



Proposta para Desenvolvimento de Cursos EAD

Projeto: Eficiência Energética no Desenvolvimento Urbano Sustentável - EEDUS
BN 2015.2128.5

Brasília, 08 de maio de 2020

**À Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) e
Ministério do desenvolvimento regional (MDR)**

Aos cuidados do Sr. Lothar Hoppe (Coordenador Componente 3 - GOPA)

Objetivo

Consultoria para preparação de 04 cursos EAD para melhoria da eficiência energética em unidades habitacionais de cunho social no Brasil, principalmente no programa de Habitações de Interesse Social.

Quali-A Cursos LTDA

CNPJ: 29.890.755/0001-90

Representante: Júlia Teixeira Fernandes (sócia diretora)

CPF: 813.388.801.87 | (61) 99942-1691 | julia@quali-a.com

Edifício CDT (Parque Científico e Tecnológico – PCTec)

Universidade de Brasília – Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília – DF

(61) 3107-4169 | (61) 98115-2005

Site: <https://quali-a.com/>

EAD: <https://qualia.eadplataforma.com/>

A apresentação dessa proposta pode ser vista em vídeo, no seguinte link:
<https://qualia-eedus.netlify.app/>

SUMÁRIO

CONTEXTUALIZAÇÃO	5
Importância da Eficiência Energética nas Habitações	5
O Olhar para a Habitação de Interesse Social (HIS)	7
Etiquetagem de Eficiência Energética Residencial	9
A EMPRESA QUALI-A	10
Experiência em simulação de Eficiência Energética	14
Experiência em Ensino de Eficiência Energética	16
Experiência, Didática e Ferramentas EAD	18
EQUIPE CHAVE	22
Coordenadora:	23
Profa. Dra. Arq. Júlia T. Fernandes	23
Especialista 1:	24
Profa Msc. Arq. Milena Sampaio Cintra	24
Especialistas 2:	25
Profa Msc. Arq. Ludmila Correia	25
Especialistas 3:	26
MBA Eng. Mateus de Sordi	26
Especialista 4: Prof. Dr. Gustavo Brant Paterno	27
Especialista 5: Msc. Sara Poletto	28
DETALHAMENTO DOS PRODUTOS	30
Produto 1 – Curso-base – Noções básicas de eficiência energética em habitações de interesse social.	30
Produto 2 – Curso Modular – Aprofundamento de eficiência energética em habitações de interesse social.	31
Produto 3 – Simulação de eficiência energética em edificações.	32
Produto 4 – Avaliação Econômica de EE e das Energias Renováveis.	33
METODOLOGIA	34
Carga de trabalho e prazo de execução dos produtos	35
VALOR DA PROPOSTA	36

CONTEXTUALIZAÇÃO

Importância da Eficiência Energética nas Habitações

A temática da eficiência energética de edificações é fundamental para a melhoria da qualidade do parque construído e tem merecido especial atenção nos diversos âmbitos e setores da cadeia construtiva da indústria da construção, com impactos importantes nos setores público e privado. Em diversos países, incluindo o Brasil, estratégias têm sido planejadas para obtenção de maior eficiência energética, através de legislações, incentivos e outros.

Com o crescimento das cidades e aumento significativo da demanda por energia elétrica existem duas possibilidades de intervenção para o atendimento satisfatório do fornecimento de Energia Elétrica. A primeira é investimento em na infra-estrutura para que atendam à expansão do mercado de energia elétrica. A outra possibilidade é a mudança de hábitos, práticas e técnicas que promovem a eficiência energética em todos os setores da sociedade brasileira. Sendo que Vale destacar que investir em eficiência energética exige apenas 1/3 dos investimentos que são necessários para geração de energia, além das reduções de CO₂, desmatamentos, provenientes do processo de geração (PROCEL, 2005).

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2020), cerca de 75% da energia e dos recursos naturais do mundo são consumidos nas cidades. Aproximadamente 70% das emissões de gases de efeito estufa vêm de centros urbanos, sendo que as edificações são responsáveis por 47,6% do consumo de energia elétrica no Brasil (BEN, 2013).

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE); publicou em 2018 que o consumo de energia elétrica para condicionamento de ar nas residências brasileiras mais que triplicou nos últimos 12 anos, e a busca pelo conforto térmico, normalmente gerado por meio de ventiladores elétricos ou aparelhos de ar condicionado, está contribuindo cada vez mais com o aumento demanda global de energia (IEA, 2018). O PNUMA alerta ainda que é previsto que as emissões diretas e indiretas provocadas pelo uso crescente de ar condicionado e refrigeração aumentem 90% até 2050 em relação aos níveis de 2017 (acessado em:

<https://www.unenvironment.org/pt-br/noticias-e-reportagens/discurso/cultura-urbana-e-acoes-contra-mudancas-climaticas-no-10o-forum>).

Segundo o Balanço Energético de 2019 (ano base 2018) 25% da energia elétrica produzida foi consumida em prédios residenciais. Esta tendência é crescente e percebida também em Habitações de Interesse Social (Caderno MCIDADES, 2005), devido à necessidade cada vez mais frequente na busca de conforto na moradia, seja motivado pelo aquecimento global ou por projetos mal concebidos.

Segundo o PROCEL, projetos de novas edificações quando seguem preceitos bioclimáticos e de eficiência energética possuem um potencial de economia em torno de 50%, comparativamente a edificações semelhantes que não adotem essas premissas de projeto.

Por outro lado, o Plano Nacional de Habitação tem como ponto de partida a necessidade de construir cerca de 1,5 milhões de novas unidades habitacionais por ano até 2023.

Portanto, diante do objetivo de construção de um parque edificado de Habitações de Interesse Social, e diante da representatividade do consumo de energia elétrica do setor residencial (25%), é fundamental que os novos projetos sejam desenvolvidos visando o conforto dos usuários, incluindo medidas de efficientização no uso da moradia, garantindo a redução do consumo.

Projetar e construir Habitações de Interesse Social com foco em projetos bioclimáticos, incluindo avaliações de desempenho, com diagnóstico de viabilidade, permite além de edificações de mais qualidade aos usuários, redução da demanda da matriz elétrica, redução das emissões de CO₂. Promove, ainda, um menor impacto na renda familiar pela economia gerada na conta de energia e ampliação das atividades do mercado voltado para eficiência energética.

O Olhar para a Habitação de Interesse Social (HIS)

Na conjuntura da pandemia, a permanência em casa dia e noite ao longo das últimas semanas evidenciou as fragilidades dos espaços domésticos, especialmente no que diz respeito à habitabilidade. Somado a esses fatores, o adensamento excessivo das habitações reforça a demanda por condições adequadas de moradia, de modo a garantir o direito ao isolamento e à proteção da vida.

Destaca-se que a Habitação de Interesse Social (HIS) é definida por Bonduki como a “habitação produzida e financiada por órgãos estatais destinada à população de baixa renda, mas num sentido mais amplo, que inclui também a regulamentação estatal da locação habitacional e incorporação, como um problema do Estado, da falta de infra-estrutura urbana gerada pelo loteamento privado” (BONDUKI, 1998, p. 14).

O Direito à Moradia, enquanto direito fundamental, é primordial para garantia do Direito à Cidade de uma maneira mais ampla, em especial quando se trata de populações vulneráveis. A moradia aparece em diversos instrumentos legais, como a Constituição Federal e o Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001).

A Moradia Adequada, conceito preconizado pela ONU (1991) é aquela que atende aos critérios de segurança da posse, disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura, economicidade, habitabilidade, localização e adequação cultural, evidencia a complexidade das relações que fazem com que uma casa de fato garanta a dignidade da pessoa humana. **Do ponto de vista da Eficiência Energética, observa-se uma relação direta de três requisitos dentre os elencados pela ONU:**

- Disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura: a moradia não é adequada, se os seus ocupantes não têm água potável, saneamento básico, energia para cozinhar, aquecimento, iluminação, armazenamento de alimentos ou coleta de lixo.
- Economicidade: a moradia não é adequada, se o seu custo ameaça ou compromete o exercício de outros direitos humanos dos ocupantes.
- Habitabilidade: a moradia não é adequada se não garantir a segurança física e estrutural proporcionando um espaço adequado, bem como proteção contra o frio, umidade, calor, chuva, vento, outras ameaças à saúde.

Para além dos aspectos acima elencados, a adequação cultural também se relaciona com o conforto ambiental, tendo em vista a adequação para o clima local e materiais disponíveis. Neste sentido, a moradia será adequada "se respeitar e levar em conta a expressão da identidade cultural", portanto a regionalidade torna-se um aspecto importante a ser considerado (UNITED NATIONS, 1991).

