

\*Psicóloga, Pedagoga,  
Mestre em Educação e  
Doutoranda em  
Educação na  
Universidade Federal  
de Santa Catarina  
(UFSC). Assessora de  
conteúdo em novas  
tecnologias na  
Universidade Regional  
de Blumenau (FURB).  
Professora do Curso de  
Psicologia do Instituto  
Blumenauense de  
Ensino Superior  
(IBES). Universidade  
Regional de Blumenau  
E-mail:  
[dadaniela@gmail.com](mailto:dadaniela@gmail.com)

# A PERSPECTIVA PANÓPTICA DOS AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: as estratégias técnicas e pedagógicas para o acompanhamento/controlado dos alunos

THE PANOPTIC PERSPECTIVE OF VIRTUAL  
LEARNING ENVIRONMENTS: Technical and  
pedagogical strategies  
for monitoring/controlling students

\*\*Bacharel em Ciências  
da Computação, Mestre  
em Engenharia de  
Produção. Professor do  
curso de Engenharia de  
Telecomunicações na  
Universidade Regional  
de Blumenau (FURB)  
do Curso de Sistemas  
de Informação na  
Universidade para o  
Desenvolvimento do  
Alto Vale de Itajaí  
(UNIDAVI).  
Universidade Regional  
de Blumenau  
E-mail: [fabio@furb.br](mailto:fabio@furb.br)

Daniela Karine Ramos\*  
Fabio Rafael Segundo\*\*

Correspondência:

Address:  
Rua Mariana  
Bronnemann, 156 -  
Ap. 202  
Velha - Blumenau - SC  
- 89036-080  
E-mail:  
[leiasa@terra.com.br](mailto:leiasa@terra.com.br)

## Resumo

Este texto propõe a reflexão sobre os recursos de acompanhamento/controlado dos alunos disponíveis em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Para tanto, servem de referência as nossas leituras, reflexões, observações e dados de pesquisa a respeito destes aspectos e recursos pertinentes ao processo ensino e aprendizagem. Além disso, para enriquecer nossa reflexão resgatamos o projeto arquitetônico penitenciário sistematizado por Jeremy Bentham no século XVIII, o qual permitia uma visão privilegiada do inspetor, garantindo, assim, maior controle sobre os presos. Atualmente, as tecnologias permitem inúmeras formas de controle, que dispensam a arquitetura física e tornam mais sutis as estratégias. Destacamos os recursos para o gerenciamento e acompanhamento dos alunos em cursos a distância que utilizam AVAs. Da mesma forma que na proposta de Bentham era possível visualizar e controlar os presos a partir de um ponto de vista central, ao professor também está franqueada a possibilidade de avaliar e controlar a presença e o

desempenho dos participantes de cursos a distância. Por fim, salientamos que a forma como estes recursos são utilizados refletem a prática pedagógica e sua intencionalidade, assim, podem ser utilizados para incentivar e orientar o aluno em seu estudo, como para punir e classificar.

## Abstract

This text proposes a reflection on the resources of monitoring/controlling students, which are available in Virtual Learning Environments (VLE). They therefore serve as a reference for our readings, reflections, comments and research data on these aspects and resources relating to the teaching and learning process. Also, to enrich our reflection, we make an analogy with the penitentiary architectural project systemized by Jeremy Bentham in the 18<sup>th</sup> Century, which gave the overseer a privileged view, ensuring greater control over the prisoners. Today's technologies enable numerous forms of controls, which dispense with the physical architecture, with strategies becoming more subtle. We emphasize the resources for the management and monitoring of the pupils taking distance learning courses which use VLEs. In the Bentham proposal, the overseer was able to view and control the prisoners from a central point of view. In the same way, the professor is also given the opportunity to evaluate and control the presence and performance of participants in distance learning courses. Finally, we point out that the way in which these resources are used reflects the teaching practice and its intention, therefore, they can be used to stimulate and guide the students in their study, or to punish or classify.

## Palavras-chave

Ambientes virtuais de aprendizagem; Panóptico; Educação a distância.

## Keywords

Virtual learning environments; Panopticon; Distance education.

## Introdução

O objetivo deste texto é refletir sobre a utilização de alguns recursos tecnológicos disponíveis na Internet, especificamente em ambientes virtuais de aprendizagem, que permitem ao professor acompanhar/controlar e avaliar o desempenho dos alunos em cursos a distância.

