

O CURSO TÉCNICO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS: CURRÍCULO ESCOLAR E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO – UMA INVESTIGAÇÃO

THE TECHNICAL COURSE IN RENEWABLE ENERGIES: SCHOOL CURRICULUM AND QUALITY OF EDUCATION – AN INVESTIGATION

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.011-057>

Fabiana Geronima Torres

Estudante de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, Programa Institucional de Fomento e Indução da Formação Inicial e Continuada de Professores com Ênfase na Educação Integral (PRILEI), Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Polo Simões - PI, Brasil
 E-mail: fabianagtorres@aluno.uespi.br
 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9981809127499150>

Maria Maísa de Carvalho Santos

Estudante de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, Programa Institucional de Fomento e Indução da Formação Inicial e Continuada de Professores com Ênfase na Educação Integral (PRILEI), Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Polo Simões - PI, Brasil
 E-mail: mmdecarvalhos@aluno.uespi.br
 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1632381678267866>

Matheus Brandão Rêgo

Estudante de Graduação em Ciência da Computação, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina – PI, Brasil
 E-mail: matheusbr@aluno.uespi.br
 ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5552-1826>
 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8423498639813505>

Cassio Ribeiro Tataia

Graduado em Ciência da Contabilidade, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina – PI, Brasil
 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7383152680043699>

Maria de Brito Vieira Neta

Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Especialista em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Pos Graduanda em Atendimento Educacional Especializado (IFPI), Teresina – PI, Brasil
 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4684081550360558>

Alexandra Ribeiro Machado

Gestora Ambiental (IFPI), Especialista em Ciências Ambientais e Saúde (FAEME), Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Universidade Federal do Piauí (UFPI), Teresina - PI, Brasil
 LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5862887086913588>

Panorama da Educação: Estudos Interdisciplinares

O CURSO TÉCNICO EM ENERGIAS RENOVÁVEIS: CURRÍCULO ESCOLAR E QUALIDADE DA EDUCAÇÃO – UMA INVESTIGAÇÃO



Roselis Ribeiro Barbosa Machado

Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Docente do Centro de Ciências da Natureza (CCN), Coordenação de Biologia, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Teresina - PI, Brasil

E-mail: roselisribeiro@ccn.uespi.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4757-1834>

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1591841491435148>

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar a estrutura e os impactos do Curso Técnico em Energias Renováveis oferecido em uma escola estadual de tempo integral no município de Simões – PI. A pesquisa se deu por meio da análise documental de Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de diferentes instituições públicas que ofertam cursos técnicos na área, permitindo uma comparação entre modelos e metodologias adotadas. Foram considerados aspectos como objetivos educacionais, estrutura curricular, perfil do egresso, estágio supervisionado, entre outros. Os resultados demonstram que o curso técnico em Simões se diferencia por integrar a formação geral e técnica em tempo integral, com forte presença de metodologias ativas e uso de tecnologias educacionais, apresentando potencial significativo para formação de profissionais qualificados na área de energias renováveis.

Palavras-chave: Educação técnica; Energias renováveis; Currículo.

ABSTRACT

This study aims to analyze the structure and impacts of the Technical Course in Renewable Energies offered at a full-time public high school in the municipality of Simões – PI. The research was conducted through the documental analysis of Pedagogical Course Projects (PPCs) from different public institutions that offer technical courses in this field, allowing for a comparison of models and methodologies adopted. Aspects such as educational objectives, curricular structure, graduate profile, and supervised internship were considered. The results show that the course in Simões stands out for integrating general and technical education in a full-time regime, with a strong presence of active methodologies and educational technologies, demonstrating significant potential to train qualified professionals in the field of renewable energy.

Keywords: Technical education; Renewable energy; Curriculum.