Conforme apresentado por Olgyay, a casa é o "principal instrumento que nos permite satisfazer as exigências de conforto adequadas. Modifica o entorno natural e nos aproxima das condições ótimas de habitabilidade" (OLGYAY, 2008, p. 16). A arquitetura interna como filtro do ambiente externo é uma importante aliada no sentido de amenizar as sensações de desconforto dos usuários. Trabalhar a HIS como "filtro do ambiente" é de fundamental importância, tendo em vista que quando a moradia não atende a seus usuários, estes irão intervir nos espaços, nem sempre com a qualidade construtiva e ambiental necessária para garantia de sua salubridade.

Apesar de muito relevantes, grande parte das pesquisas realizadas no âmbito do conforto ambiental e da eficiência energética são voltados para ambientes laborativos – escritórios, escolas, comércio –, e portanto consideram que o homem tenha condições mínimas de adaptar seu espaço e vestimentas para melhorar a situação de desconforto.

Apesar do uso crescente de condicionamento de ar em habitações, as condições sócio-econômicas em HIS são muito variadas e muitas vezes bastante restritivas, e por isso as alternativas de condicionamento artificial são, muitas vezes, inexistentes ou precárias. Nem sempre os moradores de HIS podem fazer uso das vestimentas mais confortáveis, adequar a habitação para aquecê-la ou resfriá-la. Portanto, a realização de projetos adequados para o clima, confortáveis e eficientes energeticamente, traz condições adequadas de moradia, atendendo as recomendações da ONU e promove a diminuição da demanda de energia no sistema nacional, diminuindo também as emissões de CO₂.

Etiquetagem de Eficiência Energética Residencial

O processo de etiquetagem de edificações no Brasil iniciou em 2009 para edificações comerciais, de serviço e públicos e em 2010 para edifícios residenciais.

A etiqueta é concedida em dois momentos: na fase de projeto e após a construção do edifício. Um projeto pode ser avaliado pelo método prescritivo ou pelo método da simulação, enquanto o edifício construído deve ser avaliado através de inspeção in loco.



Nos edifícios residenciais são avaliados: a envoltória e o sistema de aquecimento de água, além de estratégias extras de eficiência. Também existe a possibilidade de etiquetar sistemas presentes nas áreas comuns dos edifícios multifamiliares, como iluminação, elevadores, bombas centrífugas etc.



Atualmente é fundamental levar todo o conhecimento e investimento que já foi desenvolvido por pesquisas e órgãos públicos para a prática profissional, em especial, aproximar do processo de projeto e obra das habitações de interesse social.

É intenção do PROCEL trazer a obrigatoriedade para todas as edificações no Brasil, realidade de muitos países, com incentivos fiscais e financiamentos. Assim, é fundamental que treinamentos de eficiência energética abordem o método de avaliação de Etiquetagem Residencial PBE Edifica.

A EMPRESA QUALI-A

A Quali-A Conforto Ambiental e Eficiência Energética, nasceu em Brasília-DF, em 2009, e atua no mercado da construção civil, oferecendo soluções na área de sustentabilidade para os edifícios e cidades, principalmente com foco em conforto ambiental, desempenho, eficiência energética e etiquetagem PBE-Edifica, novas legislações e certificações brasileiras.

Com o apoio da Eletrobrás, se estruturou para se tornar o primeiro Organismo de Inspeção Acreditado pelo Inmetro (OIA) para emissão da etiqueta PROCEL Edifica, que já é obrigatória para edifícios públicos federais, desde 2014.

A Quali-A localiza-se em Brasília, nasceu como uma Startup de inovação tecnológica, foi incubada no CDT/UnB em 2013 e depois de concorrer a edital, passou a fazer parte do Parque Científico e Tecnológico da Universidade de Brasília (PCTeC/UnB), onde hoje encontra-se instalada.

Neste sentido, a equipe da empresa Quali-A é vanguardista em Brasília na abordagem técnica dos regulamentos de efficientização energética. A empresa trabalha em diversas escalas, tanto no urbanismo como na arquitetura. Em todas elas, o foco é sempre a obtenção do conforto ambiental com máxima eficiência energética, aliado ao atendimento de normas técnicas e nos mais atuais regulamentos de eficiência energética.



✓	SUSTENTABILIDADE com credibilidade e independência	✓	EQUIPE ESPECIALIZADA mestres e doutores
✓	QUALIDADE com responsabilidade e sistematização	✓	FOCO NO CLIENTE soluções personalizadas para empresas, instituições e profissionais
✓	INOVAÇÃO com praticidade e comprometimento	✓	PARCERIAS instituições acadêmicas e privadas dão respaldo e credibilidade à capacidade técnica da empresa com praticidade e comprometimento

nossa filosofia

Qualidade ambiental e eficiência energética nos edifícios e nas cidades.

Nos últimos 10 anos, a construção civil brasileira tem buscado atualizar-se em relação aos níveis de desempenho (qualidade e sustentabilidade) já praticados internacionalmente. Isto se deve às novas legislações e inserção de certificações para edificações. Neste aspecto, destacam-se normas e regulamentos que buscam definir padrões mínimos de qualidades, como o Estatuto da Cidade, a Norma de Desempenho para Edifícios Habitacionais, as Normas de Qualidade ISO e o Regulamento do PROCEL EDIFICA, que determina a etiquetagem de eficiência energética de edificações.

As sócias da empresa são Mestre e Doutora na área de eficiência energética e sustentabilidade de edificações. Além disso, foram pesquisadoras do Laboratório de Controle Ambiental (LACAM) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, membr^{as} da Rede de Eficiência Energética em Edificações - R3E, onde desenvolvem atividades relacionadas à produção acadêmica na área de iluminação natural e eficiência energética de edificações, compondo também o corpo-técnico de profissionais que ministram os cursos proferidos pelo Laboratório em Brasília na área de etiquetagem de eficiência energética em edificações (PBE Edifica).

A Quali-A mantém acordos de cooperação técnica com laboratórios e grupos de pesquisa, com apoio da Rede 3E e da Eletrobrás, visando o desenvolvimento de programas, projetos e pesquisas que possibilitem a inovação e fortalecimento da área de conforto ambiental e eficiência energética na construção civil brasileira.

A Quali-A hoje tem quatro grandes focos de serviços, descritos a seguir:



CONSULTORIAS

Auxiliamos projetistas, construtoras ou proprietários de imóveis a obter o melhor desempenho de seus projetos.



ETIQUETAGEM

A Quali-A é um Organismo de Inspeção Acreditado pelo Inmetro para emissão da Etiqueta PBE Edifica.



CURSOS

Referência na capacitação (EAD e presencial) de Arquitetos, Engenheiros, Gestores, Técnicos e Público Geral, nos setores público e privado.



PROJETO

Desenvolvemos projetos com foco em sustentabilidade e eficiência energética.

Experiência em Consultorias de Eficiência Energética

A Empresa Quali-A Conforto Ambiental e Eficiência Energética desenvolve projetos e atua com consultorias para avaliação/proposição de projetos bioclimáticos, eficientes energeticamente e/ou que busquem uma certificação de sustentabilidade. Sendo assim, a Quali-A possui experiência prática, entendendo as barreiras do mercado ou técnicas.

Sendo as consultorias chaves, relacionadas ao tema de eficiência energética em habitações nessa proposta:

- 26 Consultorias para avaliação de eficiência energética e etiquetagem PBE-Edifica, com destaque para os seguintes clientes:



- 15 Consultorias para avaliação de conforto ambiental de projeto e certificações de sustentabilidade, com destaque para os clientes:



- 64 consultorias para avaliação de desempenho térmico e lumínico segundo a NBR 15.575



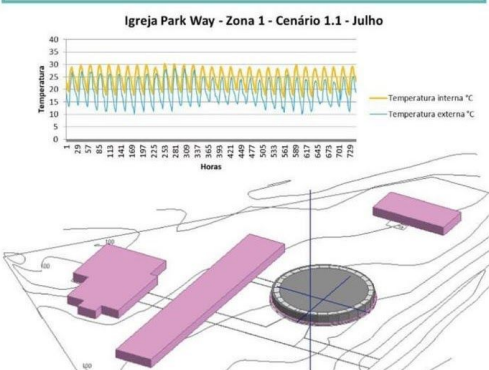
- 15 Consultorias para desenvolvimento de Estudo Urbanos de Impacto de Vizinhança, com foco em soluções bioclimáticas



Experiência em simulação de Eficiência Energética

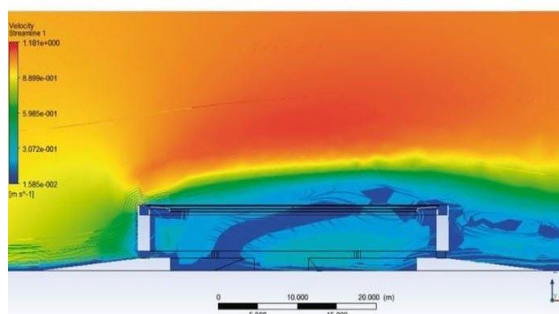
As consultorias desenvolvidas pela Quali-A utilizam na grande maioria as ferramentas de simulação computacional para análise e avaliação dos índices esperados. Em torno de 85% das consultorias listadas utilizam softwares como o Design Builder de simulação termo-energética, DiaLux, Relux ou Diva para avaliação lumínica ou Ansys para avaliação de ventilação. Portanto, a Quali-A possui prática no uso de softwares realizando nos trabalho análises de custo benefício de alternativas sugeridas em projeto.