Servem de referência as nossas leituras, as reflexões, as observações e os dados de pesquisa a respeito destes aspectos e recursos pertinentes ao processo ensino e aprendizagem em uma escola pública da região de Florianópolis, SC, bem como a atuação numa empresa de softwares de suporte para educação a distância e o desenvolvimento e acompanhamento de cursos on-line.

Ao falar em ambientes virtuais de aprendizagem estamos referindo-nos a interface do aluno, na qual ele tem disponíveis os recursos para comunicação e interação, bem como o conteúdo e informações. Além disso, também estamos nos referindo ao *Learning Management System* (LMS), ou seja, o “software que controla o desenvolvimento, gerenciamento e acompanhamento de cursos de aprendizagem *on-line*”, o qual possibilita “matricular alunos; coletar e armazenar dados sobre a atuação dos estudantes” (ANDRADE; BRASILEIRO, 2003).

No tocante à estrutura panóptica (visão “pan”, isto é, sobre, acima), a referência é ao *Panóptico ou a casa de Inspeção* de Jeremy Bentham [1748 - 1832], obra do século XVIII, mas que, graças às pesquisas de Foucault (1996), acabou resgatada e estudada na perspectiva da aplicação panóptica em outras instituições, particularmente a escola.

Da mesma forma que na proposta de Bentham era possível visualizar e controlar os presos desde um ponto de vista central – com a presença ou não do controlador, importando mais a constante sensação de estar sendo controlado, ao professor (ou qualquer outra denominação como instrutor, tutor, monitor ou coordenador) também está franqueada a possibilidade de avaliar e controlar a presença e o desempenho dos participantes de cursos a distância. Diríamos que, em termos tecnológicos, os ambientes virtuais de aprendizagem estão disponibilizando condições nunca antes pensadas para exercer o controle mesmo estando a distância.

O desenvolvimento e a implementação de recursos tecnológicos aplicados à educação proporcionam condições para o professor controlar, avaliar, incluir e promover. Se a opção for no sentido da promoção, de potencializar os recursos disponibilizados, aos alunos é garantida maior segurança e vantagens, uma vez que estes podem ser efetivamente acompanhados e orientados no processo de ensino e de aprendizagem. Neste artigo, estaremos chamando atenção para alguns aspectos relacionados aos meios tecnológicos e o que eles podem representar.

Ao fazer isto, estaremos tomando uma atitude que fica equidistante daquilo que poderia ser caracterizado como uma atitude luddita (MARX, 1987) ou neo-luddita, opondo-se à inserção das novas tecnologias no processo ensino aprendizagem e a outra extrema que somente vê a saída pela adesão e inclusão a-crítica desses meios. Assim sendo, consideramos os ambientes virtuais de aprendizagem como meios nos quais podem ser aplicados os princípios do panóptico, o que fica na dependência da opção e do uso que se fizer.

Estaremos focando, essencialmente, as ferramentas de gerenciamento e monitoramento, as quais possuem a função de registrar o comportamento dos alunos nos sistemas utilizados, principalmente, em cursos a distância.

Dentre estes sistemas e tecnologias destacamos os ambientes virtuais de aprendizagem. Neste sentido, a análise realizada neste texto se pauta no ambiente virtual de aprendizagem Web Ensino. Este ambiente oferece recursos para criação e gerenciamento de ambientes educacionais para prover cursos e treinamentos a distância, utilizando as ferramentas e serviços disponibilizados pela Internet. Para o aluno oferece recursos interativos e informativos, e reserva grande potencial para sua participação no processo de ensino e aprendizagem.

Neste sentido, o ambiente Web Ensino pode ser compreendido a partir da integração de duas categorias: o ambiente de aprendizagem e o ambiente de gestão.

O ambiente de aprendizagem possui as ferramentas de comunicação, o conteúdo e orientação aos alunos. Configura-se como o ambiente por meio do qual os alunos acessam as informações e interagem. Já o ambiente de gestão é acessado pelos administradores e professores que gerenciam e administram o curso, porém, ambos, assim como os alunos, têm acesso ao ambiente de aprendizagem que está relacionado com o acesso do aluno e suas interações no sistema.

