

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS DO SERTÃO – SEDE
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

SARAH MARISY DE MOURA ALVES

**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL: PROPOSTA
DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL COMO SUPORTE À NECESSIDADES
SOCIAIS.**

Delmiro Gouveia - AL

2026

SARAH MARISY DE MOURA ALVES

**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL: PROPOSTA
DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL COMO SUPORTE À NECESSIDADES
SOCIAIS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia Civil da Universidade
Federal de Alagoas - Campus do Sertão, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharelado em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Odair Barbosa de Moraes.

Delmiro Gouveia - AL

2026

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca do Campus Sertão
Sede Delmiro Gouveia

Bibliotecário responsável: Luis Claudio Borges CRB-11/1138

A474c Alves, Sarah Marisy de Moura.

Centro de desenvolvimento cultural e educacional: proposta de construção sustentável como suporte à necessidades sociais / Sarah Marisy de Moura Alves - 2026.

125 f. : il.

Orientação: Odair Barbosa de Moraes.

Monografia (Engenharia Civil) – Universidade Federal de Alagoas
Curso de Engenharia Civil. Delmiro Gouveia, 2026.

1. Construção sustentável. 2. Projeto arquitetônico. 3. Sociedade e Meio ambiente. 4. Edificação de uso misto. 5. Desenvolvimento comunitário. I. Alves, Sarah Marisy de Moura. II. Moraes, Odair Barbosa. II. Título.

CDU: 624:502.131

Folha de Aprovação

SARAH MARISY DE MOURA ALVES

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL: PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL COMO SUPORTE À NECESSIDADES SOCIAIS.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à banca examinadora do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 25 de junho de 2026.



Documento assinado digitalmente
ODAIR BARBOSA DE MORAES
Data: 08/07/2026 10:41:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

(Orientador(a) – Prof. Dr. Odair Barbosa de Moraes)

Banca examinadora:

(Examinador(a) Externo(a) – Prof. Me. Rogerio de Jesus Santos)



Documento assinado digitalmente
LAIS LIMA DOS SANTOS
Data: 14/07/2026 10:08:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

(Examinador(a) Interno(a) – Eng.^a Laís Lima dos Santos)

“Até aqui, e por tudo
que há de vir, obrigada Jesus.”

AGRADECIMENTOS

Se eu tivesse que contar a minha trajetória sem mencionar Jesus, não teria nada de bom a dizer, pois estou aqui por causa d’Ele, que, com Sua bondade e misericórdia, me sustentou até o fim. Houve momentos que só eu e Deus sabemos, em que nem eu mesma acreditava no meu potencial, mas Ele me mostrou que eu era capaz de conquistar tudo o que o meu coração almejava. Quando eu me desestimulava com os “nãos” da vida, Ele me fortalecia e abria caminhos ainda maiores, lembrando-me sempre de que sou Sua filha e que nunca estou sozinha.

Dedico à minha mãe, Maria Moura, que, desde a aprovação no vestibular até os dias de hoje, foi o meu apoio mais sincero e constante. Choramos juntas pela conquista da aprovação, pelos desafios da adaptação a uma nova rotina, pelas dificuldades encontradas ao longo do caminho e também pelas vitórias que me trouxeram até aqui. Em todos os momentos, ela esteve ao meu lado, oferecendo amor, força e incentivo quando eu mais precisei. Sua determinação e coragem sempre foram exemplos para mim, e seu orgulho se tornou uma das minhas maiores motivações para seguir em frente e nunca desistir.

Dedico este trabalho também ao meu avô Braz Furtado (in memoria), que, até sua partida, me chamava carinhosamente de “engenhersona”. Lembro-me com carinho de todas as vezes que o visitava e não saía de mãos vazias, pois mesmo no pouco, ele tinha o prazer de apoiar de todas as formas possíveis. Seu maior desejo era ver os netos formados, construindo seus caminhos e levando orgulho à família Moura. Hoje, esta conquista também é sua, pois sua confiança, incentivo e exemplo permanecerão para sempre em minha memória e em meu coração.

Aos meus irmãos, Victor Moura e Sylmária Moura, que foram incentivadores e sonharam junto comigo em cada passo dessa trajetória. Victor sempre me mostrando as possibilidades dentro da academia e na vida profissional. E Syl, minha segunda mãe, como sempre falo, sempre soube quando eu estava precisando de suporte e fazia questão de me ter por perto.

