







As experiências vivenciadas nesta instituição marcaram muito negativamente a vida de Einstein, tornando-o intolerante ao autoritarismo da escola alemã. Suas impressões sobre esta última – acrescida da crise econômica vivenciada pela família, a qual redundou na mudança desta para a Itália, deixando-o aos quinze anos de idade sozinho na Alemanha –, concorreu para a tomada de decisão de Einstein: sair do Luitpold sem concluir esta etapa dos seus estudos, referindo que *não suportava mais os métodos monótonos e mecanizados de ensino adotado no Luitpold*.

Com o objetivo de prosseguir seus estudos, conseguiu, então, uma carta de recomendação com seu professor de Matemática, a qual relatava seu alto desempenho na matéria e seguiu para Milão ao encontro da família. Tentou ingressar na Escola Politécnica de Zurique – *Eidgenössische Technische Hochschule (ETH)*<sup>1</sup> –, mesmo sem ter terminado a sua educação secundária, mas não obteve sucesso neste primeiro momento, ano de 1895, por ter sido considerado insuficiente em Biologia e Francês. Porém, devido ao seu alto desempenho em Matemática e Física, recebeu o convite para assistir as aulas na ETH, como ouvinte, enquanto concluía o curso secundário na Escola Técnica, em Aarau, instituição conhecida pela excelência dos seus professores, bem como por seu caráter secular e sua tradição liberal.

Aarau se destacava pelo respeito aos estudantes, pela prática da livre ação e do desenvolvimento da responsabilidade pessoal dos educandos, além de promover um ambiente no qual os mesmos pudessem alcançar um desenvolvimento intelectual pleno e

harmonioso. Ademais, a esta escola também se deve a oportunidade, para Einstein, de conhecer três grandes cientistas que muito contribuíram para a sua formação:

- O Dr. August Tuschmidt, com quem teve aulas de Física;
- O Dr. Heinrich Ganter, que lecionava Matemática; e
- O Dr. Friedrich Muehlberg, um dos maiores geólogos da Suíça.

Todos estes professores impressionaram Einstein, tanto pela forma simples de abordagem dos temas, quanto pelo entusiasmo, pela habilidade espiritual, pelo gosto dirigido à descoberta, pelo desejo de despertar o interesse científico nos alunos, pela capacidade de preparar os alunos para uma carreira profissional e, ainda, por tentar tocar afetivamente o aluno e educar o seu caráter. Esta vivência marcou, profunda e positivamente, a vida de Einstein:

*(...) pelo seu espírito liberal e pela seriedade dos seus professores, que não estava baseada em nenhuma autoridade externa, essa escola deixou em mim impressões inesquecíveis. A comparação com os seis anos de escolaridade no autoritário Gymnasium alemão me fez entender claramente a superioridade de uma educação voltada para a livre ação e para a responsabilidade social em relação a uma fundada na autoridade e ambição. A verdadeira democracia não é uma ilusão vazia. (EINSTEIN apud MEDEIROS e MEDEIROS, 2006)*

Após concluir o ensino secundário em Aarau, Einstein foi admitido na ETH, em 1896, para, então, se habilitar como professor de Física e de

<sup>1</sup> De acordo com Medeiros & Medeiros (2006), “O nome ETH significa – *Eidgenössische Technische Hochschule* (Escola Politécnica Federal), mas aquela instituição só veio ganhar realmente esta denominação a partir de 1911 quando se tornou uma instituição federal e passou a oferecer o PhD. Até então, ela era uma instituição cantonal e chamava-se apenas de Escola Politécnica de Zurique. Rigorosamente, portanto, a denominação ETH é posterior à época em que Einstein estudou naquela escola (de outubro de 1896 a julho de 1900).











pela passividade e memorização mecânica de conteúdos, por parte do estudante, e pela arrogância punitiva, por parte do professor.

Em um momento de transição, no qual as transformações no âmbito da educação parecem se tornar cada vez mais irreversíveis, as revisões dos usuais processos de ensino-aprendizagem passam a requerer reflexão ainda mais constante. Nesta perspectiva, pensar pedagogicamente com Einstein – especialmente no âmbito do ensino das ciências da natureza – poderá ampliar as possibilidades de êxito na criação de novos *espaços de educação*, logrando, quiçá, a *diplomação* de profissionais mais aptos a utilizar recursos tecnológicos, mas, sobretudo, a *formação* de cidadãos conscientes de sua responsabilidade ético-política na construção de uma sociedade mais justa, equânime e fraterna.

### Referências bibliográficas

BECK, Guido. **A personalidade de Albert Einstein**. Ciência e Cultura. V.31, nº 12, p.1425-1433, 1979.