PARA A AVALIAÇÃO DE CONFORTO, A NAVE DA IGREJA FOI MODELADA E SIMULADA NO SOFTWARE DESIGN BUILDER E VERIFICADO OS RESULTADOS DAS INTERAÇÕES TÉRMICAS COM O AMBIENTE EXTERNO AO LONGO DO ANO.



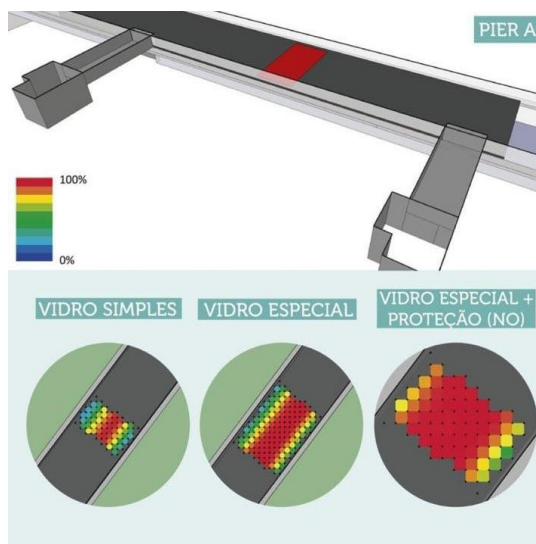
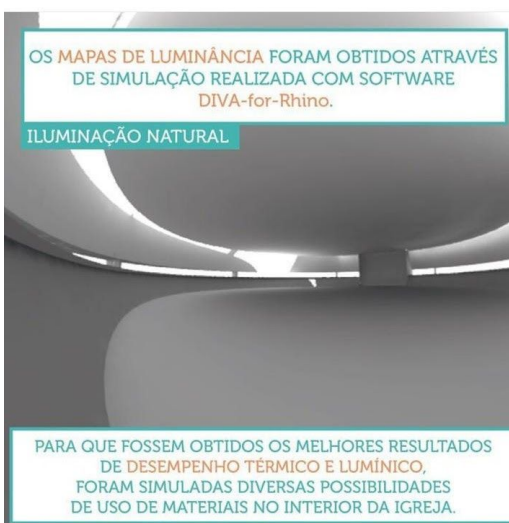
PARA ANÁLISE DO FLUXO DOS VENTOS FOI UTILIZADO O SOFTWARE ANSYS QUE PERMITIU OBSERVAR O ADEQUADO POSICIONAMENTO E EFETIVIDADE DAS ABERTURAS PARA VENTILAÇÃO.

VENTILAÇÃO NATURAL

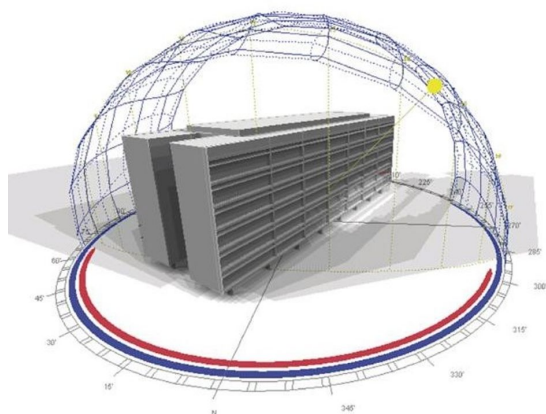


OS MAPAS DE LUMINÂNCIA FORAM OBTIDOS ATRAVÉS DE SIMULAÇÃO REALIZADA COM SOFTWARE DIVA-for-Rhino.

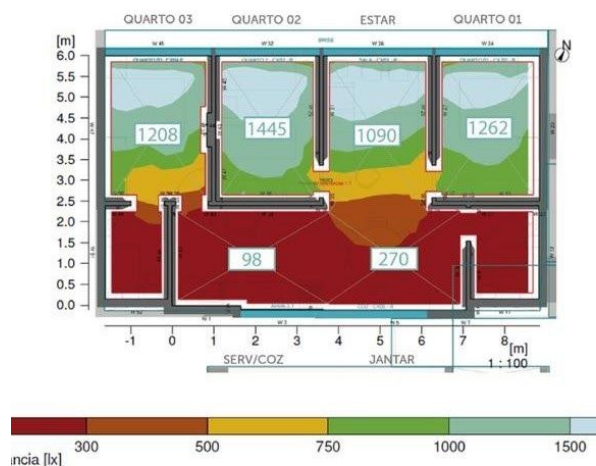
ILUMINAÇÃO NATURAL



ANÁLISE DE INSOLAÇÃO DO EDIFÍCIO



AVALIAÇÃO LUMÍNICA EM APARTAMENTO DO 1º ANDAR



Figuras: Exemplos de Simulação computacional executada nas consultorias da Quali-A

A Quali-A possui parceria de trabalhos e pesquisas com o Grupo de Pesquisa Simulação Computacional no Ambiente Construído - SiCAC, coordenado pelo Professor Caio F. Silva e que tem o objetivo desenvolver pesquisas que utilizam como plataforma metodológica ferramentas de simulação computacional nas diferentes escalas do ambiente construído. As escalas de atuação partem do urbano, na escala do bairro/ quadra e chegam até a escala do edifício, focando muitas vezes os seus dispositivos (envoltória e sistemas).

Foi também desenvolvido pela Quali-A em parceria com o Professor Caio Silva, um software para otimizar o processo de Etiquetagem de Eficiência Energética de Edifícios, registrado no INPI como Plataforma Quali3E.

Destaca-se que esta parceria, entre empresa-universidade, está dentro do modelo de desenvolvimento tecnológico baseado na cooperação interinstitucional para desenvolvimento de PD&I – Pesquisa e Desenvolvimento para a Inovação, consolidada como uma das estratégias de desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

Experiência em Ensino de Eficiência Energética

A prestação de serviços nos últimos 10 anos demonstrou um distanciamento entre os estudos e ensinamentos acadêmicos e a realidade e necessidades práticas do mercado. Assim, nos treinamentos desenvolvidos pela Quali-A, a maior intenção é o fornecimento de conteúdos, métodos e ferramentas, na aplicação em exemplos reais e estudos de caso.

A Quali-A participou de diversos trabalhos similares ao objeto deste edital, relativos ao treinamento em eficiência energética com adaptações específicas, desde turmas para profissionais autônomos, grandes construtoras técnicas, gestores, arquitetos, engenheiros, corretores e público em geral.

As sócias da Quali-A, enquanto pesquisadoras do LACAM/FAU/UnB, também ministraram os 6 cursos de Etiquetagem de Eficiência Energética de Edificações que foram promovidos como extensão da Universidade de Brasília. A Quali-A ministrou cursos sobre eficiência energética e etiquetagem PBE-Edifica (De 4h, 16h, 40h) para o Senado Federal, FUNPAR, SINDUSCON-DF, Caixa Econômica Federal, Exército Brasileiro, UnB.

Além disso Quali-A venceu duas vezes a concorrência do edital do PNUD/MMA (SDP: RFP 24802/2014 – BRA/09/G31 e (SDP: RFP 28392/2015 – BRA/09/G31), onde realizou mais de 40 treinamentos nos setores público e privados, desde a elaboração de material e execução dos cursos online e presencial sobre o tema de eficiência energética de edificações e etiqueta PBE-Edifica. No total foram em torno de 1.490 alunos capacitados.

Treinamentos	Turmas	Alunos
Oficinas 4h para o Setor Público	15	600
Minicurso 4h para o setor Privado	8	320
Curso para Técnicos do Setor Público (4h ead + 16h presenciais)	16	480
Curso para Técnicos do Setor Privado (4h ead + 16h presenciais)	3	90
TOTAL	42	1.490

As sócias da Quali-A, Milena Sampaio e Julia Fernandes são também professoras de pós graduação pelo IPOG (Instituto de Pós Graduação) desde 2014, em disciplinas relacionadas a projetos eficientes, como pode ser verificado na tabela a seguir.

