 1, p. 57-68.

GARCIA, OTHON MOACYR. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 26ª Edição. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2006. p. 540.

GERSTENMAIER, J. & MANDL, H. Constructism in Cognitive Psychology. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences** . 2001, p. 2654-2659.

GHIGGI, GOMERCINDO & PINTANO, SANDRO DE CASTRO. **Origens e concepções de autoridade e educação para a liberdade em Paulo Freire: (re)visitando intencionalidades educativas**. São Luis : EDUFMA, 2009. p. 94.

GOUVEIA, VERA & VALADARES, JORGE. A aprendizagem em Ambientes Construtivistas: Uma pesquisa relacionada com o tema ácido - base. **Investigações em Ensino de Ciências**. 2004, Vol. 9, 2, pp. 199-220.

GRANDESSO, MARILENE A. **Sobre a reconstrução do significado: uma análise epistemológica e hermenêutica da prática clínica**. 1ª Edição. São Paulo : Casa do Psicólogo Livraria e Editora, 2000. p. 422.

GREGÓRIO, SÉRGIO BIAGI. **Persuasão e Retórica**. CEISMAEL. 2010 de Junho de 2010. Disponível em: <<http://www.ceismael.com.br/oratoria/persuasao-e-retorica.htm>>. Acesso em: 25 out. 2010.

GUERINI, MARCO et al. Persuasive Strategies and Rhetorical Relation Selection. **CMNA, Workshop on Computational Models of Natural Argument**. Floriana Grasso, Chris Reed and Giuseppe Carenini, 2004, Vol. IV, pp. 43-46.

HOBBS, LILLIAN. **Diseñar su propia página web**. Barcelona : Baixoreu, 2000. p. 280.

HOFKIRCHNER, WOLFGANG et al. Ambient Persuasion for the Good Society. **International Review of Information Ethics**. 2007, Vol. 8.

HOOVER, WESLEY A. The Practice Implications of Constructivism. **Published in SEDL Letter** , August de 1996, Vol. IX, 3.

HUTCHINS, EDWIN. **Distributed Cognition (DCog)**. 1990. Site Learning-Theories.com: Knowledge base Webliography. Disponível em: <<http://www.learning-theories.com/distributed-cognition-dcog.html>>. Acesso em: 24 mai. 2010.

JACKO, JULIE A. & SEARS, ANDREW. **The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications (Human Factors and Ergonomics)**. Lawrence Erlbaum, 2002, 1ª, p. 1312.

JOFILI, ZELIA & BEZERRA, RISONILTA. A Case for Critical Constructivism and Critical Thinking in Science Education. *In: Science Education*. 1997, Vol. 2, 27, pp. 309-322.

JUNGBLUT, AIRTON LUIZ. A Heterogenia do mundo on-line: Algumas reflexões sobre virtualização, comunicação mediada por computador e ciberespaço. **Horizontes Antropológicos**. Jan/Jun de 2004, pp. 97-121. Ano 10, N. 21.

KARAL, HASAN & REISOGLU, ILKNUR. Haptic's suitability to constructivist learning environment: aspects of teachers and teacher candidates. In.: **World Conference on Educational Sciences**. 04 de Janeiro de 2009. Procedia Social and Behavioral Sciences.

LANTOLF, JAMES P. Introducing sociocultural theory. 2000. In.: **J. P. Lantolf (Ed.) Sociocultural theory and second language learning**. Oxford: Oxford University Press.

LINS, SÉRGIO. **Transferindo conhecimento tácito: uma abordagem construtivista**. Rio de Janeiro : E-papers serviços editoriais, 2003. p. 126.

LIU, HUAQUN & FENG, LIUPING. Research and Application of Asynchronous Network Teaching Model Based on Distributed Cognition Theory. **IEEE International Symposium**. 2007, pp. 84-87.

LUCAS, CHRISTOPHER J. & MURRY, JOHN W. **New faculty: a practical guide for academic beginners**. New York : Palgrave Macmillan, 2002. p. 304 .

LUFT, EDUARDO. **Sobre a coerência do mundo**. Rio de Janeiro : Civilização Brasileira, 2005.