Rosenberg (2002) apresenta alguns tipos de interações e funcionalidades básicas de um sistema LMS e dentre elas destaca a disponibilidade de diversas informações em um único lugar, como, por exemplo, conteúdo abordado, duração do curso, ementa, público-alvo, o que proporciona um melhor gerenciamento e monitoração de sua utilização, além de oferecer ferramentas de diagnóstico para avaliação das competências do aluno.

Inicialmente estaremos contextualizando e caracterizando o que vem a ser o Panóptico, para, então, descrever e analisar as ferramentas disponíveis no Web Ensino reservadas para o acompanhamento e controle de seus usuários.

## Aspectos relacionados ao Panóptico

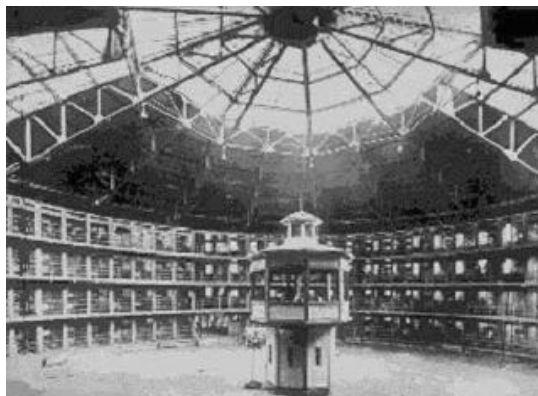
A idéia do Panóptico ou Casa de Inspeção foi sistematizada por Jeremy Bentham em 1787, por meio de XXI cartas escritas na Rússia e, em seguida, enviadas para Inglaterra, direcionadas a uma pessoa particular.

A palavra *panóptico*, que tem origem grega, por si só, tem relevante significância: *pan* corresponde a tudo ou todo e *optikus* significa visão, ou seja, ter uma visão de tudo ou do todo (MATHIESEN, 1998).

Esta idéia é materializada por Bentham que cria um projeto arquitetônico para inspeção penitenciária. Entretanto, ressaltamos que se pode ter aplicações da mais ampla natureza, principalmente em estabelecimentos com intenção de manter em vigilância certo número de pessoas em diferenciadas situações como: punição, confinamento, instrução ou cura. Este projeto estava aliado às necessidades sócio-políticas emergentes na Rússia do século XVIII, mas que ainda faz sentido neste milênio.

A figura arquitetural de Bentham apresenta a seguinte composição: em formato de círculo, que de acordo com o autor permite uma visão perfeita, das celas e dos presos que as ocupam (ver Figura 1). As celas estão dispostas numa circunferência e são separadas entre si impedindo qualquer comunicação. Tais celas possuem duas aberturas: uma janela que dá para o exterior, cuja largura é suficiente para iluminar tanto as celas como o alojamento onde fica o inspetor. Esta disposição das janelas ocasiona um efeito de contraluz, o qual permite ao instrutor ver as silhuetas dos prisioneiros sem que esses o enxerguem. No centro da referida figura há uma torre, local de alojamento do inspetor ou vigilante, composta por janelas largas em formato de uma porta que se abre para a parte intermediária. Esta parte é vazia e situa-se entre a torre e as celas (BENTHAM, 2000).

Figura 1. A torre do Panóptico.



Fonte: Site Antroposmoderno (<http://www.antroposmoderno.com>)

O panóptico funda o princípio da inspeção central, focando a supressão do desperdício e a vigilância rigorosa. Neste sentido, este projeto arquitetônico representa as estratégias de controle e poder.

Dentre as estratégias de controle e poder esta a visibilidade unilateral, pois essa é a garantia da ordem. A construção, projetada de modo que quem observa não é visto e quem é observado não vê, torna o poder desse dispositivo visível e inverificável. O Panóptico é “uma máquina de dissociar o para ver-ser visto: no anel periférico, se é totalmente visto, sem nunca ver, na torre central, vê-se tudo, sem nunca ser visto” (FOUCAULT, 1987, p. 167).

O projeto do panóptico inverte as medidas tomadas no final do século XVII. Nesse dispositivo, nada mais se esconde, a visibilidade é a própria forma de controle. “(...) o princípio da masmorra é invertido; ou antes, de suas três funções – trancar, privar de luz e esconder – só se conserva a primeira e suprimem-se as outras duas. A plena luz e o olhar de um vigia captam melhor que a sombra, que finalmente protegiam. A visibilidade é uma armadilha” (FOUCAULT, 1987, p.166).