Ao meu pai, Silvano Alves, que sempre dizia com orgulho: “é inteligente igual ao pai”. Lembro-me das vezes em que o visitava quando ele morava sozinho em Piranhas/Canindé, e das conversas que tínhamos sobre sonhos e sobre a vida.

As minhas “irmãs” de consideração, que tornaram o início dessa trajetória mais leve: Erika Fernanda, Karoline Sandes, Maila Freitas, Roberta Oliveira e Daniela Dias. Tenho muito orgulho do que cada uma vem conquistando e das mulheres que estão se tornando. A Daniela, em especial, por compartilhar a vivência do dia a dia, muitas vezes choramos e nos apoiamos juntas quando mais ninguém entenderia a dor do processo.

A Joyce Edras, minha dupla desde o processo seletivo da Enactus, aprendemos juntas a trabalhar com Marketing, nos tornamos sociais e apoiadoras. Ela também é a minha irmã na fé, me apresentou o ministério PIB (Primeira Igreja Batista), que foi o templo que me levava mais próximo de Deus.

Às minhas queridas que se tornaram grandes amigas ao longo dos últimos anos: Mariana Lima, Nayara Andrade, Bianca Letícia e Letícia Cabral. Compartilhamos sonhos, apoio emocional e muitas risadas. Torcemos por cada conquista, comemoramos aniversários, contamos fofocas e apoiamos os sonhos umas das outras. Vivemos também diversas experiências acadêmicas juntas, que agregaram não somente ao nosso currículo, mas também à nossa formação pessoal e à nossa amizade.

Agradeço também a Fábio Dantas, Moises Tenorio e ao José Natanael que não mediram esforços para me ajudar quando precisei de suporte acadêmico e incentivo emocional. Sou muito grata pelas vossas vidas e torço para que os seus maiores sonhos sejam realizados. Saibam que sou muito grata.

À Enactus, minha sincera gratidão por ter proporcionado uma das experiências mais enriquecedoras da minha trajetória. Atuando nas áreas de Marketing, Projetos e Alumni Mentor, tive a oportunidade de desenvolver habilidades profissionais, crescer como pessoa e aprender a enxergar a vida sob novas perspectivas. Mais do que uma organização, a Enactus foi uma escola de liderança, empatia e transformação social, deixando ensinamentos que levarei para toda a vida.

Ao GIPE – Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Engenharia, deixo minha sincera gratidão pela experiência tão significativa na minha trajetória. Agradeço aos colegas Naycha Micaely, Cícero Vitor, Joseângela Soares, Nayara Andrade e Bianca Letícia, pelos momentos de aprendizado e parceria, e aos tutores Odair Barbosa e Rogério de Jesus, pela orientação e apoio ao longo dessa caminhada. O GIPE deixará sempre uma marca especial na minha formação.

Ao querido Prof. Dr. Odair Moraes, meu orientador, deixo minha sincera gratidão pela orientação neste trabalho, por todo o apoio durante a graduação e por todas as oportunidades a mim confiadas. Foi uma honra finalizar este ciclo com você!

Ao Prof. Me. Rogério de Jesus e à Eng.^a Laís Lima, agradeço por aceitarem compor a banca avaliadora deste trabalho. É uma honra contar com suas contribuições, experiência e disponibilidade neste momento tão importante da minha formação acadêmica.

À ECM Incorporadora e à Obra Amani, deixo minha sincera gratidão pela oportunidade de desenvolvimento profissional e pela vivência em campo.

À Universidade Federal de Alagoas, por possibilitar a vivência desta trajetória acadêmica!