MAÇADA, DEBORA LAURINO & TIJIBOY, ANA VILMA. Aprendizagem Cooperativa em Ambientes Telemáticos. 1998. In.: **IV Congresso RIBIE. Iberoamericano de Informática na Educação**. Disponível em: <<http://www.url.edu.gt/sitios/tice/docs/trabalhos/274.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2010.

MARTINS, ADRIANE FIGUEIROLA. Os processos persuasivos da política sob a concepção da cibercultura. In: **Anais Trabalho apresentado ao NP 03 – Publicidade, Propaganda e Marketing, do IV Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom**. São Paulo: Intercom, 2004. CD-ROM.

MASSABNI, VÂNIA GALINDO. O construtivismo na prática de professores de ciências: realidade ou utopia? **Ciências & Cognição** . 31 de Março de 2007, Vol. 10, pp. 104-114.

MAXWELL, JOHN W. **International Handbook of Virtual Learning Environments. Chapter 11: Re-situating Constructionism**. 1ª Edition. New York : Springer, 2006. pp. 279-298. Vol. I e II.

MORA, J. FERRATER. **Dicionário de filosofia: Q-Z**. São Paulo : Editora Loyola, 2001. Vol. IV.

MORAES, MARIA CANDIDA. Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**. Abril de 1997a, N. 1.

—. Subídios para fundamentação do programa nacional de informática na educação. **MEC-SEED, Proinfo**. Janeiro de 1997b.

MORAES, CAROLINE ROBERTA & VARELA, SIMONE. Motivação do Aluno Durante o Processo de Ensino-Aprendizagem. In: **Revista Eletrônica de Educação**. ano 1. n.1. ago-dez. 2007.

MORAN, JOSÉ MANUEL. Interferências dos meios de comunicação no nosso conhecimento. **Revista INTERCOM - Revista Brasileira de Comunicação**. 1994, Vol. XVII.

MOTA, DAVIDE. **Pesquisa na Internet**. Rio de Janeiro : Senac Nacional, 1998.

OINAS-KUKKONEN, HARRI & HARJUMAA, MARJA. Towards Deeper Understanding of Persuasion in Software and Information Systems. In.: **First International Conference on Advances in Computer-Human Interaction**. IEEE, 2008, pp. 200-205.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo : Scipione, 1997. p. 111.

OSÓRIO, LUIZ CARLOS. **Novos paradigmas em psicoterapia**. 1ª Edição. São Paulo : Casa do Psicólogo Livraria e Editora, 2006. p. 191.

PAPERT, SEYMOUR & HAREL, IDIT. **Situating Constructionism**. s.l.: Ablex Publishing Corporation, 1991. Chapter 1 of Constructionism. Disponível em: <<http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

PAPERT, SEYMOUR. **Construcionismo versus Instrucionismo**. 1980. Disponível em: <[http://www.papert.org/articles/const\\_inst/const\\_inst1.html](http://www.papert.org/articles/const_inst/const_inst1.html)>. Acesso em: 05 mar. 2010.

PIAGET, J. **Seis Estudos da Psicologia**. [trad.] MARIA ALICE MAGALHAES D'AMORIM. Rio de Janeiro : Forense Universitária, 2003. p. 136.

PIAGET, J. et al. **Cinco estudos de educação moral**. 2ª Edição. São Paulo : Casa do Psicólogo, 1999. (Coleção psicologia e educação).

PIETROCOLA, MAURÍCIO. Construção e Realidade: o realismo científico de Mário Bunge e o ensino de ciências através de modelos. **Investigações em Ensino de Ciências**. Dezembro de 1999, Vol. 4, N.3.

PINEL, HIRAN. **Psicologia Educacional: Alguns textos esparsos**. Belo Horizonte : NUEX-PSI, 2004. p. 651. Livro didático em CD-ROM. Disponível em: <<http://www.neaad.ufes.br/subsite/psicologia/index.htm>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

PINTO, CASIMIRO. A comunicação mediada por computador. O exemplo do IRC. **Revista textos de la CiberSociedad**. 2004. N. 6, Temática variada.

RETZLAFF, LOTHAR & LAWYERS, MINTER. Seduction and Technology in the Library: how computer technology influences library services and the user. **Proceedings of the Transforming Information & Learning Conference**. 11 de October de 2008, pp. 92-102.