Tabela 1: Disciplinas Ministradas em Pós-Graduação no IPOG

Disciplina (24h)	Turmas	Alunos
Etiquetagem de Eficiência Energética de Edificações	30	960
Iluminação Natural e Eficiência Energética	8	320
Arquitetura Sustentável e Eficiência Energética	6	240
Organismos e Sist. de Avaliação. e Certificação de Const. Sust. e Edif. Efic. (Leed, Aqua, Procel, Breeam) 1	5	200
Projeto Eco-Friendly: Princípios de Sustentabilidade	7	280
Gerenciamento do Projeto e do Escritório	6	240
Conforto Ambiental Aplicado ao Design de Interiores	4	160
TOTAL	66	2.640

A experiência em sala de aula em diferentes cidades no Brasil, ampliou o repertório sobre os questionamentos, dúvidas de técnicas de cada região, além de compreender a melhor forma de se comunicar de assuntos técnicos para entendimento de todos os alunos.



Dessa forma, as sócias estão envolvidas diretamente com mais de 110 cursos presenciais (UnB, IPOG e PNUD/MMA), no tema relacionado ao objeto desta proposta, com média de 30 alunos por turma, sendo portanto mais de 3400 alunos capacitados presencialmente.

A grande experiência da equipe na área de cursos e pesquisas, aliada à uma ativa atuação no mercado da construção civil, permite à Quali-A levar aos técnicos de órgãos públicos a visão prática dos conhecimentos adquiridos com a aplicação do projetos bioclimáticos e eficientes energeticamente.

Experiência, Didática e Ferramentas EAD

Transpor o ensino presencial para formas EAD é um desafio necessário e fundamental para ampliar a escala de capacitação. Principalmente em se tratando de novos métodos e práticas para a construção civil brasileira, com tantos problemas e tão carente de melhoria.

Assim, para diminuir as dificuldades e receios com o aprendizado à distância, é importante o cuidado com a linguagem, que apesar de ser sobre conteúdo técnico, deve ser amigável, descontraída para criar conexão e interesse.

Nesse sentido, a Arquiteta Júlia Fernandes, sócia da Quali-A tem grande experiência em coordenação e didática EAD. Esteve na equipe de criação do curso REABILITA/FAU/UnB, em várias frentes, como tutoria, professora e por fim, coordenadora didática.

“O curso de pós graduação lato sensu em Reabilitação Ambiental Sustentável Arquitetônica e Urbanística – Reabilita – mais do que apaziguar as apreensões que se nutria por este formato de educação, superou as expectativas que em torno dele foram formadas. O aprendizado que se obteve ao se levar a cabo esta exitosa iniciativa mostrou que não há forma de disseminação do conhecimento mais abrangente que a educação a distância.” (LASUS/UnB)

O curso é ministrado em plataforma Moodle, hoje encontra-se na 10ª edição, sendo muito bem avaliado, e tendo duas publicações de seu material didático, em forma de livros.

A partir dessa experiência com o REABILITA, foi desenvolvido curso EAD específico para arquitetos e engenheiros do Ministério da Saúde, que precisavam se atualizar em relação às questões de sustentabilidade e eficiência energética em edificações. O foco do curso foi Tecnologia e Sustentabilidade para a Humanização dos Edifícios de Saúde.

Dessas experiências EAD, como pesquisadora e membro da equipe do LASUS/UnB (Laboratório de Sustentabilidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UnB), surgiram 3 publicações do material didático, o que ampliou ainda mais a divulgação do conteúdo:



Quando o IPOG como instituição de ensino parte para o universo EAD, leva os professores de melhor desempenho, para transformar a autoridade da instituição em marca de qualidade também à distância. Hoje, já possui cursos para engenheiros e arquitetos, onde Júlia Fernandes também participa como professora de pós-graduação e 6 disciplinas.

A partir de tantas experiências presenciais, prática em consultorias e cursos EAD, a Quali-A investiu nos últimos 5 anos em ter seus próprios cursos em plataforma customizada: <https://qualia.eadplataforma.com/>. Também cria curso ou turmas personalizadas.



Na plataforma EAD são disponibilizados conteúdos pagos e gratuitos, suporte, aulas em vídeo, atividades, avaliações, apostilas, emissão de certificados, entre outras estratégias.

O foco da empresa é levar para o ensino todas sua experiência prática, o olhar para dicas e estudos de caso, atividades em projetos e edificações reais.

Outra intenção da Quali-A é a integração do trabalho da Engenharia e Arquitetura, uma vez que no desenvolvimento de projetos e consultorias para eficiência e sustentabilidade é fundamental as ações multidisciplinares. Assim, os cursos buscam sempre o uso de linguagem e exemplos que valorizam a atividade dos arquitetos e engenheiros dentro de suas especialidades. O resultado é a criação de parcerias e um novo olhar para a importância de cada profissional no processo.

Atualmente a empresa tem 4 cursos EAD: Etiketagem PBE Edifica para Edificações Comerciais, de Serviço e Públicas; Etiketagem PBE Edifica para Edificações Residenciais; Simulação com DESIGNER BUILDER (eficiência energética, conforto, desempenho térmico) e Simulação com DIALUX (iluminação natural e artificial):



EQUIPE CHAVE

É importante ressaltar a necessidade de trabalho de uma equipe especializada e capacitada, que já acumula experiência no treinamento de pessoal em diversas áreas da eficiência energética em edificações, de forma a abarcar todo o conhecimento necessário para plena realização do escopo. Além disso, a experiência em capacitações EAD é anterior, e permite um acúmulo de informações e a percepção das expectativas e necessidades dos diversos públicos.

Por tratar-se de uma proposta de curso para aprofundamento sobre tecnologias e conhecimentos que podem fortalecer, potencializar uma política pública voltada diretamente para população de baixa renda, a Quali-A conjuga uma equipe técnica *expert* que pretende trazer à luz conhecimentos sobre os mais recentes e consistentes estudos, ao mesmo tempo em que se propõe a gerar conteúdo e debates para garantir a formação de profissionais com visão crítica e sensível sobre a realidade da população a ser atendida.

A equipe da Quali-A tem domínio sobre as atividades que desenvolve, destacando:

- São professores de cursos presenciais entendendo as possíveis dúvidas que existem na área, possuindo habilidade de comunicação.
- São professores de cursos Ead, com experiência neste formato de ensino, incluindo a elaboração de conteúdo, exercícios e transmitir a informação em formato de vídeo tornando a informação atraente para os alunos.
- A equipe é formada por profissionais com mestrado e doutorado na área afim do TdR, como conforto ambiental, eficiência energética e sustentabilidade, Habitação de Interesse Social, Geração de Energias renováveis.
- A equipe multidisciplinar possui especialistas em diversos campos de atuação, como arquitetas, engenheiro, ecólogo e antropóloga, de forma que o conteúdo a ser produzido deve ser atual, acessível e rico de informações relevantes.
- Milena e Julia participaram de todos os cursos oferecidos pela Eletrobrás, em 209/2010 sobre Eficiência Energética de Edificações, sendo esses cursos fechados para membros da R3E.
- A Quali-A possui acordo de cooperação técnica e parcerias com laboratórios da Universidade de Brasília (LACAM e SICAAC) trabalhando diretamente nas pesquisas envolvidas para construção e diagnósticos quanto a Eficiência Energética de Edifícios.



Coordenadora:
Prof. Dra. Arq. Júlia T. Fernandes

<https://qualia-eedus.netlify.app/author/julia-t.-fernandes/>

Atividades Principais: Dar suporte ao desenvolvimento da programação e agenda; propor e elaborar as ementas e conteúdos detalhados; gravar conteúdo a ser disponibilizado; articular junto à equipe de técnicos; ser responsável pela gestão dos trabalhos e produtos e validação dos documentos finais.