RESUMO

A construção sustentável surge como uma alternativa para reduzir os impactos ambientais gerados pela construção civil, por meio da utilização eficiente dos recursos naturais e da adoção de técnicas construtivas de menor impacto ambiental. Além dos benefícios ambientais, a aplicação desses princípios contribui para o desenvolvimento urbano, promovendo edificações mais eficientes, acessíveis e adequadas às necessidades da população. Os dados levantados evidenciam a necessidade de iniciativas públicas voltadas ao reforço da educação, da cultura e da inclusão social no município de Delmiro Gouveia – AL, destacando a importância da implantação de espaços capazes de ampliar as oportunidades de aprendizagem, qualificação e desenvolvimento da comunidade. Diante dessa realidade, este trabalho teve como objetivo elaborar uma proposta de projeto arquitetônico para um Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional fundamentado nos princípios da construção sustentável. A metodologia consistiu em pesquisa bibliográfica sobre sustentabilidade, acessibilidade e conforto ambiental, levantamento de dados do município e aplicação de questionários junto à comunidade estudantil local. Os resultados da pesquisa indicaram maior demanda por um laboratório de informática com internet (63,4%), práticas esportivas (50,7%), apoio escolar e oficinas/workshops (42,3% cada), além de biblioteca (38%), espaço de convivência (33,8%), salas de estudo e atividades culturais (25,4% cada), evidenciando as principais necessidades da comunidade e subsidiando a definição do programa de necessidades e das diretrizes projetuais. Com base nesses resultados, foram incorporadas estratégias sustentáveis adequadas às condições climáticas da região e às necessidades dos usuários. Conclui-se que a proposta apresenta potencial para ampliar o acesso à educação, à cultura e ao convívio social, contribuindo para o desenvolvimento sustentável, para a melhoria da qualidade de vida da população e para o incentivo à implementação de ações positivas na concepção de espaços públicos municipais.

Palavras-chave: Construção sustentável; projeto arquitetônico; sociedade e meio ambiente; edificação de uso misto; desenvolvimento comunitário.

ABSTRACT

Sustainable construction emerges as an alternative to reduce the environmental impacts generated by the construction industry through the efficient use of natural resources and the adoption of construction techniques with lower environmental impact. Beyond environmental benefits, applying these principles contributes to urban development by fostering buildings that are more efficient, accessible, and suited to the population's needs. Data collected highlight the need for public initiatives aimed at strengthening education, culture, and social inclusion in the municipality of Delmiro Gouveia, Alagoas, underscoring the importance of creating spaces that expand opportunities for learning, skills training, and community development. Given this context, this study aimed to develop an architectural design proposal for a Cultural and Educational Development Center based on sustainable construction principles. The methodology involved a literature review on sustainability, accessibility, and environmental comfort; data collection regarding the municipality; and the administration of questionnaires to the local student community. Research results indicated a high demand for an internet-equipped computer lab (63.4%), sports activities (50.7%), academic support and workshops (42.3% each), as well as a library (38%), a social gathering space (33.8%), and study rooms and cultural activities (25.4% each); these findings highlighted the community's primary needs and informed the definition of the program of requirements and design guidelines. Based on these results, sustainable strategies tailored to the region's climatic conditions and user needs were incorporated. The study concludes that the proposal has the potential to expand access to education, culture, and social interaction, thereby contributing to sustainable development and improved quality of life for the population, while encouraging positive approaches to the design of municipal public spaces.

Keywords: Sustainable construction; architectural design; society and environment; mixed-use building; community development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Emissões de CO ₂ em edifícios de 2010 a 2023 e participação dos edifícios nas emissões globais e processos em 2023.....	22
Figura 2 - Três pilares da sustentabilidade: em busca de origens conceituais.....	26
Figura 3 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	26
Figura 4 - Composição da mistura de solo-cimento.....	29
Figura 5 - Desenho técnico do tijolo maciço e tijolo vazado de solo-cimento.....	30
Figura 6 - Esquema de sistema de energia solar fotovoltaica.....	31
Figura 7 - Potencial energético de radiação global por região do país.....	32
Figura 8 - Zoneamento bioclimático por desempenho técnico e umidade relativa.....	33
Figura 9 - Zoneamento bioclimático 5B – Quente e seca.....	34
Figura 10 - Medidas de corredores para locomoção da cadeira de rodas.....	35
Figura 11 - Dimensões de portas considerando o deslocamento frontal.....	36
Figura 12 - Áreas de transferências para a bacia sanitária.....	37
Figura 13 - Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral.....	38
Figura 14 - Fluxograma da metodologia.....	42
Figura 15 - Vista aérea do terreno.....	45
Figura 16 - Mapa urbano do município de Delmiro Gouveia – AL.....	46
Figura 17 - Localização de Delmiro Gouveia no estado de Alagoas.....	53
Figura 18 - Precipitação pluviométrica média anual para o Estado de Alagoas.....	54
Figura 19 - Mapa aéreo do terreno escolhido para o Centro de Desenvolvimento.....	56
Figura 20 - Planta de situação.....	57
Figura 21 - Terreno escolhido.....	58
Figura 22 - Perfil de elevação do terreno.....	59
Figura 23 - Cidade de Delmiro Gouveia com eixos estruturantes da conformação.....	62
Figura 24 - Organograma.....	68
Figura 25 - Proposta planta baixa pavimento térreo.....	73
Figura 26 - Identificação dos ambientes.....	74
Figura 27 - Setorização planta baixa.....	75
Figura 28 – Acessos aos ambientes.....	77
Figura 29 - Ventilação natural.....	78