REZENDE, FLAVIA AMARAL. **Característica do ambiente virtual construcionista de ensino e aprendizagem na formação de professores universitários**. 2004. Dissertação de Mestrado. Universidade de Campinas. Campinas, SP, Brasil..

ROSA, JORGE LA. **Psicologia e educação: o significado do aprender**. 7ª Edição. Porto Alegre : EDIPUCRS, 2003. p. 230.

SANTOS, EDMÉA & SILVA, MARCO. **Avaliação da Aprendizagem em educação online**. 1ª Edição. São Paulo : Loyola, 2006. p. 537.

SANTOS, JOÃO FRANCISCO SEVERO. Avaliação no ensino a distância. **Revista Iberoamericana de Educación**, n.38/4, 2006.

SANTOS, ALLAN GOMES. **Um modelo de negociação para aquisição de habilidades cognitivas no contexto da educação matemática**. 2008. p. 98. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Alagoas - UFAL. Maceió, AL, Brasil.

SAUNDERS, KELLY. **A Study of Persuasion, Propaganda and the Effectiveness of Messages**. 2005. Dissertação de Mestrado. Virginia University. Morgantown, West Virginia, EUA .

SENNETT, RICHARD. **Autoridade**. [trad.] Vera Ribeiro. Rio de Janeiro : Record, 2001. Tradução de Authority.

SILVA, JOYCE MARY. The culture of school, authority, hierarchy and participation: some elements for reflection. **Scielo Brazil. Cad. Pesqui.** Março de 2001, n. 112. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742001000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742001000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 nov. 2010.

SIRIGNI, DANIELA. **Linguagem e Persuasão. A falar (Português) é que a gente se entende.** [Online] 24 de julho de 2005. Disponível em: <[http://falar-portugues.blogspot.com/2005\\_07\\_01\\_archive.html](http://falar-portugues.blogspot.com/2005_07_01_archive.html)>. Acessado em : 25 out. 2010.

SUZUKI, JULIANA TELLES FARIA & RAMPAZZO, SANDRA REGINA DOS REIS. **Tecnologias em educação: pedagogia.** São Paulo : Pearson education do Brasil, 2009. p. 182.

TAROUCO, L. et al. Jogos educacionais . **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação .** 2004, pp. 1 - 7. v. 2 , n. 1. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/mar2004/artigos/30-jogoseducacioanis.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2010.

THANASOULAS, DIMITRIOS. Teaching learning. Constructivist Learning. **Karen Lingüística Issues.** 2002. Disponível em: <<http://www3.telus.net/linguisticsissues/constructivist.html>>. Acesso em: 19 mai. 2010.

UNIVERSITY STANFORD. **Machines Designed to Change Humans.** 2009. Disponível em: <<http://captology.stanford.edu/>>. Acesso em: 10 jul. 2010.

VALENTE, JOSÉ ARMANDO. Diferentes usos do Computador na Educação. In: **Computadores e Conhecimento: repensando a educação. J. A. Valente (Org.).** Campinas : Gráfica da UNICAMP, 1993. pp. 1-23.

VALENTE, JOSÉ ARMANDO & ALMEIDA, FERNANDO JOSÉ DE. Visão analítica da informática na educação no Brasil : A questão da formação do professor. s.l.: **Revista Brasileira de Informática na Educação**, 1997. p. 28. Número 1.

VALENTE, JOSÉ ARMANDO. Informática na educação: instrucionismo x construcionismo. **Publicações do NIED/UNICAMP.** 1998. Disponível em: <<http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/7.htm>>. Acesso em: 18 mai. 2010.

VALENZUELA, JULIA SCHERBA DE. **Sociocultural Theory.** 2002. Disponível em: <<http://www.unm.edu/~devalenz/handouts/sociocult.html>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

VALLE, ANA DEL & APALACH, AGATA. The Persuasive Mirror: computerized persuasion for healthy living. **Proceedings of the 11th International Conference on Human-Computer Interaction.** 2005.

VIDAL, ELISABET. **Ensino a distância vs ensino tradicional.** Universidade Fernando Pessoa, 2002, p. 76. Disponível em:<[http://www2.ufp.pt/~lmbg/monografias/evidal\\_mono.pdf](http://www2.ufp.pt/~lmbg/monografias/evidal_mono.pdf)>. Acesso em: 26 mai. 2010.

