

## VISITA TÉCNICA À ITAIPU: INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTOS NUMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

PERUSSI, Amanda K.Benitez<sup>1</sup> - IFMT, Cuiabá, Mato Grosso

MUNIZ, Paulo de Paula<sup>2</sup> – IFMT, Cuiabá, Mato Grosso

**Resumo:** Neste artigo, destaca-se a relevância da visita técnica como recurso metodológico no processo de formação profissional. Objetivou-se, portanto, apresentar experiências vivenciadas pelos alunos 4º ano do Ensino Médio Integrado em Eletrotécnica durante visita técnica de caráter interdisciplinar à Usina Hidrelétrica de Itaipu - Foz do Iguaçu, PR. Segundo Santos (2006), os discentes precisam ter a oportunidade de conhecer e verificar as aulas práticas e o funcionamento nas empresas e no mercado de trabalho, como forma de rever os conceitos teórico-metodológicos e reafirmar o diálogo produzido em sala de aula. Dentre os resultados alcançados, pode-se afirmar que a visita técnica possibilitou melhor compreensão de como funciona todos os processos envolvidos na geração de energia elétrica, considerando impactos ambientais e sociais.

**Palavras-chave:** Visita técnica. Interdisciplinaridade. Relato de experiências.

### 1. Introdução

No período de 16 a 20 de junho de 2018, os estudantes do 4º ano do Curso Técnico de Eletrotécnica Integrado participaram de uma visita técnica de caráter interdisciplinar à Usina Hidrelétrica de Itaipu, localizada em Foz do Iguaçu – PR. Essa visita teve como finalidade proporcionar a ampliação de aprendizagens nas diversas matérias técnicas ministradas ao longo do curso, como Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. Além disso, envolveu a observação de temas relacionados às matérias de base comum, como Geografia, Sociologia e Língua Portuguesa.

A proposta da interdisciplinaridade visa estabelecer ligações de complementaridade, convergência, interconexões e passagens entre os conhecimentos. O currículo deve contemplar conteúdos estratégias de aprendizagem que capacitem o aluno para a vida em sociedade, a atividade

---

<sup>1</sup> Estudante de Eletrotécnica pelo Campus Cel. Octayde Jorge da Silva do IFMT amandaperussi@gmail.com

<sup>2</sup> Estudante de Eletrotécnica pelo Campus Cel. Octayde Jorge da Silva do IFMT. ph200800@gmail.com

produtiva e experiências subjetivas, visando à integração (FORTES, 2012). Desse modo, este artigo apresenta o caráter interdisciplinar compreendido ao longo da viagem, a qual teve como objetivo consolidar conhecimentos adquiridos ao longo do curso de Eletrotécnica por meio das experiências vivenciadas durante a visita a uma das instituições de grande renome e importância nacional, como a Usina Hidrelétrica de Itaipu. Por fim, produziu-se o gênero relatório técnico como instrumento em que foram semiotizados os conhecimentos adquiridos nessa visita técnica.

Vale destacar a relevância da visita técnica como recurso metodológico, uma vez que possibilitou aos estudantes do 4º ano de Eletrotécnica compreender a relevância da integração dos conhecimentos tanto da área técnica como da base comum para a sua formação profissional, sem perder de vista a dimensão da sua formação enquanto sujeito social e histórico.

## **2. Desenvolvimento**

Durante os últimos anos, o professor Palmiro Paz Rodrigues, atual coordenador do curso de Eletrotécnica do IFMT – Campus Cel. Octayde Jorge da Silva, promove visitas técnicas para a Usina Hidrelétrica de Itaipu, considerada a maior em geração de energia elétrica no mundo. Deste modo, os alunos são preparados para a viagem desde o início do curso. Durante a fase de planejamento, os professores envolvidos no projeto orientam a respeito do que deve ser observado durante a visita, pois nem todos os professores participam da viagem. Durante o planejamento, a visita é apresentada como um relevante conhecimento teórico, prático e cultural, fazendo da visita uma abertura para oportunidades, tanto no meio acadêmico, quanto para aqueles que já querem ingressar no mercado de trabalho.

A visita à Usina Hidrelétrica de Itaipu Binacional, localizada na fronteira entre Brasil e Paraguai, teve início no dia 18/07/2018. Inicialmente, foi apresentado um vídeo institucional sobre a história da Usina, desde o acordo conhecido como “Ata do Iguçu”, em 22 de Julho de 1966, onde Brasil e Paraguai decidiram estudar o potencial hídrico da região, até a instalação da última unidade geradora, em abril de 2007.