Figura 30 - Atendimento ao público.....	79
Figura 31 - Perspectiva da recepção.....	80
Figura 32 - Ambientes de apoio e serviço.....	81
Figura 33 - Perspectiva da área de convivência.....	82
Figura 34 - Perspectiva do depósito.....	83
Figura 35 - Perspectiva dos sanitários.....	84
Figura 36 - Perspectiva do banheiro acessível.....	85
Figura 37 - Perspectiva do bicicletário.....	86
Figura 38 - Perspectiva do recuo frontal.....	87
Figura 39 - Ambientes do setor cultural.....	88
Figura 40 - Perspectiva da sala de atividades culturais.....	89
Figura 41 - Perspectiva da sala de oficinas/workshops.....	90
Figura 42 - Ambientes do setor educacional.....	91
Figura 43 - Perspectiva da área de estudos individuais.....	92
Figura 44 - Perspectiva da área da biblioteca (1).....	93
Figura 45 - Perspectiva da área da biblioteca (2).....	94
Figura 46 - Perspectiva da sala de informática.....	95
Figura 47 - Perspectiva do auditório.....	96
Figura 48 - Perspectiva da área de circulação (1).....	97
Figura 49 - Perspectiva da área de circulação (2).....	97
Figura 50 - Ambiente do setor esportivo.....	99
Figura 51 - Perspectiva da quadra poliesportiva.....	100
Figura 52 - Detalhamento de material de cobertura.....	101
Figura 53 - Vista da fachada frontal.....	102
Figura 54 - Perspectiva frontal do edifício (1).....	103
Figura 55 - Perspectiva frontal do edifício (2).....	103
Figura 56 - Detalhamento de material de fachada (1).....	104
Figura 57 - Detalhamento de material de fachada (2).....	105
Figura 58 - Vista da fachada lateral esquerda.....	106
Figura 59 - Vista da fachada lateral direita.....	106
Figura 60 - Representação de sombreamento às 9h.....	107
Figura 61 - Representação de sombreamento às 12h.....	108

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 01 – Principais normas da ABNT aplicáveis à construção sustentável	20
Tabela 02 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – Ensino Fundamental – Anos Iniciais – Rede Pública	41
Tabela 03 – Índice de interesse de atividades propostas para o Centro de Desenvolvimento.	49
Tabela 04 – Dimensões de recuos	60
Quadro 05 – Caracterização do Setor 1 – Bairro Novo	62
Quadro 06 – Principais Características de Projeto para Locais de Reunião	65
Quadro 07 – Principais Características de Edificações Destinadas a Escolas	65
Quadro 08 – Programa de necessidades	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – Ensino Fundamental – Anos Iniciais – Rede Pública	40
Gráfico 02 – Interesse dos alunos por tipo de atividade no Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional	49
Gráfico 03 – Principais necessidades apontadas pelos estudantes entrevistados	50
Gráfico 04 – Frequência de utilização pretendida para o Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional	51
Gráfico 05 – Participação dos estudantes em atividades extracurriculares	51
Gráfico 06 – Aceitação da proposta de implantação do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional	52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CO₂ – Dióxido de Carbono