Perfil: Arquiteta, sócia da empresa Quali-A, pesquisadora da FAU/UnB e Professora de Pós-Graduação (IPOG)

Destaques:	Formação:
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza consultorias e projetos bioclimáticos, com foco em eficiência energética e sustentabilidade • Realiza Simulações Computacionais para avaliação de conforto térmico e lumínico de projetos de edifícios • É professora de cursos presenciais e Ead incluindo a produção de conteúdo digital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arquiteta pela FAU/UnB (2000) • Especialista e mestre em Arquitetura pela FAU/UnB (2010), com dissertação na área de Conforto Ambiental, Bioclimatismo e Eficiência Energética • Doutora pela FAU/UnB com tese na área de Iluminação Natural e Eficiência Energética

Experiência: Pesquisadora desde 2009, participou como bolsista da capacitação do laboratório no processo de etiquetagem, tendo sido capacitada em todos os treinamentos do PROCEL/Eletróbras específicos para a Rede 3E (RTQ-C, RAC-C, RTQ-R e RAC-R). Coordenou diversas consultoria e pesquisas acadêmicas, destacando as etiquetas já oficializadas. Docente de todos os cursos de Etiquetagem de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos realizados pela Quali-A e LACAM/UnB; foi coordenadora pedagógica do Especialização à distância REABILITA e atualmente ministra disciplinas de Eficiência Energética, Conforto, Etiquetagem no IPOG. Atua na empresa Quali-A como responsável técnica e Gerente da Qualidade e Coordenação de Cursos.



Especialista 1: Profa Msc. Arq. Milena Sampaio Cintra

<https://qualia-eedus.netlify.app/author/milena-sampaio-cintra/>

Atividades Principais: Dar suporte ao desenvolvimento da programação e agenda; elaborar o conteúdo técnico do material didático e guias práticos; articular junto à equipe de técnicos; ser responsável pela execução dos 4 cursos, incluindo a gravação de vídeo aulas.

Perfil: Arquiteta, Sócia da empresa Quali-A, com mestrado na área de Sustentabilidade e Professora de Graduação e de Pós-Graduação.

<p>Destaques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza consultorias e projetos bioclimáticos, com foco em eficiência energética e sustentabilidade • Realiza Simulações Computacionais para avaliação de conforto térmico e lumínico de projetos de edifícios • É professora de cursos presenciais e Ead incluindo a produção de conteúdo digital. 	<p>Formação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquiteta e Urbanista formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2007). • Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de Brasília (2011) com dissertação com tema voltado para Luz natural para o RTQ.
--	--

Experiência: Pesquisadora do LACAM/FAU/UnB pela Eletrobrás de 2009 a 2016 na temática Eficiência Energética de Edifícios. Capacitada nos treinamentos do PROCEL/Eletrobrás de etiquetagem de eficiência energética PBE-Edifica. Foi professora de graduação por 3 anos (2016-2018) de conforto ambiental e Iluminação Natural. Atualmente é professora de disciplinas de qualidade ambiental, conforto, projetos bioclimáticos e sustentáveis, na pós graduação (IPOG). É Gerente Técnica da Quali-A e do Organismo de Inspeção Acreditado pelo Inmetro em Brasília. Na Quali-A coordena consultorias de eficiência energética de edifícios, utilizando softwares como Design Builder, Relux e Dialux. Também ministra cursos EAD de Formação de Consultor de Etiquetagem Comercial, Residencial, Software Dialux e Design Builder, incluindo o planejamento, preparação de material didático e gravação de aulas online.



Especialistas 2: Profa Msc. Arq. Ludmila Correia

<https://qualia-eedus.netlify.app/author/ludmila-correia/>

Atividades Principais: Dar suporte ao desenvolvimento, adaptação de conteúdo para a temática e realidade das Habitações de Interesse Social. Participar ativamente dos cursos sobre HIS, incluindo a gravação de vídeo aulas.

Perfil: Arquiteta, Mestre e doutoranda em Projeto e Planejamento Urbano e Regional. É professora do UniCEUB; pesquisadora e coordenadora de projeto de extensão que oferece assistência técnica em habitação de interesse social; atua em coletivos voltados para a temática da habitação social.

<p>Destaques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Professora de Conforto Ambiental, Projeto de HIS, e Computação Gráfica. • Experiência com simulação • Gestão, elaboração de material e formação de professores para cursos EAD pela UnB no Programa Universidade Aberta do Brasil. 	<p>Formação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arquiteta pela FAU/UFRJ • Especialista em Educação Continuada e a Distância pela UnB (2011). • Mestre pela FAU/UnB (2010) em Conforto Ambiental na HIS • Doutoranda com tema voltado para Acústica Ambiental.
---	--

Experiência: Atuação na área de habitação social e conforto ambiental em pesquisas e monitorias no LABHAB/UFRJ. Participou do Projeto Comunidade Eficiente (convênio entre o PROARQ/FAU/UFRJ e a Companhia Ligth RJ), com elaboração de manual de conforto e eficiência energética em HIS. É professora no UNICEUB, orienta pesquisas na temática de HIS e coordena o projeto Morada de Luz (assistência técnica a famílias em Área de Regularização de Interesse Social - ARIS). Participa dos coletivos de Direito à moradia (Panã Arquitetura Social) e Direito à cidade (Agenda Popular do Território e Projeto Brasil Cidades, Núcleo DF). Coordenou o projeto de arquitetura do Mutirão de Bioconstrução Maria da Penha, em Nova Petrópolis - Planaltina/DF, bem como acompanhou a construção das casas em processo de mutirão.



Especialistas 3: MBA Eng. Mateus de Sordi

<https://qualia-eedus.netlify.app/author/mateus-de-sordi/>

Atividades Principais: Dar suporte ao desenvolvimento, adaptação de conteúdo para a temática de Eficiência Energética e Energias Renováveis, principalmente com foco na viabilidade técnica e econômica. Participar ativamente dos cursos, incluindo a gravação de vídeo aulas.

Perfil: Engenheiro Eletricista, sócio da Smartly Energia Sustentável e MBA em Gestão Empresarial pela FGV. Especialista em Energias Renováveis, e mais especificamente Energia Fotovoltaica. Experiência de milhares de simulações computacionais e estudos de viabilidade de sistemas fotovoltaicos e responsável pela implantação de mais de 180 usinas fotovoltaicas.

Destaques:	Formação:
<ul style="list-style-type: none"> • Realiza mensalmente centenas de simulações e cálculos de viabilidade de sistemas fotovoltaicos • Ministrou o curso de simulação "PV-Syst software for PV power plants evaluation" no ISSE 2015 (International School on Solar Energy), na UnB 	<ul style="list-style-type: none"> • Engenheiro Eletricista formado pela Universidade de Brasília (UnB) com período sanduíche na Universidade do Porto (2012) • MBA em Gestão Empresarial com Ênfase em Estratégia pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2016)

Experiência: Atua na área de energia solar em 2013, onde iniciou com projeto e estudo para o Tribunal de Contas do DF. Sócio diretor da Smartly Energia Sustentável e sócio da Implanta Construções. Realiza estudos e serviços de energias renováveis, em especial a solar, e eficiência energética de edifícios. Experiência no desenvolvimento e instalação de mais de 180 projetos fotovoltaicos, totalizando mais de 6 MW de potência instalada e milhares de estudos de viabilidade financeira e simulações computacionais de sistemas fotovoltaicos de todas as potências e perfis, utilizando softwares líderes no mercado, como PVSyst e Helioscope.



Especialista 4: Prof. Dr. Gustavo Brant Paterno

<https://qualia-eedus.netlify.app/author/gustavo-brant-paterno/>

Atividades Principais: Dar suporte ao desenvolvimento de conteúdos, ferramentas didáticas, análise de dados, criação de gráficos e adaptação de conteúdos para linguagem de programação.

Perfil: Pesquisador e professor de ecologia, análises de dados, simulações computacionais e ciências ambientais. Professor Visitante na Universidade Técnica de Munique (TUM, Alemanha).

Destaques:	Formação:
<ul style="list-style-type: none"> • Grande experiência em programação, produção de gráficos, simulação computacional • Ampla experiência em Docência • Desenvolvimento de ferramentas interativas de aprendizado online. • Pesquisas e docência na Universidade Técnica de Munique (TUM, Alemanha). • Pesquisas internacionais como a Macquarie University (MC, Austrália), Universidade Livre de Bruxelas (VUB, Bélgica) e Universidade de Victoria (UVic, Canada). 	<ul style="list-style-type: none"> • Graduação em Ecologia pela UFRN • Mestre em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2013) • Doutor em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2018) • Pós-doutorados pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2019) e Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2020).

Experiência: Graduado em Ecologia com PhD e pós-doutorado na área ambiental, com 10 anos de experiência com modelagem computacional, estatística e análises de dados para a produção de gráficos e modelos matemáticos. Atuou como professor substituto da UFRN, ministrando disciplinas na área de Ecologia de Ecossistemas, Conservação e Método Científico. Docência para graduação e pós-graduação na UFRN, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Universidade Técnica de Munique (TUM, Alemanha). Atualmente é professor visitante da TUM, onde leciona disciplinas remotamente no departamento de Ecologia da restauração. Foi pesquisador visitante em universidades internacionais como a Macquarie University (MC, Austrália), Universidade Livre de Bruxelas (VUB, Bélgica) e Universidade Técnica de Munique TUM entre 2014 e 2018.



