

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT5004-15	Nome da disciplina:	Educação Científica, Sociedade e Cultura						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48	Aula prática:	Não	Campus:	Santo André		
Código da turma:	DA1NHT5004-15SA	Turma:	-	Turno:	Manhã	Quadrimestre:	Suplementar	Ano:	2021
Horário da disciplina:	Terça das 08:00 às 10:00 e Sexta das 08:00 às 10:00								
Docente responsável:	Sérgio Henrique Bezerra de Sousa Leal								

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Fornecer aos estudantes subsídios para que possam refletir mais profundamente acerca das influências da sociedade e cultura nos aspectos científicos.

Objetivos específicos

- ☛ Analisar criticamente o conceito de ciência e a própria atividade científica;
- ☛ Discutir as principais representações que os professores têm acerca da ciência e do método científico;
- ☛ Reconhecer o caráter interdisciplinar da educação científica e tecnológica nas demandas da sociedade do conhecimento;
- ☛ Analisar a importância da alfabetização e divulgação científica na sociedade contemporânea;
- ☛ Realizar visita técnica presencial/virtual a um museu/centro de ciência ou arte evidenciando os principais aspectos de um espaço não formal de educação científica e tecnológica;
- ☛ Pesquisar as principais formas de concepção e atividade científica na sociedade contemporânea difundidas pela mídia (televisão, cinema, revistas, vídeos educativos, documentários, rádio e internet).

Ementa

Possibilidades de atuação do educador e a educação científica na sociedade atual. Percepção pública da ciência e tecnologia. Divulgação e popularização científica. Alfabetização científica: articulações com a cultura e a construção da cidadania. Cultura científica no contexto local e global. Conexões entre arte e ciências. A Ciência na sociedade e na cultura: espaços formais, não formais e informais de educação científica.

Conteúdo programático

Aulas	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Semana 1 (25/05 a 31/05)	Apresentação dos alunos, Apresentação da disciplina, Apresentação da pesquisa sobre "Percepção Pública da Ciência e Tecnologia".	Aula síncrona na <u>terça (25/05 das 08:00 às 10:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> com o professor que será disponibilizada na plataforma.	Envio da Atividade Semana 01 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 07/06 às 23:59 .
Semana 2 (01/06 a 07/06)	FERIADO (Corpus Christi) dia 04/06.	Reposição na semana de 17/08 a 21/08.	
Semana 3 (08/06 a 14/06)	Conhecimento Científico.	Aulas síncronas na <u>terça (08/06 das 08:00 às 10:00)</u> e	Participação dos alunos na aula.

14/06)		na <u>sexta (11/06 das 08:00 às 10:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> com o professor que será disponibilizada na plataforma.	
Semana 4 (15/06 a 21/06)	Visões sobre o Conhecimento Científico.	Grupo de Discussão, a partir de textos disponibilizados previamente pelo professor, realizado de forma síncrona com os alunos na <u>terça (15/06 das 08:00 às 10:00)</u> realizado pelo <i>Google Meet</i> e posteriormente disponibilizado na plataforma.	Participação dos alunos no Grupo de Discussão e Envio da Atividade Semana 04 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 21/06 às 23:59 .
Semana 5 (22/06 a 28/06)	Alfabetização Científica e Divulgação Científica.	Aula síncrona na <u>segunda (22/06 das 08:00 às 10:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> com o professor que será disponibilizada na plataforma.	Envio da Atividade Semana 05 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 05/07 às 23:59 .
Semana 6 (29/06 a 05/07)	Mesa Redonda "Constituir-se cientista e divulgadora científica: mulheres em ação".	Mesa Redonda com duas participantes realizada na <u>sexta (02/07 das 19:00 às 21:00)</u> pelo <i>Google Meet</i> que será disponibilizada na plataforma.	Participação dos alunos após a exposição dos convidados.
Semana 7 (06/07 a 12/07)	Divulgação Científica em espaços formais e não formais e Elaboração do roteiro de visita ao museu de ciência/arte.	Aula síncrona na <u>terça (06/07 das 08:00 às 10:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> e proposição de roteiro de visita virtual.	Participação dos alunos na aula e Envio da Atividade Semana 07 até o dia 12/07 às 23:59 .
Semana 8 (13/07 a 19/07)	Realização das visitas virtuais/presenciais aos espaços não formais.	Os alunos/grupos visitam virtual/presencialmente os espaços não formais escolhidos e o analisam a partir dos critérios definidos.	Preparação de apresentação em vídeo da visita virtual/presencial ao espaço não formal escolhido.
Semana 9 (20/07 a 26/07)	Apresentação das visitas virtuais/presenciais aos espaços não formais e Dúvidas e definição de critérios de avaliação dos seminários.	Os grupos disponibilizam assincronamente a apresentação em vídeo de suas visitas virtuais/presenciais aos espaços não formais.	Envio do <i>link</i> da apresentação em vídeo da visita virtual/presencial ao espaço não formal até o dia 26/07 às 23:59 .
Semana 10 (27/07 a 02/08)	Jornalismo Científico e as <i>Fake News</i> .	Grupo de Discussão, a partir de textos disponibilizados previamente pelo professor, realizado de forma síncrona com os alunos na <u>terça (27/07 das 08:00 às 10:00)</u> realizado pelo <i>Google Meet</i> e posteriormente disponibilizado na plataforma.	Participação dos alunos no Grupo de Discussão e Envio da Atividade Semana 10 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 02/08 às 23:59 .
Semana 11 (03/08 a 09/08)	Elaboração Seminário 1 (Vídeos educativos e documentários sobre Ciência), Seminário 2	Os grupos de cada seminário elaboram assincronamente sua apresentação a partir do tema proposto e sorteado.	Semana dedicada para que os grupos preparem suas apresentações em vídeo do seminário.