1 INTRODUÇÃO

A oferta de cursos técnicos no Brasil tem se tornado uma prática comum, uma vez que as instituições de ensino buscam preparar os indivíduos para o mercado de trabalho. Com a nomenclatura atual de escolas técnicas, os estudantes têm a oportunidade de aliar o ensino médio ao técnico, o que resulta em um aumento significativo no número de cursos oferecidos anualmente em instituições públicas, contribuindo para o desenvolvimento profissional. Entre os cursos disponíveis, destacam-se Técnico em Administração, Desenvolvimento de Sistemas, Biblioteconomia, Segurança do Trabalho e Energias Renováveis, entre outros.

As fontes de energia renovável representaram aproximadamente 19,2% do consumo final global de energia em 2014, e esse percentual continuou a crescer em 2017. Nesse ano, foram adicionados cerca de 147 gigawatts (GW) de capacidade de energia renovável, marcando o maior aumento já registrado até então (BRASIL, 2017).

Atualmente, o Brasil apresenta um crescimento exponencial na inserção de fontes renováveis em sua matriz energética. De acordo com a ANEEL (2017), desde a resolução 482/2012, foram conectados à rede 10.530 consumidores. Desse total, 10.422 utilizam a fonte solar, 40 são de biogás, 5 de biomassa, 50 da eólica, 12 da hídrica e 1 de cogeração qualificada. Esses consumidores possuem uma potência instalada de 114,5 MW, e a projeção da ANEEL é de um crescimento ainda mais acelerado nos próximos anos.

Nesse contexto de evolução, o curso de Técnico em Energias Renováveis tem se destacado, atraindo um número de inscritos além do esperado, dada a sua relevância em um setor em rápida expansão. Assim, a oferta do curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável em escolas públicas, especialmente no município de Simões - PI, visa atender à demanda por escolarização e formação profissional, alinhando-se à realidade econômica e social da população local.

Segundo Pacheco (2006), as energias renováveis são originadas de ciclos naturais de transformação da radiação solar e se caracterizam como um grupo de fontes de energia denominadas de não-convencionais, incluindo-se nesta esfera a energia eólica, biomassa e a solar.

Bronzatti e Neto (2008) afirmam que, para conceber um novo cenário, existe um enorme potencial nas energias eólica e solar. Nesse contexto, surge o seguinte questionamento: qual é o impacto do curso técnico em Energias Renováveis oferecido nas escolas públicas, especialmente no município de Simões - PI?

A escolha dessa temática reflete a necessidade de esclarecer a materialidade utilizada no curso técnico da referida escola, bem como a sua finalidade. O objetivo é analisar os aspectos tangíveis e concretos do projeto implantado, incluindo sua estrutura, conteúdo, metodologia, recursos e a abordagem pedagógica adotada no curso. O objetivo desta pesquisa foi analisar documentos de Projetos Pedagógicos de Cursos Técnicos de Energias Renováveis, de nível médio a fim de compreender e avaliar a materialidade



desses projetos, com ênfase ao implantado em uma Escola Estadual de Tempo Integral do município de Simões - PI.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O que hoje conhecemos por município de Simões-PI, teve sua origem a partir do nome de uma fazenda denominada “Fazenda Simões”, sobrenome dos baianos José Simões e seu irmão Joaquim Simões que vieram da Vila Bela da Rainha, município de Jacobina-Bahia explorar terras de sesmarias doadas a cinco famílias que aqui chegaram, no Piauí, por volta de 1º de outubro de 1781, sendo governador do Estado Senhor João Pereira Caldas. Então, as famílias começaram a se localizar pela região sendo que José Simões e familiares ficaram com essa área de terra nas nascentes do afluente do rio Itaim na encosta da serra do Araripe.

E a Vila Simões começou a se desenvolver, destacando-se pela produção de algodão, de onde era extraído um fio, e através de um tecelão, as mulheres produziam grande quantidade de redes, mantas, lençóis, peças que serviam de adorno para o lar. Também se destacou o comércio de sal extraído da terra, nos lugares de salineira nas margens do rio, tornando-se um produto de grande aceitação, devido à ausência de sal que vinha do mar, de muito longe para a região, haja vista a escassez de meios de transportes para conduzi-lo.