Especialista 5: Msc. Sara Poletto

<https://qualia-eedus.netlify.app/author/gustavo-brant-paterno/>

Atividades Principais: Apoiar o desenvolvimento da programação para aulas e módulos; elaborar o conteúdo técnico do material didático e guias práticos com o aprofundamento do olhar social sobre a sustentabilidade e responsabilidade social dentro de projetos e políticas públicas voltadas para populações de baixa renda; realizar gravação de vídeo aulas.

Perfil: Cientista Social, com mestrado em Antropologia Social, especializada em Gestão de Projetos, equipes, e mediação de conflitos. Atua na Gestão de Projetos sociais e socioambientais junto a comunidades tradicionais, quilombolas, ribeirinhos. Soma a essa equipe o aprofundamento sobre sustentabilidade e responsabilidade social dentro de projetos e políticas públicas voltadas para populações de baixa renda.

<p>Destaques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza consultorias e gerencia projetos com equipes multidisciplinares há 15 anos; • Atua na elaboração/criação de metodologias participativas, tendo coordenado a área em duas conferências nacionais; • Atua na gestão de Projetos na área de sustentabilidade, com experiência em socialização/implementação de Tecnologias Sociais 	<p>Formação:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cientista Social, formada pela Universidade Federal de Goiás. • Mestre em Antropologia Social pela Universidade de Brasília (2003), com tema: memória e pertencimento.
--	---

Experiência: Atua junto a entidades do governo brasileiro, organismos internacionais, organizações da sociedade civil, povos e comunidades tradicionais, com experiência de 15 anos em Planejamento estratégico e Gestão de Projetos, coordenação de equipes, metodologias participativas, mediação de conflitos e grupos, monitoramento e avaliação.

Desde julho de 2018, atua na Gestão Estratégica e Coordenação de equipes do Instituto Avaliação (<http://www.avaliacao.org.br>), assumindo em março de 2020, o cargo de Diretora Executiva da instituição.

Entre 2015 e 2018 esteve como consultora individual da UNESCO no Brasil, onde atuou como Coordenadora de Gestão, Planejamento Estratégico e Articulação local do Projeto Pesca Sustentável na Costa Amazônica, com atuação nos estados do Amapá, Maranhão e Pará. O projeto deu destaque aos trabalhos desenvolvidos com jovens e mulheres, utilizando metodologias participativas com o desafio de promover abertura de novos processos (<https://www.youtube.com/watch?v=CsRjbuE89ic&t=188s>).

Na Gestão Pública, foi coordenadora de metodologia da 1ª Conferência Nacional sobre Transparência e Controle Social (promovida pela CGU), e da 4ª Conferência Nacional do Meio Ambiente (promovida pelo MMA), atuando na mobilização e capacitação de equipes em nível nacional. Elaborou cartilhas e manuais, com o passo a passo de metodologias participativas em linguagem popular, que garantiram o envolvimento de mais de 200 mil pessoas em todo o País. Como consultora, já desenvolveu trabalhos com Ministério do Desenvolvimento Social; Ministério da Cultura e Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN); Ministério da Justiça; Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Integração Nacional; Secretaria de Turismo do DF; Secretaria de Direitos Humanos de SP; e Universidade de Brasília (UnB).

Em dezembro de 2019, a convite da UNESCO, realizou trabalho voluntário em Havana/Cuba, como especialista em metodologias participativas e trabalho com jovens, no evento II UNESCO's International Science School/ III Most School. Com objetivo de fortalecimento da Rede juventude pelo Meio Ambiente, países de realidade insular da América Latina e Caribe propuseram atividades para adaptação e mitigação de desastres ocorridos em decorrência das mudanças climáticas mundiais.

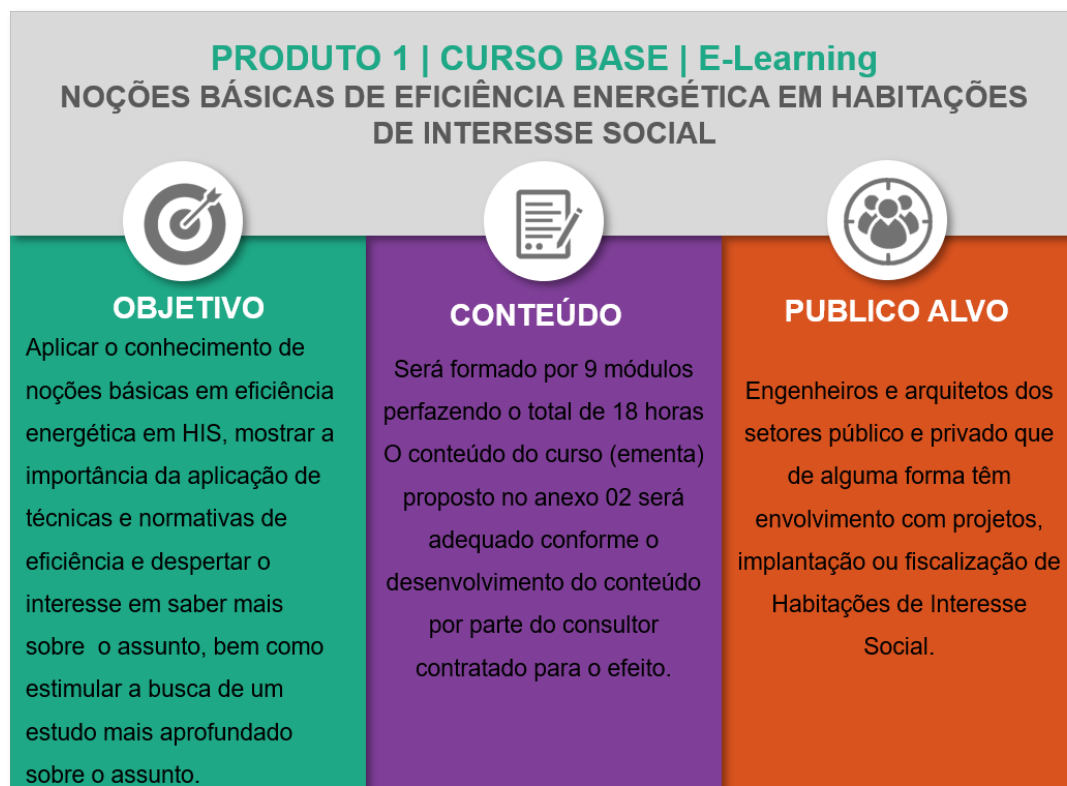
DETALHAMENTO DOS PRODUTOS

Serão 4 produtos entregues, contendo todo o conteúdo dos cursos em formato digital (como em formato digital (.docx, .pptx e vídeos) na área de eficiência energética (EE) em Habitações de Interesse Social (HIS) com foco em baixa renda. Os cursos deverão atender os setores público, privado e financeiro que direta ou indiretamente estão envolvidos em projetos de HIS a nível nacional, estadual, municipal ou regional.

A seguir apresenta-s o detalhamento dos Produtos, de acordo com o TdR.

Produto 1 – Curso-base – Noções básicas de eficiência energética em habitações de interesse social.