	(Ciência e Arte), Seminário 3 (A Ciência dos laboratórios de pesquisa e a divulgação nas revistas, jornais e internet) e Seminário 4 (Ciência e Cinema).		
Semana 12 (10/08 a 16/08)	Entrega dos <i>links</i> das apresentações dos Seminários 1, 2, 3 e 4. Avaliação da Disciplina.	Cada grupo disponibiliza o <i>link</i> da apresentação de seu seminário a partir do tema proposto.	Apresentação dos Seminário 1, 2, 3 e 4 pelos respectivos grupos até dia 16/08 às 23:59 .
Reposição Feriado Semana 2 (17/08 a 21/08)	Divulgação dos conceitos finais, Avaliação da Disciplina e Avaliação Substitutiva (Resolução ConsEPE nº 181).	Apresentação dos resultados dos alunos e realização de avaliação da disciplina remotamente.	Avaliação da disciplina e autoavaliação.
Aplicação da Recuperação (23/08 a 28/08)	Avaliação de Recuperação (Resolução ConsEPE nº 182).	Questões sobre todo o aporte teórico ministrado durante a disciplina.	Respostas dadas às questões dessa Avaliação de Recuperação e a consideração dos conceito obtido ao longo da disciplina.

Além dos horários definidos no cronograma acima, o professor estará disponível por *e-mail* (sergio.henrique@ufabc.edu.br) a qualquer momento.

A disciplina será ministrada na plataforma **Moodle**: DA1NHT5004-15SA - Educação Científica, Sociedade e Cultura - Sérgio Leal - QS 2021.2

Importante:

Horário de acompanhamento extraclasse dos alunos (Resolução ConsUni nº183): a cada semana o professor estará disponível às sextas no horário de 14:00 às 16:00 para atendimento remoto (via *Google Meet*) de modo a sanar qualquer dúvida que os alunos tenham com relação ao conteúdo e atividade proposta para a respectiva semana. Para tal, o aluno deverá enviar um *e-mail* para o professor alguns minutos antes do horário de atendimento e o professor irá responder com o *link* para acesso à sala de atendimento virtual.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

O aproveitamento acadêmico será realizado através do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, considerando sua autonomia, responsabilidade, criticidade e criatividade, especialmente por intermédio da realização e envio das atividades propostas, a saber: participação nos grupos de discussão e resenhas a partir de textos previamente disponibilizados, estudos dirigidos, visitas técnicas virtuais/presenciais e apresentação de seminário pelos alunos de forma remota.

Referências bibliográficas básicas

1. BEROLLI-FILHO, C. **Elementos fundamentais para a prática do jornalismo científico**. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação, 2006.
2. CASA DA CIÊNCIA. **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ-Casa da Ciência, 2002.
3. CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2001.

4. KOSMINSKY, L.; GIORDAN, M. **Visões sobre ciências e sobre o cientista entre estudantes do ensino médio**. Química Nova na Escola. n. 15, p.11-18, 2002.
5. KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.
6. MARANDINO, M. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: FEUSP, 2008.
7. MARANDINO, M. **Museu como lugar de cidadania**. In: Museu e escola: educação formal e não-formal. Ministério da Educação, 2009.
8. NEVES, M. C. D. **A face cruel da ciência ou a militarização da física**. In: Memórias do Invisível: uma reflexão sobre a história no ensino de física e a ética da ciência. Maringá: LVC, 1999.
9. STOCKING, S. H. **Como os jornalistas lidam com as incertezas científicas**. In: MASSARANI, L.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. C. Terra Incógnita: a interface ciência e público. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2005.