VON GLASERSFELD, E. An Introduction to Radical Constructivism. In: **Watzlawick, The invented reality.** 1984, pp. 17-40.

VOSNIADOU, STELLA. Towards a revised cognitive psychology for new advances in learning and instruction. **Learning and Instruction. Elsevier Science**. 1996, Vol. 6, N.2, pp. 95-109.

WHITE, JERRY. **O poder do compromisso: como as pessoas comuns podem causar um impacto extraordinário no mundo**. 1ª Edição. Niterói : Editora Textus, 2003. p. 176.

WILSON, MARY. **Conviver com quem bebe**. [trad.] Maria Lucia Garcia. São Paulo : Editora Summuns, 1997.

WOLF, MAURO. **Teorie delle Comunicazioni di Massa**. [trad.] MARIA JORGE FIGUEIREDO. 8ª Edição. Lisboa : Editora Presença, 2003. p. 271.

YEO, AI CHEO et al. Use of Persuasive Technology to Change End-Users' IT Security Aware Behaviour: A Pilot Study. **International Journal of Behavioral, Cognitive, Educational and Psychological Sciences**. 2009, Vol. 1, 1, pp. 48-54.

YOUNG, RICHARD A. & COLLIN, AUDREY. Introduction: Constructivism and social constructionism in the career field. **Journal of Vocational Behavior**. 2004, pp. 373-388.

ZALUAR, ALBA. **Integração perversa: pobreza e tráfico de drogas**. 1ª Edição. Rio de Janeiro : Editora FGV, 2004. p. 440. (Violência, cultura e poder).

# Apêndice

## Apêndice 1 - Requisitos referente ao site AWEP apresentado no capítulo 5 (cinco)

### A. Modelagem Caso de Uso

#### A.1 Atores

Na terminologia da UML, qualquer elemento externo que interage com o sistema é denominado Ator. O termo “externo” indica que os atores não fazem parte do sistema. O termo “interage” significa que um ator troca (envia e/ou recebe) informações com o sistema. Os atores referentes ao sistema AWEP são: (Quadro 6.1)

ATORES	DESCRIÇÃO
USUÁRIO	Ator cuja finalidade é interagir com o sistema a fim de buscar a análise do site educacional e verificar se o mesmo é persuasivo de acordo com o tipo da análise especializada.
ADMINISTRADOR	Ator tem como finalidade gerenciar todo o sistema, mas o mesmo só exerce o gerenciamento de acesso e controle do colaborador.
COLABORADOR	Ator responsável pela elaboração dos questionários e observações, mediante aos modelos persuasivos já existentes.

#### A.2 Caso de Uso

O comportamento do sistema é mostrado através da análise de casos de uso. Um caso de uso (use case) representa uma unidade discreta da interação entre um usuário (humano ou máquina) e o sistema. Os casos de uso referente ao sistema AWEP são:

CSU01 - Manter Colaborador – Módulo responsável pelo cadastramento, alteração, localização dos dados do usuário (CPF, nome, Endereço, Telefone, email, login, senha, nível de acesso que varia de acordo com o tipo (Administrador e Colaborador))

- a. Cadastrar
- b. Alterar
- c. Excluir
- d. Localizar

CSU02 - Gerenciar acesso – Módulo responsável pelo controle de acesso do colaborador ao sistema, assim como do administrador a área de administração do sistema.

CSU03 - Manter Perguntas Simples – Módulo responsável por gerenciar perguntas de forma que a resposta seja sim ou não.

- A. Cadastrar
- B. Alterar
- C. Excluir
- D. Localizar

CSU04 - Manter Perguntas Múltipla escolha – Módulo responsável por gerenciar perguntas de forma que a pergunta tenham até cinco respostas.

- a. Cadastrar
- b. Alterar
- c. Excluir
- d. Localizar

CSU05 - Manter Observações – Módulo onde o colaborador irá fazer as observações de acordo com o tipo e a opção do questionário (0% - 20%; 21% - 40%; 41% - 60%; 61% - 80%; 81% - 100%)

CSU06 – Gerar Questionário – Módulo que executará a análise do questionário respondido pelo usuário.