Nossa sociedade, segundo Foucault, não é a sociedade do espetáculo, mas da vigilância. O panóptico descreve uma mudança social, tomando como parâmetro as sociedades das civilizações antigas, as quais eram do espetáculo, muitos homens inspecionavam um número pequeno de objetos, o que refletia na arquitetura dos templos, teatros e circos e na vida pública intensa (MATHIESEN, 1998).

O Panóptico não fica restrito a uma arquitetura de prisões, ele é, como Foucault coloca: “polivalente em suas aplicações” e seu modelo serve para hospitais, escolas, locais de trabalho, oficinas. “Cada vez que se tratar de uma multiplicidade de indivíduos a que se deve impor uma tarefa ou um comportamento, o esquema panóptico poderá ser utilizado”. Além disso, em todas essas aplicações, o exercício do poder pode ser aperfeiçoado, uma vez que “pode reduzir o número dos que o exercem, ao mesmo tempo em que multiplica o número daqueles sobre os quais é exercido” e, assim, “assegura sua economia (em material, em pessoal, em tempo); assegura a sua eficácia por seu caráter preventivo, seu funcionamento contínuo e seus mecanismos automáticos” (FOUCAULT, 1987, p.170).

As principais vantagens do plano são: a “aparente onipresença” do inspetor, a redução do número de inspetores e, também, que os subguardas, subinspetores ou empregados subordinados ficam sob controle de forma similar aos estudantes, doentes ou prisioneiros (BENTHAM, 2000).

Jeremy Bentham consegue antecipar questões recorrentes hoje em dia relacionadas ao controle. Sem dúvida com o desenvolvimento tecnológico este é exercido de modo mais sutil.

## Aspectos relacionados aos ambientes virtuais de aprendizagem

Da mesma maneira que nas sociedades disciplinares em que fábricas, escolas, hospitais, prisões possuíam mecanismos de controle sobre os corpos, na sociedade contemporânea o controle maior é realizado com auxílio de sofisticadas tecnologias de vigilância que cada vez mais tiram a privacidade, transformando os cidadãos em indivíduos constantemente “vigilados”. Há não muito tempo atrás, o controle era feito de forma direta, pelo olhar do inspetor, hoje o uso das tecnologias amplia a visão e conseguem perceber detalhes minuciosos.

O Panóptico de Jeremy Bentham pode ser considerada uma “figura arquitetural” ideal para o controle. Na verdade, é justamente aquilo que

os penalistas, médicos, industriais e educadores precisavam, que Bentham lhes propõe: “uma tecnologia de poder própria para resolver os problemas de vigilância” (SILVA, 2005, on-line).

Neste sentido, a idéia de uma “visão do todo” também pode ser encontrada nos ambientes virtuais de aprendizagem. Para ilustrar isto, estaremos utilizando como referência o sistema Web Ensino, utilizado para o gerenciamento e desenvolvimento de cursos a distância. Entretanto, salientamos que os recursos descritos se fazem presentes na maioria dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) disponíveis.

Os AVAs dispõe de ferramentas para realizar o acompanhamento dos alunos, tanto no que diz respeito ao desempenho como com relação ao acesso e interação com o sistema.

No ambiente de gestão são disponibilizados relatórios que permitem visualizar o desempenho dos alunos nas avaliações. Há relatórios por aluno que permitem a consulta da nota de apenas um aluno específico, facilitando a análise do desempenho deste no decorrer do curso e, ainda, é possível avaliar e acompanhar o desempenho da turma como um todo, sendo que neste relatório são fornecidas as médias da turma nas avaliações, no tópico (ou unidade) e no curso em geral, bem como permite a realização de uma análise comparativa.

Há um relatório sobre a pesquisa de opinião que podem ser propostos aos alunos para avaliar o curso ou para pesquisa de algum tema. Neste relatório são fornecidos os dados (consolidados) a partir da pesquisa de opinião respondida pelo aluno, esta pesquisa é realizada através de um questionário que pode ser composto tanto por questões objetivas como abertas. O sistema computa apenas as questões objetivas calculando os percentuais, já as questões abertas são apresentadas de modo absoluto, ou seja, aparecem todas as manifestações listadas por questão.

Este relatório sobre a pesquisa de opinião também pode ser obtido por aluno, assim, é possível identificar e conhecer a opinião e o feedback de cada um.