Referências bibliográficas complementares

1. ANGOTTI, J.A.P.; AUTH, M.A. **Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação**. Ciência & Educação. v.7, n.1, P.15-27, 2001.
2. BUENO, W.C. **Jornalismo científico: conceitos e funções**. Ciência e Cultura. v.37, n.9, 1420-1427, 1985.
3. CARVALHO, A.M.P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
4. CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo Moderna, 2004.
5. EPSTEIN, I. **Ciência e Anticiência (apontamentos para um verbete)**. Comunicação & Sociedade, n.29, 1998.
6. MORI, R.C.; CURVELO, A.A.S. **Dermeval Saviani's thought and education in Science museums**. Educação e Pesquisa. v.42, n.2, 491-506, 2016.
7. GHANEM, E.; TRILLA, J.; ARANTES, V.A. **Educação forma e não-formal: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2008.
8. LEIBRUDER, A.P. **O discurso da divulgação científica**. In: BRANDÃO, H. N. Gêneros do discurso na escola. São Paulo: Cortez, 2004.
9. LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n.1, p.1-17, 2001.
10. MACHADO, J.N. **Cidadania e Educação**. São Paulo: Escrituras, 1997.
11. SANTOS, G. L. **Ciência, Tecnologia e formação de professores para o ensino fundamental**. Brasília: Editora da UnB, 2005.
12. SILVA, H. C. **O que é educação científica?** Ciência & Ensino. v.1, n.1, 2006.
13. VOGT, C. **Cultura científica: desafios**. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2006.
14. ZANETIC, J. Física e literatura: construindo uma ponte entre as duas culturas. História, Ciência e Saúde-Manguinhos, v.13, 55-70, 2006.
15. ZANETIC, J. **Física ainda é cultura**. In: MARTINS, A. F. P. Física ainda é cultura. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT5004-15	Nome da disciplina:	Educação Científica, Sociedade e Cultura						
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48	Aula prática:	Não	Campus:	Santo André		
Código da turma:	NA1NHT5004-15SA	Turma:	-	Turno:	Noite	Quadrimestre:	Suplementar	Ano:	2021
Horário da disciplina:	Terça das 19:00 às 21:00 e Sexta das 19:00 às 21:00								
Docente responsável:	Sérgio Henrique Bezerra de Sousa Leal								

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Fornecer aos estudantes subsídios para que possam refletir mais profundamente acerca das influências da sociedade e cultura nos aspectos científicos.

Objetivos específicos

- ☞ Analisar criticamente o conceito de ciência e a própria atividade científica;
- ☞ Discutir as principais representações que os professores têm acerca da ciência e do método científico;
- ☞ Reconhecer o caráter interdisciplinar da educação científica e tecnológica nas demandas da sociedade do conhecimento;
- ☞ Analisar a importância da alfabetização e divulgação científica na sociedade contemporânea;
- ☞ Realizar visita técnica presencial/virtual a um museu/centro de ciência ou arte evidenciando os principais aspectos de um espaço não formal de educação científica e tecnológica;
- ☞ Pesquisar as principais formas de concepção e atividade científica na sociedade contemporânea difundidas pela mídia (televisão, cinema, revistas, vídeos educativos, documentários, rádio e internet).

Ementa

Possibilidades de atuação do educador e a educação científica na sociedade atual. Percepção pública da ciência e tecnologia. Divulgação e popularização científica. Alfabetização científica: articulações com a cultura e a construção da cidadania. Cultura científica no contexto local e global. Conexões entre arte e ciências. A Ciência na sociedade e na cultura: espaços formais, não formais e informais de educação científica.

Conteúdo programático

Aulas	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
Semana 1 (25/05 a 31/05)	Apresentação dos alunos, Apresentação da disciplina, Apresentação da pesquisa sobre "Percepção Pública da Ciência e Tecnologia".	Aula síncrona na <u>terça (25/05 das 19:00 às 21:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> com o professor que será disponibilizada na plataforma.	Envio da Atividade Semana 01 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 07/06 às 23:59 .
Semana 2 (01/06 a 07/06)	FERIADO (Corpus Christi) dia 04/06.	Reposição na semana de 17/08 a 21/08.	
Semana 3 (08/06 a 14/06)	Conhecimento Científico.	Aulas síncronas na <u>terça (08/06 das 19:00 às 21:00)</u> e	Participação dos alunos na aula.