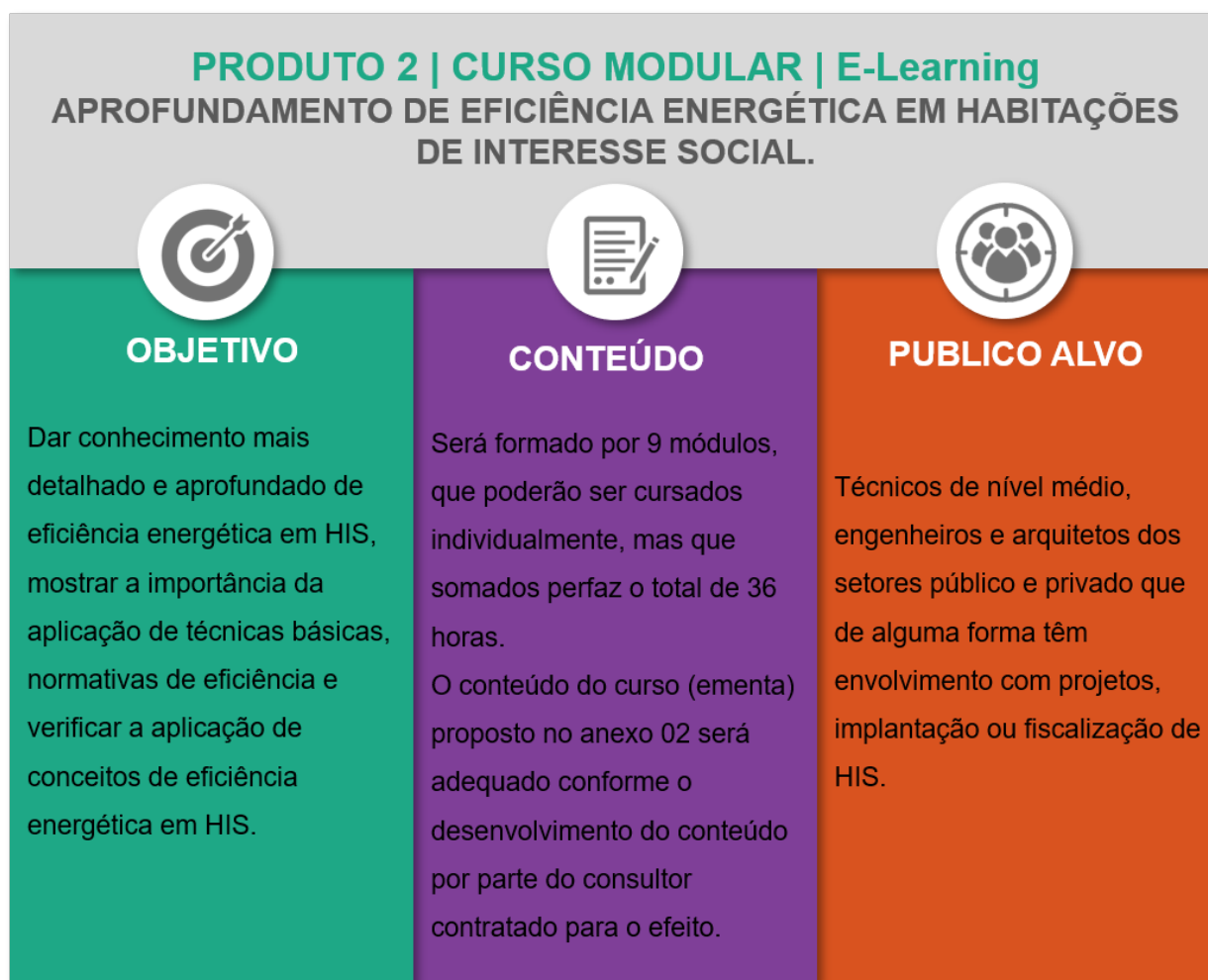
O curso Noções Básicas de Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social é um curso para ser utilizado em plataforma digital e ser executado de forma autônoma (E-learning).



Produto 2 – Curso Modular – Aprofundamento de eficiência energética em habitações de interesse social.

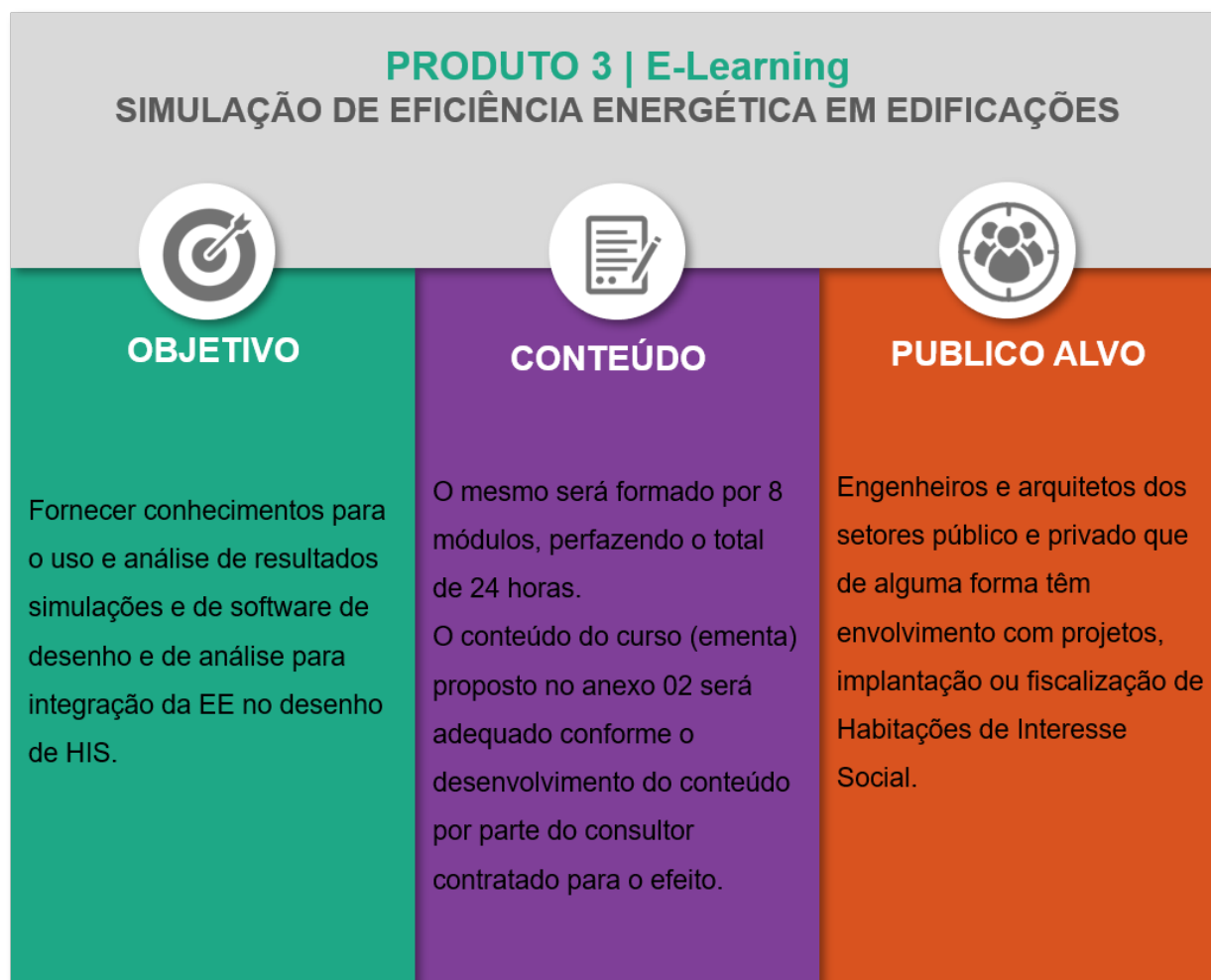
O curso modular de Aprofundamento de Eficiência Energética em Habitações de Interesse Social é um curso para ser utilizado em plataforma digital e ser executado de forma autônoma (E-learning).

Seu conteúdo consistirá em um estudo mais detalhado e aprofundado que no curso do produto 1.



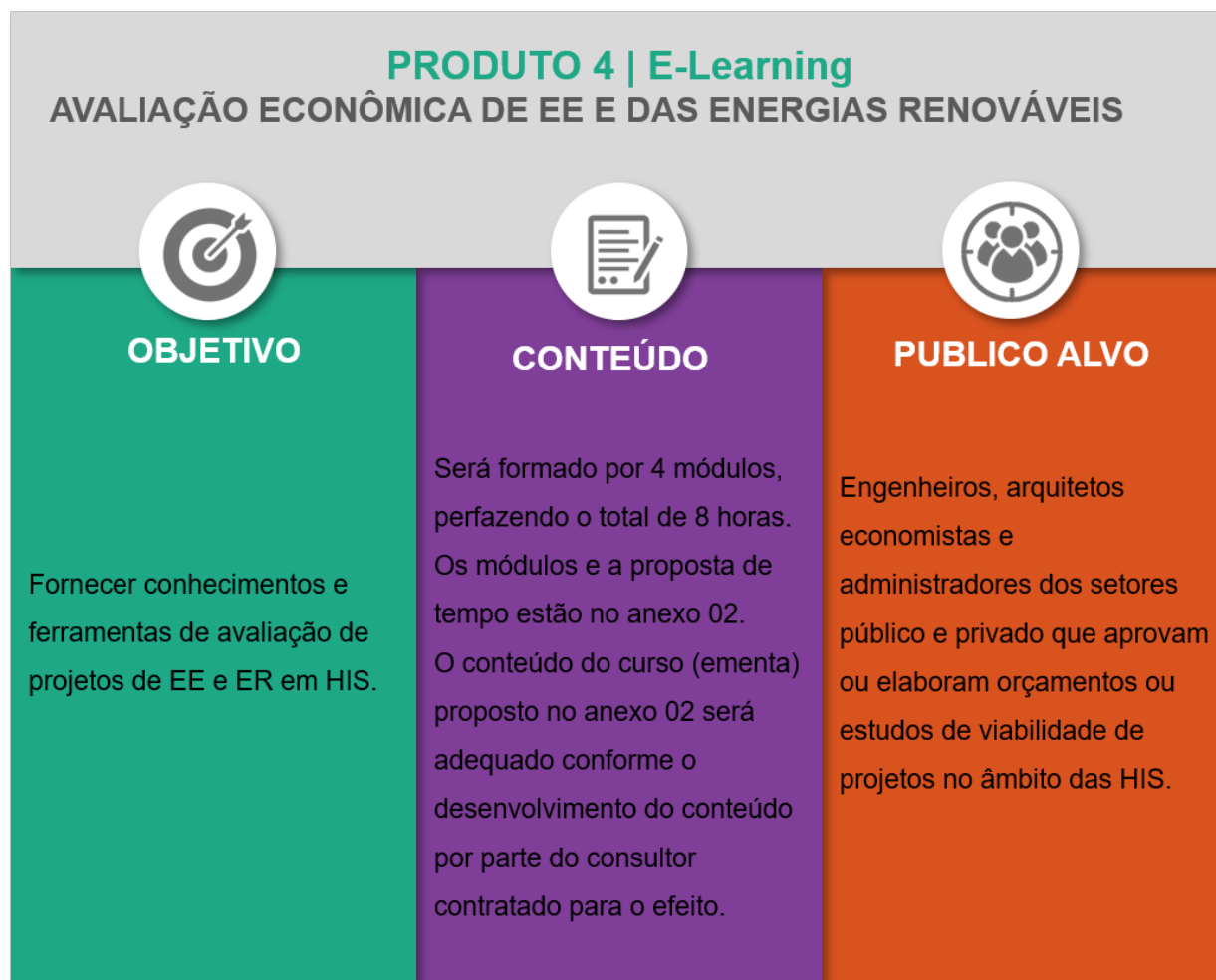
Produto 3 – Simulação de eficiência energética em edificações.