No que diz respeito ao acompanhamento dos acessos dos alunos no sistema, na opção Estatística (ver Figura 2) é possível monitorar os números de acesso, dia e hora, bem como a duração geral ou o detalhamento por aluno.



Figura 2. Detalhamento por aluno

Host	Data (dd/mm/aaaa)	Entrada (hh:mm:ss)	Saída (hh:mm:ss)	Tempo Online (hh:mm:ss)
201.34.169.76	10/08/2006	08:02:42	08:21:32	00:18:50
201.34.169.76	09/08/2006	16:01:34	18:06:47	02:05:13
201.34.169.76	08/08/2006	17:16:24	18:17:22	01:00:58
201.34.169.76	02/08/2006	15:24:29	15:28:47	00:04:18
201.34.169.76	02/08/2006	15:19:26	15:24:29	00:05:03
200.101.243.194	02/08/2006	11:03:32	11:07:15	00:03:43
200.101.243.194	02/08/2006	11:02:13	11:03:32	00:01:19
201.24.93.237	02/08/2006	07:59:08	08:24:24	00:25:16
201.24.93.237	01/08/2006	16:03:06	16:03:58	00:00:52

de 1 até 9

Total de Acessos: 9

Fonte: <http://webensino.com.br>

Além disso, são fornecidos alguns detalhamentos como número de interações e acessos em ferramentas-chave do sistema no Relatório de Acompanhamento (ver figura 3), como o número de: a) Dúvidas Enviadas; b) Contribuições na área de publicação; c) Publicações no fórum; d) Acessos às publicações do fórum; e) Acessos à biblioteca; f) Acessos ao chat temático; g) Acessos ao chat reservado; h) Acessos ao chat livre.

Figura 3. Detalhamento do Relatório de Acompanhamento por aluno

Aluno: Victor  
HORÁRIO DO RELATÓRIO: 28/08/2006 08:33:35

Detalhes:

Dúvidas Enviadas	Contribuições na área de publicação	Contribuições na área de publicação do ambiente de Grupo	Publicações no Fórum	Acessos às publicações do Fórum
0	0	0	0	0

Acessos à Biblioteca	Acessos ao Chat Temático	Acessos ao Chat Reservado	Acessos ao Chat Livre
0	0	0	0

Avaliações:

Curso: (Peso 1)

Atividade 1 (Peso 1)	Atividade 2 (Peso 1)	Atividade 3 (Peso 1)	Atividade 4 (Peso 1)	Atividade 5 (Peso 1)	Média Parcial	Média Final	Aproveitamento
8,88	18,88	16,88	5,88	3,52	5,71	5,71	57,14%

Fonte: <http://webensino.com.br>

Estes dados não garantem a qualidade e efetividade das participações, mas oferecem indícios sobre a participação e dados certos sobre a não participação. E assim como no panóptico o aluno não visualiza estas informações sobre as suas interações disponíveis para o professor.

O Relatório de Acompanhamento (ver figura 4) informa ainda como está o desempenho do aluno com relação ao cumprimento dos prazos do curso. São indicados por unidade, se o aluno já concluiu as unidades, e, ainda, informa se o aluno fica acima, dentro ou abaixo do prazo ideal. Além de fornecer o percentual da turma com relação a esta característica. Estes dados auxiliam no acompanhamento dos alunos, fornecendo elementos relacionados ao desempenho, como cumprir as atividades no prazo, número de acessos, contribuições e participações no curso, o que permite ampliar as possibilidades de avaliação.

Figura 4. Relatório de Acompanhamento

Web Ensino - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Relatório de Acompanhamento

HORÁRIO DO RELATÓRIO: 28/08/2006 09:37:28

LEGENDA:

Alunos em VERMELHO.....: Abaixo do Ideal  
Alunos em VERDE.....: Na média  
Alunos em AZUL.....: Acima do Ideal  
Colunas em VERDE.....: Unidades que devem ter sido concluídas para o Aluno estar dentro do Ideal

Turma: Turma Piloto (0 dia de curso)  
Período de aula: de 01/01/2005 até 01/01/2005

Nome do Aluno	Curso
Chardes (ver detalhes)	
Montanha (ver detalhes)	
Pablo Edsonff (ver detalhes)	
Teate Nova (ver detalhes)	
Zenilda (ver detalhes)	
71,43 % de Alunos abaixo do ideal	
Ederson (ver detalhes)	X
Victor (ver detalhes)	X
28,57 % de Alunos dentro do ideal	
0 % de Alunos acima do ideal	

Fonte: <http://webensino.com.br>

Além disso, o uso da tecnologia e suas facilidades, como o fornecimento de relatórios com dados já trabalhados e dispostos de modo organizado permite que um professor acompanhe um número maior de alunos, da mesma forma que no panóptico apenas um inspetor poderia vigiar muitas celas, pois possuía uma visão privilegiada do todo.