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

NBR – Norma Brasileira

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

SE – Sudeste

RCD – Resíduos da Construção e Demolição

ISO – International Organization for Standardization

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	16
2. OBJETIVOS.....	18
2.1 Objetivo Geral.....	18
2.2 Objetivos Específicos.....	18
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
3.1 Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade na Construção Civil.....	19
3.1.1 Impactos Ambientais no Setor Da Construção Civil.....	21
3.1.2 Viabilidade da Implementação de Técnicas Sustentáveis.....	23
3.1.3 Sustentabilidade de Acordo com a Perspectiva Social.....	24
3.2 Trajetória Histórica: Primeiros anos e Primeiros Conceitos.....	24
3.3 Características e Potencialidades de Técnicas e Materiais Sustentáveis.....	28
3.3.1. Tijolo Ecológico.....	28
3.3.2. Energia Fotovoltaica.....	31
3.3.3. Ventilação Cruzada.....	33
3.3.4. Acessibilidade em Ambientes Educacionais.....	34
3.4 Cenário Educacional e Cultural em Delmiro Gouveia – AL.....	39
4. METODOLOGIA.....	42
4.1. Revisão Bibliográfica.....	42
4.2. Aplicação de Questionário com a Comunidade Estudantil.....	43
4.3. Levantamento de Dados do Terreno E Do Entorno.....	43
4.4. Desenvolvimento do Projeto Arquitetônico Sustentável.....	44
4.5. Caracterização de Área.....	45
4.6. Avaliação e Discussão da Proposta.....	47
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	48
5.1 Condicionantes de Uso do Edifício.....	48
5.2 LEVANTAMENTO DOS CONDICIONANTES DE PROJETO.....	53
5.2.1 Contexto da Cidade de Delmiro Gouveia – AL.....	53
5.2.2 Condicionantes Climáticos.....	54
5.2.3 Condicionantes Físicos.....	55
5.2.4 Condicionantes Normativos.....	59
5.2.4.1 Condicionamento de Recuos.....	60

5.2.4.2 Condicionamento de Uso e Ocupação Do Solo.....	60
5.2.4.3 Condicionamento de Localização.....	61
5.2.4.4 Condicionamento do Código de Obras e Edificações de Delmiro Gouveia – AL....	63
5.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	66
5.4 A PROPOSTA ARQUITETÔNICA.....	73
5.4.1. Informações Gerais do Projeto.....	73
5.4.2. Parâmetros Gerais dos Ambientes de Atendimento Ao Público.....	78
5.4.3. Parâmetros Gerais dos Ambientes de Apoio e Serviço.....	80
5.4.4. Parâmetros Gerais dos Ambientes Culturais.....	87
5.4.5. Parâmetros Gerais dos Ambientes Educacionais.....	90
5.4.6. Parâmetros Gerais do Ambiente de Circulação.....	96
5.4.7. Parâmetros Gerais do Ambiente de Práticas Esportivas.....	98
5.4.8. Parâmetros Gerais da Coberta.....	100
5.4.9. Parâmetros Gerais da Fachadas.....	102
5.4.10. Parâmetros Gerais do Piso.....	106
5.4.11. Parâmetros e Sombreamento.....	107
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
7. REFERÊNCIAS.....	111
APÊNDICE A - (QUESTIONÁRIO APLICADO)	115
APÊNDICE B - (PLANTAS BAIXAS E CORTES).....	118

1. INTRODUÇÃO

O acesso à educação e à cultura é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento social, sendo essencial para a redução das desigualdades e para a promoção da qualidade de vida. No entanto, muitas comunidades carentes enfrentam dificuldades na disponibilidade de espaços adequados para estudo, socialização e acesso ao conhecimento. A ausência de espaços públicos propícios ao aprendizado restringe significativamente as oportunidades de crescimento educacional e profissional dos moradores dessas regiões.

Esses ambientes físicos de compartilhamento, atuam como espaços fundamentais de mediação da informação, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioeconômica, contribuindo para o desenvolvimento sociocultural das comunidades onde estão inseridas. Pesquisas recentes destacam que as bibliotecas comunitárias servem como um ambientes facilitadores, garantindo o direito à informação com a contribuição de profissionais que atuam na interpretação e mediação da informação, responsáveis por tornar conteúdos complexos acessíveis à população. Desse modo, esses espaços fortalecem o exercício da cidadania e promovem o protagonismo social dos sujeitos periféricos (Maduell; Borges, 2021).