CSU07 – Efetuar o Re-login – Caso de uso que possibilita o re-login no módulo em questão.

### A.3 Regras de Negócio

São políticas, condições ou restrições que devem ser consideradas na execução dos processos de uma organização. Descrevem a maneira pela qual a organização funciona. (Quadro 6.2)

RN01	Controle de Acesso
Regra de Negócio que define que o usuário deverá estar logado obrigatoriamente de acordo com o nível destinado (administrador, usuário ou pesquisador)	
RN02	Cadastro de Pergunta
Regra de Negócio que solicita obrigatoriamente o preenchimento da opção	

RN03	Cadastro de Usuário
Regra de Negócio que solicita obrigatoriamente o preenchimento dos campos nome, login, senha e nível de acesso	

Quadro A.1: Regras de Negócio.

## A.4 Caso de Uso Detalhado

Um caso de uso é a especificação de uma seqüência de interações entre um sistema e os agentes externos. Trataremos com mais clareza os principais casos de uso do sistema AWEP.

Nome do Caso de Uso: **CSU06 – Gerar Questionário**

Sumário: Módulo que executara a análise do questionário respondida pelo usuário

Ator Primário: Usuário

Pré-Condição: Tipo Questionário, Autor (Colaborador), Tipo de opção

Fluxo Principal:

1. O usuário seleciona o tipo de questionário que deseja fazer a análise;
2. O usuário seleciona o tipo de opção que deseja fazer a análise;
3. O usuário seleciona o Autor (Colaborador) que elaborou o questionário;
4. O usuário responde o questionário relativo às opções acima;
5. Envia o questionário para análise;
6. O resultado é obtido, após a análise do questionário do usuário.

Fluxo Alternativo (2):

1. Ao buscar um tipo de questionário, tipo de opção e Autor (Colaborador) e a mesma não possuir um questionário, o sistema deverá permitir que o usuário escolha outra opção, outro tipo e outro Autor (Colaborador);
2. Retornando ao passo 4 do fluxo principal.

Pós-condição : A análise foi um sucesso

**Nome do Caso de Uso: CSU03 – Manter Perguntas Simples**

Sumário: Módulo responsável por gerenciar perguntas.

Ator Primário: Colaborador (Autor)

Pré-Condição: Usuário Autorizado

Fluxo Principal:

1. Escolher o tipo de questionário: simples ou múltipla escolha;
2. O Colaborador ira escolher a opção: Simpatia, Escassez, Reciprocidade, Similaridade Social, Autoridade, Compromisso e coerência;
3. Em seguida o colaborador deverá gravar as perguntas relacionadas a cada categoria;
4. Colocar o peso (Valor) de cada pergunta;
5. O pesquisador finaliza a operação clicando em cadastrar pergunta.

Fluxo Alternativo (3):

1. Caso não especifique o peso ou categoria.
2. Retornando ao passo 2 do caso de uso principal.

Fluxo de Exceção – Violação da RN02

Pós-condição: Questionário cadastrado com sucesso

**Nome do Caso de Uso: CSU03 – Manter Perguntas Múltipla Escolha**

Sumário: Módulo responsável por gerenciar perguntas.

Ator Primário: Colaborador (Autor)

Pré-Condição: Usuário Autorizado

Fluxo Principal:

1. Escolher o tipo de questionário: simples ou múltipla escolha;
2. O Colaborador ira escolher a opção: Simpatia, Escassez, Reciprocidade, Similaridade Social, Autoridade, Compromisso e coerência;
3. Em seguida o colaborador deverá gravar as perguntas relacionadas a cada categoria juntamente com suas respostas;
4. Colocar o peso (Valor) de cada resposta;
5. O pesquisador finaliza a operação clicando em cadastrar pergunta.

Fluxo Alternativo (4):

1. Caso a resposta não tenha um valor ou peso.
2. Retornando ao passo 4 do caso de uso principal.

Fluxo de Exceção – Violação da RN02

Pós-condição: Questionário cadastrado com sucesso

### Nome do Caso de Uso: **CSU05 – Manter Observação**

Sumário: Módulo onde o colaborador ira fazer as observações de acordo com o tipo e a opção do questionário (0% - 20%; 21% - 40%; 41% - 60%; 61% - 80%; 81% - 100%).