O curso simulação de eficiência energética em edificações busca repassar conceitos de simulação, análise e interpretação de simulações, funcionamento e parametrização de sistemas de simulações e softwares de simulação utilizados no mercado.



Produto 4 –Avaliação Econômica de EE e das Energias Renováveis.

O curso de Avaliação Econômica de EE e das Energias Renováveis (ER) busca repassar o conhecimento de diferenciação de análise de orçamentos entre orçamento de mercado e orçamentação de projeto envolvendo eficiência energética. Avalia conceitos de ferramentas e técnicas de análise econômica e de viabilidade de projetos de eficiência energética em habitações de interesse social.



METODOLOGIA

A equipe proponente possui aporte pedagógico que se embasa o desenvolvimento das disciplinas da graduação e pós-graduação, pesquisas e cursos Ead. Os cursos a serem elaborados serão para as modalidades ensino à distância (EAD) da modalidade EAD autônomo (e-learning).

Portanto, o material a ser desenvolvido para cada curso contará com uma estrutura adequada de ensino EAD, incluindo ementa e conteúdo com formato atraente, incluindo imagens, infográficos, e animações para melhor entendimento de conceitos. Além de atividades práticas, para melhor aprendizado e fixação do conteúdo.

Além disso, para facilitar as análises dos resultados de simulações ou de avaliação econômica financeira, serão desenvolvidos ferramentas interativas de aprendizados online.



Figura: Exemplo de ferramenta interativa para aprendizado online desenvolvido pelo Especialista Gustavo Paterno para ensino de estatística.

O conteúdo será gravado em formato de vídeo aula e disponibilizado os arquivos digitais abertos (pptx, docx, xls) para contratante e material didático para os alunos como apostila com conteúdo da aula em formato .pdf. Para alguns módulos serão disponibilizados ferramentas que auxiliam cálculos e avaliação de resultados.

Além disso, os produtos contarão com: Resumo executivo; Síntese de apresentação dos cursos (descrição de convencimento do curso); Resumo (chamada do curso em diferentes sites) com a descrição de no máximo cinco linhas do conteúdo; Foto ou um gráfico; Filmes, vídeos de curta duração.

Carga de trabalho e prazo de execução dos produtos

O período estimado para o desenvolvimento dos produtos é de 10 semanas, no total. As cargas de trabalho preliminares dos produtos são as propostas a seguir.

Produto	Prazo de entrega para Revisão*	Prazo da entrega Final*	Tipo do Curso	Formato
Produto 1	3	4	Plataforma de EAD do Portal Capacidades.	Formato do curso conforme plataforma de EAD do portal capacidades. Material de Apoio: Para leitura em PDF, Para visual vídeos e animações GIZ.
Produto 2	6	8	Plataforma de EAD do Portal Capacidades,	Formato do curso conforme plataforma de EAD do portal capacidades. Material de Apoio: Para leitura em PDF, Para visual vídeos e animações GIZ.
Produto 3	8	10	Plataforma de EAD do Portal Capacidades, ENAP e da Universidade CAIXA,	Formato do curso conforme plataforma de EAD do portal capacidades, ENAP e Universidade Caixa. Material de Apoio: Para leitura em PDF, Para visual vídeos e animações GIZ.
Produto 4	8	10	Plataforma de EAD do Portal Capacidades, de EAD da ENAP e da Universidade CAIXA,	Formato do curso conforme plataforma de EAD do portal capacidades, ENAP e Universidade Caixa. Material de Apoio: Para leitura em PDF, Para visual vídeos e animações GIZ.
*semanas a partir de contratação				

VALOR DA PROPOSTA

A Quali-A possui recursos de gravação de conteúdo, como câmeras, microfones, quadro branco, etc. No entanto, diante do cenário de pandemia e quarentena em que todos devem respeitar, não poderá ser utilizado um espaço único para todos os professores realizar as gravações, seja no espaço físico da Quali-A, seja no aluguel de espaço de gravação. Para atender aos prazos apresentados no TdR este orçamento inclui material para gravação independente dos professores em suas residências, como microfones e câmeras de qualidade adequada para gravação do material didático.

A equipe técnica toda esta locada em Brasília, caso seja necessário a realização de reuniões técnicas (pós-quarentena) será a contrapartida da equipe, sem custos e também não haverá custos com viagens. A seguir, listamos os custos principais:

A. Equipamentos			R\$ 10.615,00
DETALHAMENTO	Quantidade	Valor individual	Total
Microfones	6	R\$ 189,00	R\$ 1.134,00
Camera	6	R\$ 155,00	R\$ 930,00
Equipamentos para Iluminação	5	R\$ 150,00	R\$ 750,00
Fundo infinito com suporte	6	R\$ 250,00	R\$ 250,00
Quadro Branco Magnético	1	R\$ 160,00	R\$ 960,00
Licença Premiere	4 meses	R\$ 124,00	R\$ 496,00
Licença Designer Builder	anual	R\$ 5.495,00	R\$ 5.495,00
Nuvem para ferramentas de aprendizado online	anual	R\$ 600,00	R\$ 600,00

B. Equipe		R\$ 116.000,00
DETALHAMENTO	Quantidade	Total
Especialistas	6	R\$ 68.000,00
Técnicos de Edição e animação	6	R\$ 10.000,00
Gerenciamento, revisão, Administração da Quali-A	5	R\$ 38.000,00

TOTAL	R\$ 126.615,0
--------------	----------------------

Assim, Para a realização dos trabalhos descritos o valor desta proposta é de R\$ 126.615,00 (cento e vinte seis mil e seiscentos e quinze reais) distribuídos em componentes de custos conforme tabela geral baixo:

Para Início das atividades serão necessários as compras dos equipamentos com o valor de R\$ 10.615,00. Sugere-se que os demais valores sejam distribuídos na entrega dos produtos da seguinte forma:

- **Entrada para início das atividades: R\$ 10.615,00** (Dez mil seiscentos e quinze reais)
- **Após aprovação do Produto 1: R\$ 29.000,00** (vinte e nove mil reais)
- **Após aprovação do Produto 2: 29.000,00** (vinte e nove mil reais)
- **Após aprovação do Produto 3: 29.000,00** (vinte e nove mil reais)
- **Após aprovação do Produto 4 :29.000,00** (vinte e nove mil reais)

Esta proposta tem validade de 120 dias, a partir desta data de entrega.

Atenciosamente,



Júlia Teixeira Fernandes

CPF 813.388.801-87 | Sócia Gerente | julia@quali-a.com

Quali-A Cursos LTDA | CNPJ: 29.890.755/0001-90

Endereço: Universidade de Brasília - Edifício CDT, Salas AT 10/17 e 10/21

Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília/DF. CEP: 70904-970 | Fone: (61) 3107-4169 / (61) 9942-1691