14/06)		na <u>sexta (11/06 das 19:00 às 21:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> com o professor que será disponibilizada na plataforma.	
Semana 4 (15/06 a 21/06)	Visões sobre o Conhecimento Científico.	Grupo de Discussão, a partir de textos disponibilizados previamente pelo professor, realizado de forma síncrona com os alunos na <u>terça (15/06 das 19:00 às 21:00)</u> realizado pelo <i>Google Meet</i> e posteriormente disponibilizado na plataforma.	Participação dos alunos no Grupo de Discussão e Envio da Atividade Semana 04 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 21/06 às 23:59 .
Semana 5 (22/06 a 28/06)	Alfabetização Científica e Divulgação Científica.	Aula síncrona na <u>segunda (22/06 das 19:00 às 21:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> com o professor que será disponibilizada na plataforma.	Envio da Atividade Semana 05 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 05/07 às 23:59 .
Semana 6 (29/06 a 05/07)	Mesa Redonda "Constituir-se cientista e divulgadora científica: mulheres em ação".	Mesa Redonda com duas participantes realizada na <u>sexta (02/07 das 19:00 às 21:00)</u> pelo <i>Google Meet</i> que será disponibilizada na plataforma.	Participação dos alunos após a exposição dos convidados.
Semana 7 (06/07 a 12/07)	Divulgação Científica em espaços formais e não formais e Elaboração do roteiro de visita ao museu de ciência/arte.	Aula síncrona na <u>terça (06/07 das 19:00 às 21:00)</u> realizada pelo <i>Google Meet</i> e proposição de roteiro de visita virtual.	Participação dos alunos na aula e Envio da Atividade Semana 07 até o dia 12/07 às 23:59 .
Semana 8 (13/07 a 19/07)	Realização das visitas virtuais/presenciais aos espaços não formais.	Os alunos/grupos visitam virtual/presencialmente os espaços não formais escolhidos e o analisam a partir dos critérios definidos.	Preparação de apresentação em vídeo da visita virtual/presencial ao espaço não formal escolhido.
Semana 9 (20/07 a 26/07)	Apresentação das visitas virtuais/presenciais aos espaços não formais e Dúvidas e definição de critérios de avaliação dos seminários.	Os grupos disponibilizam assincronamente a apresentação em vídeo de suas visitas virtuais/presenciais aos espaços não formais.	Envio do <i>link</i> da apresentação em vídeo da visita virtual/presencial ao espaço não formal até o dia 26/07 às 23:59 .
Semana 10 (27/07 a 02/08)	Jornalismo Científico e as <i>Fake News</i> .	Grupo de Discussão, a partir de textos disponibilizados previamente pelo professor, realizado de forma síncrona com os alunos na <u>terça (27/07 das 19:00 às 21:00)</u> realizado pelo <i>Google Meet</i> e posteriormente disponibilizado na plataforma.	Participação dos alunos no Grupo de Discussão e Envio da Atividade Semana 10 e pelo <i>Moodle</i> até o dia 02/08 às 23:59 .
Semana 11 (03/08 a 09/08)	Elaboração Seminário 1 (Vídeos educativos e documentários sobre Ciência), Seminário 2	Os grupos de cada seminário elaboram assincronamente sua apresentação a partir do tema proposto e sorteado.	Semana dedicada para que os grupos preparem suas apresentações em vídeo do seminário.

	(Ciência e Arte), Seminário 3 (A Ciência dos laboratórios de pesquisa e a divulgação nas revistas, jornais e internet) e Seminário 4 (Ciência e Cinema).		
Semana 12 (10/08 a 16/08)	Entrega dos <i>links</i> das apresentações dos Seminários 1, 2, 3 e 4. Avaliação da Disciplina.	Cada grupo disponibiliza o <i>link</i> da apresentação de seu seminário a partir do tema proposto.	Apresentação dos Seminário 1, 2, 3 e 4 pelos respectivos grupos até dia 16/08 às 23:59 .
Reposição Feriado Semana 2 (17/08 a 21/08)	Divulgação dos conceitos finais, Avaliação da Disciplina e Avaliação Substitutiva (Resolução ConsEPE nº 181).	Apresentação dos resultados dos alunos e realização de avaliação da disciplina remotamente.	Avaliação da disciplina e autoavaliação.
Aplicação da Recuperação (23/08 a 28/08)	Avaliação de Recuperação (Resolução ConsEPE nº 182).	Questões sobre todo o aporte teórico ministrado durante a disciplina.	Respostas dadas às questões dessa Avaliação de Recuperação e a consideração dos conceitos obtidos ao longo da disciplina.