Ator Primário: Colaborador (Autor)

Pré-Condição: Usuário Autorizado

Fluxo Principal:

1. Escolher o tipo de questionário: simples ou múltipla escolha;
2. O Colaborador ira escolher a opção: Simpatia, Escassez, Reciprocidade, Similaridade Social, Autoridade, Compromisso e coerência;
3. Em seguida o colaborador deverá escolher a margem de porcentagem: há cinco margens existentes (0% - 20%; 21% - 40%; 41% - 60%; 61% - 80%; 81% - 100%);
4. Colocar as observações desejadas em cada margem percentual;
5. O pesquisador finaliza a operação clicando em cadastrar observação.

Fluxo Alternativo (4):

6. Caso não tenha observações preenchidas para as opções.
7. Retornando ao passo 1 do caso de uso principal.

Pós-condição: Observação cadastrada com sucesso

## A.5 Diagrama de Caso de Uso

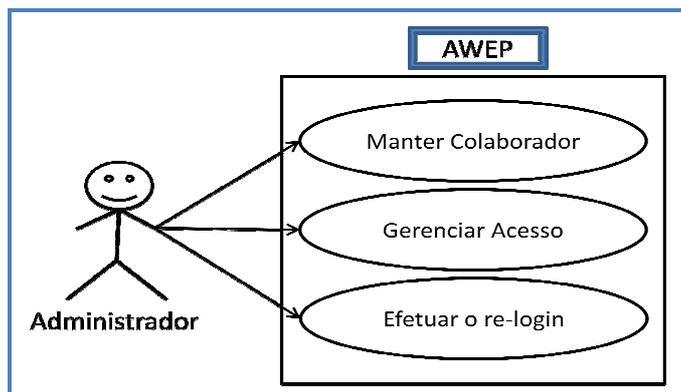


Figura A.1: Diagrama de Caso de Uso – Administrador.

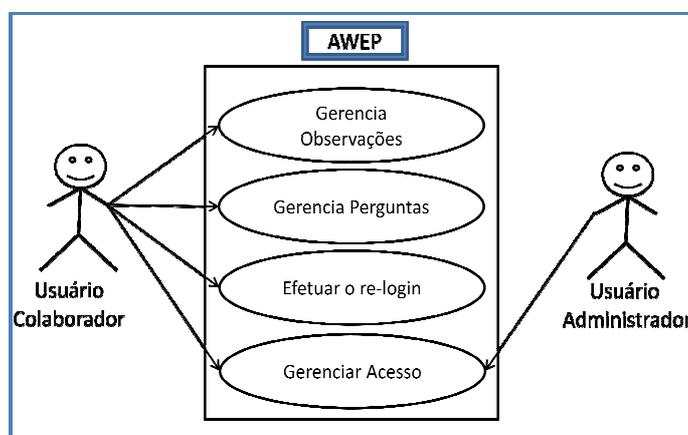


Figura A.2: Diagrama de Caso de Uso – Usuário Colaborador.

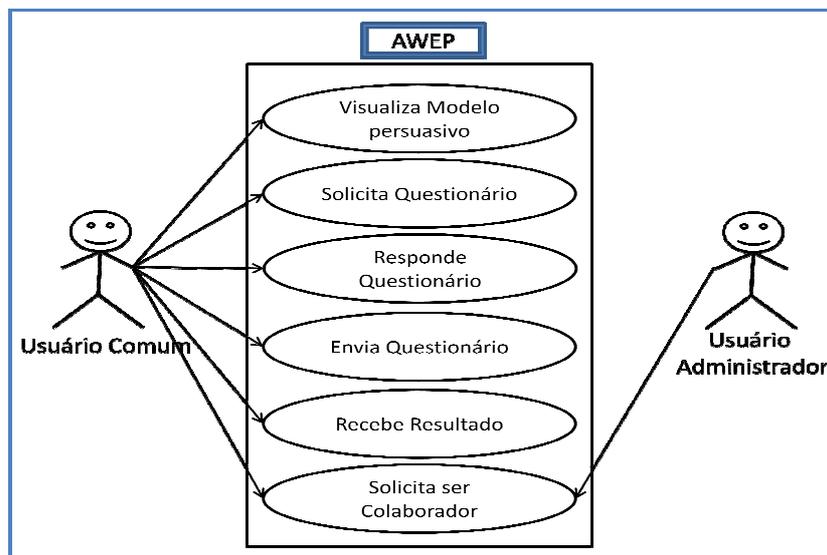


Figura A.3: Diagrama de Caso de Uso – Usuário Comum.