O desenvolvimento tecnológico permite ter uma estrutura virtual de vigilância, a qual oferece as mesmas possibilidades de vigilância e domínio oferecidas pela estrutura do panóptico, com a vantagem adicional de sutileza, o que permite, muitas vezes, confundir o controle com a preservação ou proteção.

No entanto, chamamos a atenção de como estes recursos são utilizados, pois a partir dos dados fornecidos, o professor pode punir o aluno ou incentivá-lo e intervir de modo que as dificuldades possam ser superadas, por exemplo.

Além disso, destacamos que este tipo de sistema tem sido utilizado cada vez mais para a capacitação e treinamento de funcionários de empresas. Sendo assim, o desempenho do funcionário nestes cursos pode estar sendo utilizados como critério de seleção e colocação na empresa.

## Considerações finais

Os ambientes virtuais de aprendizagem oferecem inúmeros recursos, agregam possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem, garantindo a dinamicidade, colaboração, interação, consulta a informações, dentre outras ações para promover o aprendizado. São inquestionáveis as contribuições que o avanço da tecnologia vem oferecendo, porém todos os benefícios vão depender de como essa é utilizada. Por isso, resgatamos uma obra do século XVIII para chamar a atenção à sofisticação e sutileza garantida às formas de controle pelo uso das tecnologias, sendo que, neste caso, nos referimos à educação.

Diferentemente do projeto de Bentham, os ambientes virtuais de aprendizagem permitem a comunicação entre os seus usuários, no entanto, ressaltamos que muitos dos meios disponíveis registram as conversas, o que é feito recorrentemente em *chats* no envio de dúvidas e em fóruns de discussão, por exemplo.

Outra similaridade são as “celas”, as quais podem ser identificadas no *login* e senha de cada aluno, que a partir desta identificação, acessa o seu ambiente com suas informações – como identificação, registros - e customizações específicas – como seleção de ícones para atalho aos recursos mais utilizados.

E, ainda, estes ambientes dispensam o efeito da contraluz, pois é possível estar “invisível” por meio da tecnologia e observar o comportamento dos usuários. Sendo assim, não é necessária uma estrutura circular para garantir a “pan” visão.

Procuramos apresentar outra perspectiva sobre os recursos viabilizados pela tecnologia, os quais se apresentam, muitas vezes, sob discursos que pregam a individualidade, respeito ao ritmo de aprendizagem e liberdade. No entanto, é possível identificar uma série de controles que contradizem estes discursos. Talvez não estejamos falando de uma “sala de aula sem paredes”, e sim de paredes sutis que garantem a sensação de liberdade e autonomia, mas que conforme sua utilização podem servir para controlar, monitorar e classificar seus usuários.

## Referências

ANDRADE, M. V.; BRASILEIRO, F. V. **Sistemas de gerenciamento de aprendizagem: uma metodologia de avaliação**. Disponível em: <<http://fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2-br-M%E1rio%20Vasconcelos%20Andrade.pdf>>. Acessado em 18 abr. 2003.

BENTHAM, J. **O Panóptico**. Organização e tradução de Tomaz Tadeu da Silva. Belo Horizonte: Autentica, 2000.

FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**. Nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramalhete. 13 ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

MARX, K. **O capital**. Crítica da economia política. 11 ed. São Paulo: Difel, 1987

MATHIESEN, T. “A sociedade espectadora: o panóptico de Michel Foucault revisitado”. Margem. São Paulo, Faculdade de Ciências Sociais, PUC-SP, **Educ**, n.8, 1998.

SILVA, N. O. da. **Tecnologia e Controle Social**. Disponível em: <<http://www.modernidade.hpg.ig.com.br/panoptico.htm>>. Acessado em 12 mai. 2005.

ROSENBERG, M. J. **E-Learning** estratégias para a transmissão do conhecimento na era digital. São Paulo: Makron Books, 2002.