Além dos horários definidos no cronograma acima, o professor estará disponível por *e-mail* (sergio.henrique@ufabc.edu.br) a qualquer momento.

A disciplina será ministrada na plataforma **Moodle**: NA1NHT5004-15SA - Educação Científica, Sociedade e Cultura - Sérgio Leal - QS 2021.2

Importante:

Horário de acompanhamento extraclasse dos alunos (Resolução ConsUni nº183): a cada semana o professor estará disponível às sextas no horário de 14:00 às 16:00 para atendimento remoto (via *Google Meet*) de modo a sanar qualquer dúvida que os alunos tenham com relação ao conteúdo e atividade proposta para a respectiva semana. Para tal, o aluno deverá enviar um *e-mail* para o professor alguns minutos antes do horário de atendimento e o professor irá responder com o *link* para acesso à sala de atendimento virtual.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

O aproveitamento acadêmico será realizado através do acompanhamento contínuo do desempenho do aluno, considerando sua autonomia, responsabilidade, criticidade e criatividade, especialmente por intermédio da realização e envio das atividades propostas, a saber: participação nos grupos de discussão e resenhas a partir de textos previamente disponibilizados, estudos dirigidos, visitas técnicas virtuais/presenciais e apresentação de seminário pelos alunos de forma remota.

Referências bibliográficas básicas

1. BEROLLI-FILHO, C. **Elementos fundamentais para a prática do jornalismo científico**. Biblioteca on-line de Ciências da Comunicação, 2006.
2. CASA DA CIÊNCIA. **Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ-Casa da Ciência, 2002.
3. CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2001.

4. KOSMINSKY, L.; GIORDAN, M. **Visões sobre ciências e sobre o cientista entre estudantes do ensino médio**. Química Nova na Escola. n. 15, p.11-18, 2002.
5. KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.
6. MARANDINO, M. **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: FEUSP, 2008.
7. MARANDINO, M. **Museu como lugar de cidadania**. In: Museu e escola: educação formal e não-formal. Ministério da Educação, 2009.
8. NEVES, M. C. D. **A face cruel da ciência ou a militarização da física**. In: Memórias do Invisível: uma reflexão sobre a história no ensino de física e a ética da ciência. Maringá: LVC, 1999.
9. STOCKING, S. H. **Como os jornalistas lidam com as incertezas científicas**. In: MASSARANI, L.; TURNEY, J.; MOREIRA, I. C. Terra Incógnita: a interface ciência e público. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, 2005.

Referências bibliográficas complementares

1. ANGOTTI, J.A.P.; AUTH, M.A. **Ciência e tecnologia: implicações sociais e o papel da educação**. Ciência & Educação. v.7, n.1, P.15-27, 2001.
2. BUENO, W.C. **Jornalismo científico: conceitos e funções**. Ciência e Cultura. v.37, n.9, 1420-1427, 1985.
3. CARVALHO, A.M.P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
4. CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo Moderna, 2004.
5. EPSTEIN, I. **Ciência e Anticiência (apontamentos para um verbete)**. Comunicação & Sociedade, n.29, 1998.
6. MORI, R.C.; CURVELO, A.A.S. **Dermeval Saviani's thought and education in Science museums**. Educação e Pesquisa. v.42, n.2, 491-506, 2016.
7. GHANEM, E.; TRILLA, J.; ARANTES, V.A. **Educação forma e não-formal: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2008.
8. LEIBRUDER, A.P. **O discurso da divulgação científica**. In: BRANDÃO, H. N. Gêneros do discurso na escola. São Paulo: Cortez, 2004.
9. LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n.1, p.1-17, 2001.
10. MACHADO, J.N. **Cidadania e Educação**. São Paulo: Escrituras, 1997.
11. SANTOS, G. L. **Ciência, Tecnologia e formação de professores para o ensino fundamental**. Brasília: Editora da UnB, 2005.
12. SILVA, H. C. **O que é educação científica?** Ciência & Ensino. v.1, n.1, 2006.
13. VOGT, C. **Cultura científica: desafios**. São Paulo: EDUSP: FAPESP, 2006.
14. ZANETIC, J. Física e literatura: construindo uma ponte entre as duas culturas. História, Ciência e Saúde-Manguinhos, v.13, 55-70, 2006.
15. ZANETIC, J. **Física ainda é cultura**. In: MARTINS, A. F. P. Física ainda é cultura. São Paulo: Livraria da Física, 2009.