Decorridos alguns anos, 1917 – 1ª escola particular começou a funcionar aqui na residência do profissional farmacêutico de Petrolina – PE. Senhor Virgílio Benício Coelho, sendo ele o professor. E em 1920 chega a Simões a 1ª professora formada – Marina Lucíola Costa para contribuir com a educação daquela população. Nesse mesmo ano é instalado a 1ª indústria de descaroçar algodão, funcionando com caldeira aquecida a lenha.

Mas a Vila somente teve uma grande expansão comercial que motivou seu 1º recenseamento a 05 de junho de 1924. Acredita-se que a partir desta data, oficializou-se a Vila Simões como povoado.

No município de Simões, a educação pública, em nível médio é desenvolvida pelas escolas estaduais, obedecendo a currículos da Secretaria Estadual da Educação – SEDUC / PI, sendo o Curso Técnico em Energias Renováveis em uma escola, que obedece ao calendário e as normas estabelecidas pela SEDUC / PI. Nesta escola a matrícula este ano conta com 523 alunos matriculados e está organizado em séries, funcionando 20 turmas, sendo 07 pela manhã, 05 turmas à tarde e 02 turmas a noite na sede da escola.

Trata-se de uma pesquisa documental que é um tipo de pesquisa que utiliza fontes primárias. Essas fontes consistem em dados e informações que ainda não foram tratados em análises ou pesquisas científicas.

Em geral, a pesquisa documental tem o objetivo de responder a problemas de pesquisa específicos, especialmente para complementar uma pesquisa bibliográfica. Envolve a coleta, classificação, seleção e



uso de informações de diversas formas, incluindo registros orais, escritos ou visualizados. Ela abrange técnicas e métodos que facilitam a busca e identificação dessas informações.

Para a coleta de dados, será utilizada a pesquisa documental, cujos instrumentos serão os documentos pedagógicos selecionados em pesquisa nos sites de escolas que disponibilizam seus projetos pedagógicos, para servir de discussão e comparação com o da escola ofertado no município de Simões – PI, alvo desta pesquisa. A coleta será realizada por meio de um estudo criterioso analisando os dados coletados em que se adquiriu o conhecimento do problema levantado, reunindo informações detalhadas.

A análise de Projetos Pedagógicos de Cursos (PPC) é fundamental para garantir a qualidade e coerência do ensino oferecido. Esses projetos são documentos que orientam a organização e desenvolvimento de cursos, abrangendo informações sobre a matriz curricular, componentes curriculares, metodologias de ensino, avaliação e normas específicas do curso.

O corpus deste estudo se constituiu dos projetos pedagógicos de cursos técnicos de nível médio em Energias renováveis, do eixo Controle e Processos Industriais, na modalidade integrada, priorizando a consulta a cerca de 6 projetos de instituições públicas do Brasil e ao projeto alvo da escola pública estadual do município de Simões - PI.

Nesta pesquisa serão avaliados os seguintes aspectos:

1. Definição Clara dos Objetivos:

- Análise da definição dos objetivos gerais e específicos do curso, observando a contextualização dos mesmos em relação à instituição, à política, à geografia e à sociedade.

2. Condições de Oferta e Vocaçao do Curso:

- Análise da descrição das condições objetivas de oferta do curso e sua vocação, observando aspectos como demanda de mercado, perfil dos estudantes e recursos disponíveis.

3. Estrutura Curricular e Cargas Horárias:

- Análise do detalhamento da estrutura curricular, incluindo as cargas horárias das atividades didáticas e a integralização do curso, considerando, também, a interdisciplinaridade e a integração entre teoria e prática.

4. Avaliação do Ensino e da Aprendizagem:

- Análise da metodologia de avaliação dos estudantes, incluindo todos os dados inseridos no PPC, como provas, trabalhos, projetos e outras formas de avaliação.