Diante da necessidade de ampliar a oferta de espaços públicos voltados à educação, cultura e inclusão social, torna-se fundamental que sua concepção esteja alinhada aos princípios da sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, as práticas sustentáveis na construção civil envolvem a integração de estratégias de gestão de recursos naturais, redução e reciclagem de resíduos, eficiência energética, adoção de materiais ecológicos, aplicação de certificações ambientais e utilização de tecnologias inovadoras para minimizar impactos ambientais e promover maior eficiência no ciclo de vida das construções (Alghamdi, 2025).

A construção sustentável surge como uma solução para os desafios ambientais enfrentados pela construção civil. A implementação de práticas sustentáveis tem como objetivo mitigar esses impactos, promovendo a utilização eficiente dos recursos naturais e a redução de resíduos. Isso envolve o uso de materiais ecológicos, sistemas de energia renovável e técnicas que garantem a eficiência energética das construções.

A norma ISO 15392:2019 destaca, a contribuição para o desenvolvimento sustentável das edificações e obras de engenharia civil ao longo de seu ciclo de vida relaciona-se ao desempenho funcional e técnico, bem como ao impacto ambiental (desempenho ambiental), ao

custo e valor (desempenho econômico) e aos efeitos sociais sobre as partes interessadas relevantes (desempenho social). Além disso, são considerados os processos de projeto, construção e gestão, incluindo a tomada de decisões relacionadas (ISO, 2019).

Diante desse cenário, este trabalho propõe a elaboração de um projeto arquitetônico para a construção de um espaço comunitário sustentável, que atenda às necessidades de populações de baixa renda, especificamente famílias que possuem renda de até três salários mínimos. A proposta visa não apenas democratizar o acesso à informação, mas também proporcionar um espaço de inclusão social e educacional, aliado a práticas sustentáveis que minimizem os impactos ambientais.

Contudo, a necessidade de proporcionar acesso equitativo ao conhecimento, promover a sustentabilidade na construção civil e fomentar o desenvolvimento social e educacional em centros urbanos. A implementação do centro de desenvolvimento educacional e cultural sustentável pode representar um grande avanço na qualidade de vida da população de Delmiro Gouveia - AL, gerando impactos positivos que transcendem o aspecto educacional, atingindo dimensões ambientais e socioeconômicas, e inspirando futuras iniciativas voltadas à construção de espaços públicos mais sustentáveis e inclusivos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Elaborar proposta de projeto em nível de anteprojeto para um espaço público municipal multifuncional, alinhado aos princípios da construção sustentável, capaz de integrar educação, cultura e inclusão social. Promovendo o acesso democrático ao conhecimento e contribuindo para o desenvolvimento social, ambiental e urbano do município de Delmiro Gouveia - AL.

2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos, são:

- Coletar dados referentes à estrutura educacional de Delmiro Gouveia - AL.
- Estabelecer um programa de necessidades com base nas demandas sociais, princípios sustentáveis e requisitos normativos.
- Desenvolver um projeto arquitetônico que incorpore princípios de sustentabilidade.
- Selecionar materiais e técnicas de construção que minimizem o impacto ambiental.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Desenvolvimento Sustentável e Sustentabilidade na Construção Civil

O tema "Construção sustentável" vem tomando grandes proporções quando se trata de discussões importantes da atualidade. Nesse contexto, a construção civil passa a ser compreendida como um dos setores mais impactantes ao meio ambiente, exigindo a incorporação de práticas que conciliem desenvolvimento econômico, responsabilidade social e preservação ambiental.

As práticas de construção sustentável tornaram-se essenciais para enfrentar os desafios ambientais urgentes, ao mesmo tempo que melhoram a eficiência dos projetos. A crescente demanda por desenvolvimento sustentável na indústria da construção civil ressalta a urgência de se adotar abordagens inovadoras para o projeto, os materiais e os processos de construção. (NWAOGBE et al., 2025, p.1).

O impacto significativo da indústria da construção no desenvolvimento sustentável, especialmente na dimensão ambiental, tem gerado a necessidade de utilização de técnicas e conceitos essenciais para alcançar a sustentabilidade nas edificações. Edifícios verdes podem ser definidos pelo seu desempenho em termos de fatores na dimensão ambiental da sustentabilidade, como tipos de materiais utilizados, uso do solo, água e consumo de energia (TRAN et al., 2023, p. 2).