Durante a visita, foi apresentada a estrutura onde estão instaladas as máquinas de geração de energia elétrica (unidades geradoras), a configuração da usina

hidrelétrica e o corredor principal onde estão as 20 unidades geradoras. A metade das 20 unidades geradoras de Itaipu produz 50 Hertz (Hz), que é a frequência utilizada no Paraguai, enquanto as outras dez geram em 60 Hz, frequência do mercado brasileiro. Cada uma tem capacidade de 700 megawatts (MW), potência suficiente para abastecer uma cidade com 1,5 milhões de habitantes. Juntas, as 20 unidades geradoras somam 14 mil MW. Itaipu também é responsável pela transmissão da energia gerada pelas suas unidades geradoras até os pontos de conexão ao sistema interligado de cada país. A venda de energia começou em março de 1985 e, atualmente, Itaipu fornece cerca de 15% da energia consumida no Brasil.

Além disso, na visita às unidades geradoras, observou-se a complexidade, grandiosidade e a tecnologia envolvida no processo de geração de energia elétrica. Cada unidade geradora é composta por um gerador, uma turbina do tipo francis e seus auxiliares, e a turbina é formada por uma série de pás ligadas a um eixo acoplado ao gerador. A pressão da água que entra na turbina, por meio do conduto forçado, produz um movimento giratório do eixo, o qual, por meio de um campo magnético induzido dentro do gerador, gera eletricidade. Ou seja, a energia hidráulica é transformada em energia mecânica quando a água passa pela turbina, fazendo com que esta gire. No gerador, que está acoplado à turbina, a energia mecânica é transformada em energia elétrica.

A responsabilidade socioambiental também é um compromisso da Usina de Itaipu. Conferiu-se que a preocupação com o meio ambiente e com as relações sociais faz parte da política da Usina de Itaipu desde o seu surgimento. No Brasil, as ações socioambientais se concentram principalmente nas áreas que abrangem o temas, como saúde, educação, proteção dos adolescentes, segurança, educação financeira dos funcionários, saúde pública na região de fronteira, educação ambiental, conservação da biodiversidade, dentre outros.

Durante a visita, observou-se que, com toda essa estrutura, Itaipu confirma a relevância da visita técnica para a formação profissional e humana dos técnicos em eletrotécnica, pois agregou valores históricos, sociais e ambientais para garantir a interdisciplinaridade na formação técnica.

### 3. Considerações Finais

Diante do que foi apresentado neste artigo, é possível afirmar que o propósito da visita foi alcançado. Ou seja, além de ter servido para se concretizar conhecimentos adquiridos nas matérias técnicas vistas ao longo do curso, agregou, também, mais conhecimentos às matérias de base comum.

Pode-se concluir que os conhecimentos obtidos acerca da cidade de Foz do Iguaçu, cujo desenvolvimento se deve, em grande parte, à construção da Usina, foram relevantes para se analisar os impactos ambientais que a hidrografia da cidade sofreu e a maneira que as instituições responsáveis por esses impactos encontram para solucioná-los. Vale destacar que essa visita técnica possibilitou uma aprendizagem significativa, pois consolidou os conhecimentos já obtidos no decorrer do curso de Eletrotécnica. Assim, o Instituto Federal de Mato Grosso - Campus Cel. Octayde Jorge da Silva formará, além de grandes técnicos, seres humanos, históricos e sociais em condições de compreender e promover mudanças no meio em que atuam. Na Figura 1 mostra os alunos sobre a barragem principal do reservatório.

**Figura 1: Alunos na visita a Usina Hidroelétrica de Itaipu**



**Fonte: Próprio autor**

Portanto, a visita técnica proporciona aos estudantes relevantes experiências, que, além do olhar técnico, desperta uma visão crítica, tanto a respeito

das questões sociais e ambientais observadas quanto ao que se deseja para o próprio futuro, pois esse recurso metodológico proporciona a abertura de novos horizontes profissionais, acadêmicos e de crescimento pessoal para os futuros profissionais que participaram da visita técnica à Usina Hidrelétrica de Itaipu. Por meio dessa experiência, é possível reconhecer a importância das visitas técnicas como recurso de aprendizagem.

#### 4. Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso em 18 de outubro de 2018.

Fortes, Clarice Côrrea. **Interdisciplinaridade: origem, conceito e valor**. Santa Maria, 2012. Disponível em [https://www.pos.ajes.edu.br/arquivos/referencial\\_20120517101727.pdf](https://www.pos.ajes.edu.br/arquivos/referencial_20120517101727.pdf). Acesso em 18 de outubro de 2018.

ITAIPU BINACIONAL. Disponível em <https://www.itaipu.gov.br/>. Acesso em 18 de outubro de 2018.

SANTO ANTONIO ENERGIA. **Hidrelétricas**. Disponível em [http://www.santoantonioenergia.com.br/wp-content/uploads/2014/07/01\\_hidreletricas.pdf](http://www.santoantonioenergia.com.br/wp-content/uploads/2014/07/01_hidreletricas.pdf). Acesso em 18 de outubro de 2018.

SANTOS, G. Sobreira dos. **A reforma da educação profissional e o ensino médio integrado: tendências e riscos**. São Paulo, 2006. Disponível em <http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt09-2565-int.pdf>. Acesso em 17 de outubro de 2018.