5. Estágio e Atividades Complementares:

- Análise da concepção e composição das atividades de estágio e das atividades complementares, levando em consideração o enriquecimento a formação dos estudantes.

6. Incentivo à Pesquisa:

- Análise do incentivo à pesquisa como parte do ensino.

Panorama da Educação: Estudos Interdisciplinares



7. Equipe Docente:

- Análise das informações sobre o perfil docente envolvido no curso, incluindo qualificações, experiência e atribuições.

8. Apoio à Iniciação Científica:

- Análise da valorização ao incentivo à pesquisa como uma extensão natural do ensino e como instrumento para a iniciação científica dos estudantes.

9. Análise do Perfil do Egresso:

- Análise da descrição do perfil do egresso, observando se o mesmo está alinhado com os objetivos do curso e as demandas do mercado de trabalho.

10. Análise da Concepção Pedagógica:

- Avaliação da concepção pedagógica do curso, incluindo metodologias de ensino, interdisciplinaridade e integração entre teoria e prática.

11. Estruturação do PPC:

- Análise da organização do PPC de acordo com uma estrutura padrão, considerando os elementos mencionados acima, observando o quanto isso facilita a compreensão e a gestão do curso.

Todos os dados analisados servirão para a caracterização do PPC da escola alvo deste projeto, que serão discutidos com base nos demais PPC estudados nesta pesquisa. Ao final desta análise, será possível elaborar recomendações para a melhoria do PPC alvo desta pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa buscou investigar as características do Curso Técnico em Energias Renováveis a partir da análise de Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) de diferentes instituições de ensino. Para tanto, considerou-se fundamental explorar aspectos como a definição clara dos objetivos do curso, as condições de oferta e a vocação regional que fundamentam a proposta, bem como a estrutura curricular e as respectivas cargas horárias. Além disso, foram avaliados os critérios de ensino e aprendizagem, a organização de estágios e atividades complementares, e o incentivo à pesquisa e à iniciação científica.

A tabela 01 sintetiza os principais aspectos analisados em cada PPC amostrado nesta pesquisa.



Tabela 01 - Principais aspectos analisados em cada PPC amostrado nesta pesquisa.

PASSO 1 – Nome do Curso / Instituição / Município	PASSO 2 – Análise de Cada Currículo (Resumo de Estrutura e Foco)	PASSO 3 – Comparação (Semelhanças, Diferenças e Observações Críticas)
IFPB – Campus Santa Luzia / PB	Curso Técnico Subsequente. Carga horária de 1.200h. Ênfase em práticas laboratoriais, estágio obrigatório de 200h, formação técnica focada na instalação e manutenção de sistemas de energia renovável.	Similar ao IFMG e IFBA em carga horária e estrutura modular. Público-alvo são estudantes com ensino médio completo. Menor integração com ensino médio se comparado ao modelo do Piauí (Unidade Escolar Raul Sérgio).
IFSUL – Campus Santana do Livramento / RS	Curso Técnico Subsequente. Total de 1.425h. Organização binacional com aproximação Brasil-Uruguai. Ênfase em estágio, prática profissional e integração fronteiriça.	O diferencial é o caráter binacional e a preocupação com a integração econômica regional. Apresenta estrutura semelhante ao IFPB e IFMG em termos de matriz curricular.
IFBA – Campus Lauro de Freitas / BA	Curso Técnico Concomitante. Carga horária de 1.290h. Inclui estágio de 240h. Ênfase em práticas integradoras e projeto de extensão. Público-alvo: estudantes cursando o ensino médio.	Modelo mais próximo do IFMG por também ser concomitante. Destaca-se pelo incentivo a extensão e atividades extracurriculares.
IFMG – Campus Ibirité / MG	Curso Técnico Concomitante ao Ensino Médio. 1.200h + práticas profissionais integradas. Estágio supervisionado não obrigatório. Turno vespertino.	Estrutura similar ao IFBA. O diferencial é a prática profissional integrada (PPI) e forte articulação com a realidade local de Minas Gerais.
IFRN – RN (Curso Superior)	Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis. Voltado para egressos do ensino médio. Ênfase em desenvolvimento tecnológico, inovação e pesquisa. Duração superior, com carga horária acima de 2.400h.	Difere totalmente dos demais por ser graduação tecnológica e não ensino técnico médio. Formação mais aprofundada, com foco em gestão, desenvolvimento e pesquisa aplicada.
CETI Raul Sérgio – PI	Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio. Tempo integral, 4.800h ao longo de 3 anos. Enfoque em formação integral, desenvolvimento de competências, mediação ativa, projetos interdisciplinares e uso de AVA (Moodle).	É o único curso integrado entre os analisados. Oferece o maior tempo de formação e articula formação geral + técnica. A proposta pedagógica é moderna, com projetos integradores e forte foco em desenvolvimento de competências.