## A.6 Arquitetura do site

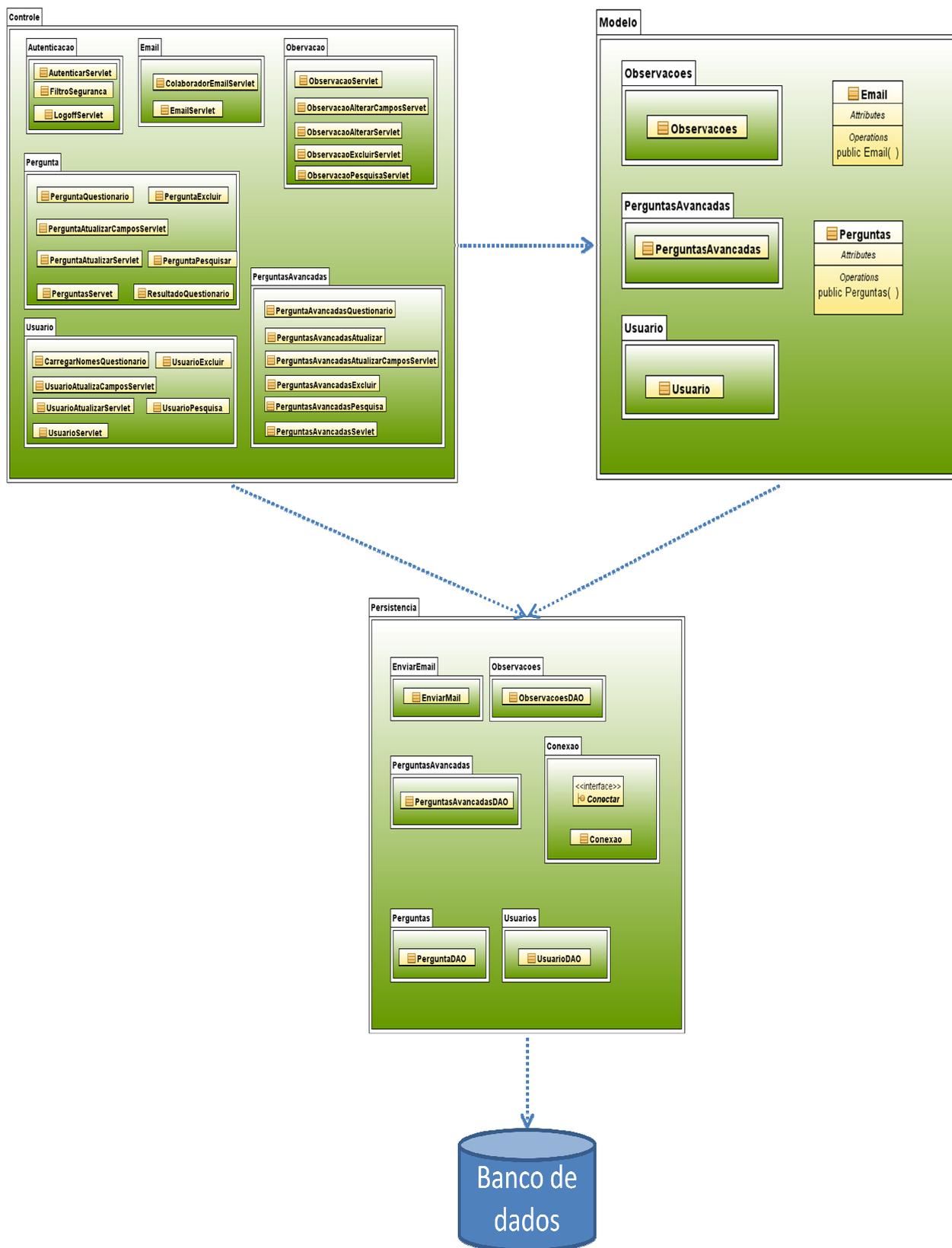


Figura A.4: Arquitetura do site.