BRANDÃO, Zélia (org.). **A crise dos paradigmas e a educação**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

COSTA, Cláudia R. B. S. F.; SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo. As teorias do desenvolvimento moral e o ensino médico: uma reflexão pedagógica centrada na autonomia do educando. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 28, n. 3, p. 242-250, 2004.

DEWEY, John. **Liberalismo, liberdade e cultura**. São Paulo: Nacional, 1970.

EINSTEIN, Albert. **Como vejo o mundo**. São Paulo: Brasiliense, 1981.

EINSTEIN, Albert. **Notas autobiográficas**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1982.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

HAWKING, Stephen. & MLODINOW, Leonard. **Uma nova história do tempo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2005.

LOPES, José L. **Einstein: A paixão de um cientista pelos problemas sociais**. CBPF-CS/001, Rio de Janeiro, 1998.

MOREIRA, Ildeu de C. e VIDEIRA, Antonio A. P.(orgs.) **Einstein e o Brasil**. Rio de Janeiro, Ed. UFRJ, p.284, 1995.

JAMER, Max. **Einstein e a Religião**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

MEDEIROS, Alexandre & MEDEIROS, Cleide. **Einstein e a educação**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

MITRE, S. M., SIQUEIRA-BATISTA, R., GIRARDI-DE-MENDONÇA, J. M., MORAIS-PINTO, N. M., MEIRELLES, C. A. B., PINTO-PORTO, C., MOREIRA, T., HOFFMANN, L. M. A. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.13, p.2133 - 2144, 2008.

MORIN, Edgard. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez; UNESCO, 2003.

RENN, Jürgen. A Física clássica de cabeça para baixo: Como Einstein descobriu a teoria da relatividade especial. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.27, n.1, p.27-36, 2004.

SIQUEIRA-BATISTA Rodrigo; HELAYEL-NETO, José A. Einstein e a educação. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.32, n.2, p.271-272, 2008.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo; ROMANELLI, Mayara A.; DE JESUS, Vitor L. B.; SIQUEIRA-BATISTA, Romulo; HELAYËL-NETO, José A. A "natureza" do espaço-tempo: reflexões acerca do ensino de História e Filosofia da Ciência In: Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. **Anais do Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**. Niterói: UNIPLI, p. 35-44, 2008.

SIQUEIRA-BATISTA, Rodrigo. **Uma "viagem" no espaço-tempo**. Conferência proferida no Ciclo de Palestras "Einstein na América Latina e a Teoria da Relatividade". Nilópolis: IFRJ, 2009.

SPINOZA, Baruch. **Ética – demonstrada à maneira dos geômetras**. São Paulo: Martin Claret, 2003.

STACHEL, John. Artigos de Einstein e ensaios sobre sua obra. 1905 e tudo o mais. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 27, n.1, p.5-9, 2004.

TASSINARI, Alberto. Einstein e a modernidade. **Revista Novos Estudos – CEBRAP**, p.157-170, 2006.

TERRA, P. S. O ensino de ciências e o professor anarquista epistemológico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 208-218, 2002.

### Sobre os autores

Rodrigo Siqueira-Batista é diplomado em Medicina e em Filosofia pela UERJ, com mestrado em Medicina / Doenças Infecciosas e Parasitárias pela UFRJ, mestrado em Filosofia pela PUC-Rio, doutorado em Ciências pela FIOCRUZ e pós-doutorado pelo CBPF. Atualmente é Professor Adjunto da UFV e Professor Titular do UNIFESO.

Maria Lúcia Rebello Marra Smolka é graduada em Psicologia pela UFRJ, Mestranda em Ensino de Ciências pelo IFRJ. Trabalha como Assistente Educacional do Núcleo de Apoio Psicopedagógico (NAPP), no UNIFESO.

Ricardo Alves-Ferreira é graduando em Física pelo IFRJ. Trabalha nas áreas de Física – com ênfase em Física Estatística, Sistemas complexos, Fractais, Termodinâmica e Neurociências – e Educação – Ensino de Física e Produção de material didático.

José Abdalla Helayël-Neto é bacharel e Mestre em Física pela PUC-RJ; MPh e PhD in Physics pela International School for Advanced Studies in Trieste (SISSA-Trieste); Pós-doutoramentos realizados no Abdus Salam ICTP, na Università degli Studi di Trieste e na SISSA-Trieste. Atualmente é Pesquisador Titular do CBPF e Coordenador Científico do GFT José Leite Lopes.

Giselle Rôças é graduada em Ciências Biológicas, mestre e doutora em Ecologia pela UFRJ. Atualmente é Professora Adjunta e docente do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências do IFRJ.