Fonte: Os autores, 2025.

4 CONCLUSÃO

Ao comparar os currículos, observa-se que cada PPC possui características específicas voltadas ao contexto socioeconômico e educacional da região onde está inserido. As principais semelhanças entre os cursos estão na base teórica voltada para o eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais, bem como na preocupação com a formação de profissionais capacitados a atuar no setor de energias renováveis.

Por outro lado, as diferenças são notórias quando se analisa a forma de oferta, a carga horária e a profundidade dos conteúdos propostos. Enquanto o IFPB e o IFSUL apresentam cursos mais compactos e voltados para quem já concluiu o ensino médio, o IFBA e o IFMG proporcionam uma formação paralela ao ensino médio, ainda que em um formato menos extenso. O IFRN, com seu curso de nível superior, amplia o campo de atuação do egresso, conferindo-lhe um diploma de tecnólogo. A Unidade Escolar Raul Sérgio, por sua vez, oferece a formação mais longa e integrada, buscando desenvolver competências tanto acadêmicas quanto profissionais desde os primeiros anos da educação básica.

Panorama da Educação: Estudos Interdisciplinares



Diante dessa análise, surge a pergunta: qual desses cursos seria o melhor? A resposta não é simples. Cada projeto atende a um público específico e reflete uma concepção pedagógica adequada às demandas locais. Portanto, a definição de “melhor” depende de múltiplos fatores, como o perfil do estudante, a infraestrutura da instituição, os objetivos profissionais de cada aluno e as oportunidades de inserção no mercado de trabalho.

Conclui-se que todos os PPCs analisados têm mérito e relevância, considerando os diferentes contextos. Cabe ao futuro estudante avaliar suas necessidades, condições e perspectivas, escolhendo o curso que melhor se encaixa em seu projeto de vida e em sua realidade educacional.



REFERÊNCIAS

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução Normativa nº 482, de 17 de abril de 2012. **Estabelece as condições gerais para o acesso de microgeração e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição.** Brasília: ANEEL, 2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável – forma concomitante.** Lauro de Freitas, 2018. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/lauro-de-freitas> Acesso em: 30 jul. 2025.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Santa Luzia. **Plano Pedagógico de Curso: Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável – forma subsequente.** Santa Luzia, jul. 2019.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus Ibirité. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável – forma concomitante ao Ensino Médio.** Ibirité, 2018.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Energias Renováveis – modalidade presencial.** Natal: IFRN, 2012.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus Santana do Livramento. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Sistemas de Energia Renovável – forma subsequente.** Santana do Livramento, 2019.

BRASIL. **Relatório do Progresso das Energias Renováveis – 2017.** Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2017.

BRONZATTI, Josué; NETO, Paulo Camargo. **Energia solar e eólica: tecnologias, tendências e oportunidades.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

PACHECO, Marcos Aurélio V. **Fontes renováveis de energia: energia solar, energia eólica e energia da biomassa.** Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Sistemas de Energia Renovável – tempo integral.** Teresina: SEDUC-PI, 2025.