Para atender aos princípios da sustentabilidade na construção civil, é fundamental adotar as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as quais orientam práticas relacionadas à eficiência ambiental, gestão de resíduos, conforto ambiental, reaproveitamento de recursos naturais e desempenho das edificações. Nesse contexto, destacam-se as principais normas aplicáveis à construção sustentável, apresentadas no Quadro 01.

Quadro 01 – Principais normas da ABNT aplicáveis à construção sustentável

NORMA	ESPECIFICAÇÃO
<i>ABNT NBR 12284:1991</i>	Áreas de vivência em canteiros de obras
ABNT NBR 15112:2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação
ABNT NBR 15114:2004	Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem
ABNT NBR 7229:1993 Versão Corrigida: 1997	Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos
ABNT NBR 13969-1997	Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação
ABNT NBR 15527:2007	Água de chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos
ABNT NBR 15215:1:2005	Iluminação natural – Parte 1: Conceitos básicos e definições
ABNT NBR 15215:2:2005	Iluminação natural – Parte 2 – Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural
ABNT NBR 15215:3:2005 Versão Corrigida: 2007	Iluminação natural – Parte 3 – Procedimentos de cálculo para a determinação da iluminação natural em ambientes internos
ABNT NBR 15215-4 2005: Iluminação natural – Parte 4	Verificação experimental das condições e iluminação interna de edificações – Método de medição
ABNT NBR 14899-1:2002	Blocos de vidro para a construção civil – Parte 1: Definições, requisitos e métodos de ensaio
ABNT NBR 5413:1992	Iluminância de interiores
ABNT NBR 13699:1996	Sinalização horizontal viária – Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água – Requisitos e método de ensaio
ABNT NBR 9781:1987	Peças de concreto para pavimentação – Especificação
ABNT NBR 10834:1994	Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural – Especificação
ABNT NBR 10835-1994	Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural – Forma e dimensões – Padronização

Quadro 01 – Principais normas da ABNT aplicáveis à construção sustentável

NORMA	ESPECIFICAÇÃO
ABNT NBR 8491:2012	Tijolo de solo-cimento – Requisitos
ABNT NBR 15747-1:2009	Sistemas solares térmicos e seus componentes – Coletores solares – Parte 1: Requisitos gerais
ABNT NBR 15569:2008	Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto – Projeto e instalação
ABNT NBR 11877:1991	Sistemas fotovoltaicos – Especificação
ABNT NBR 15575-1:2013	Edificações habitacionais – Desempenho Parte 1 – Requisitos gerais
ABNT NBR 15575-2:2013	Edificações habitacionais – Desempenho Parte 2 – Requisitos para os sistemas estruturais
ABNT NBR 15575-3:2013	Edificações habitacionais – Desempenho Parte 3 – Requisitos para os sistemas de pisos
ABNT NBR 15575-4:2013	Edificações habitacionais – Desempenho Parte 4 – Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas – SVVIE
ABNT NBR 15575-5:2013	Edificações habitacionais – Desempenho Parte 5 – Requisitos para os sistemas de coberturas
ABNT NBR 15575-6:2013	Edificações habitacionais – Desempenho Parte 6 – Requisitos para os sistemas hidrossanitários

Fonte: Autora, 2026.

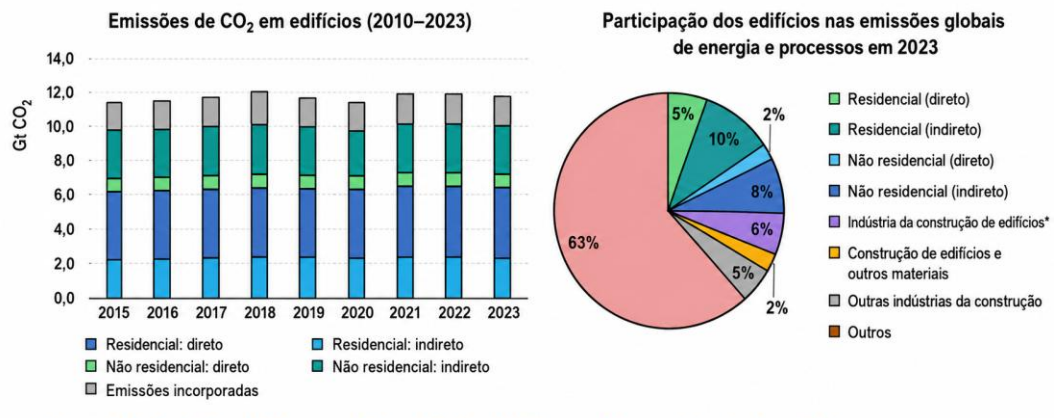
As diretrizes estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) reafirmam a definição adotada por Duc Binh Tran (TRAN et al., 2023, p. 6): “As abordagens atuais para avaliar a sustentabilidade de edifícios avaliam independentemente cada aspecto da sustentabilidade.”

3.1.1 Impactos Ambientais no Setor da Construção Civil

O setor da construção civil é reconhecido como uma das atividades que mais geram impactos ambientais em escala mundial, principalmente devido ao elevado consumo de recursos naturais, geração de resíduos sólidos, emissão de gases poluentes e intensa modificação do espaço urbano e natural. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a Global Alliance for Buildings and Construction, “o setor continua sendo um dos

principais impulsionadores da crise climática, consumindo 32% da energia global e contribuindo com 34% das emissões globais de CO₂” (UNEP; GLOBALABC, 2025, p. 13).

Figura 01 - Emissões de CO₂ em edifícios de 2010 a 2023 (esquerda) e participação dos edifícios nas emissões globais de energia e processos em 2023 (direita) (Agência Internacional de Energia 2024a)



Fonte: Adaptado de UNEP e GLOBALABC (2025, p. 14).

A Figura 01 evidencia a significativa contribuição do setor da construção civil para as emissões globais de dióxido de carbono (CO₂), demonstrando que, entre 2010 e 2023, os níveis de emissões permaneceram elevados e sem reduções expressivas.

A Resolução nº307, de 5 de julho de 2002 do CONAMA define resíduos da construção civil como:

Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Nesse contexto, observa-se que os impactos ambientais provenientes das atividades construtivas estão diretamente relacionados às diferentes etapas das obras, desde a extração de matérias-primas até o descarte inadequado dos resíduos gerados. Segundo Joseph e Tretsiakova-McNally (2010, p. 2), “As métricas tradicionais de sucesso de projetos, como custo, prazo e qualidade, não são mais suficientes; o setor agora também precisa levar em conta as considerações ambientais, sociais e de governança.”

Dessa forma, torna-se indispensável a adoção de práticas sustentáveis e mecanismos de controle ambiental que contribuam para minimizar os danos causados ao meio ambiente e promover maior equilíbrio entre desenvolvimento urbano e preservação ambiental. A própria Resolução CONAMA nº 307/2002 reconhece a importância da gestão sustentável desses resíduos ao destacar que “Considerando que a gestão integrada de resíduos da construção civil deverá proporcionar benefícios de ordem social, econômica e ambiental” (CONAMA, 2002, p. 1).

3.1.2 Viabilidade da Implementação de Técnicas Sustentáveis

A viabilidade da implementação de técnicas sustentáveis na construção civil está diretamente relacionada à necessidade de conciliar desenvolvimento econômico, preservação ambiental e qualidade de vida da população. A aplicabilidade de práticas sustentáveis na construção civil envolve diversas estratégias, desde a escolha de materiais até a gestão eficiente de resíduos. (SILVA, 2024, p. 07).

Nesse contexto, a adoção de práticas sustentáveis torna-se uma alternativa essencial para reduzir os impactos ambientais provocados pelo setor construtivo, promovendo o uso racional dos recursos naturais, a eficiência energética e a diminuição da geração de resíduos.

O Brasil se destaca nas questões de desenvolvimento sustentável, pois possui energia limpa em abundância, a maior reserva de água potável do planeta e campos férteis. A redução das taxas de desmatamento da Amazônia e dos índices de pobreza são pontos favoráveis, mas medidas como o estímulo à indústria automotiva e a euforia com a exploração da camada pré-sal estão na contramão da agenda da Rio+20 (SALATIEL, 2012).

A aplicação dessas técnicas demonstra potencial para contribuir com o desenvolvimento social e ambiental em longo prazo, especialmente em países que possuem recursos naturais abundantes, como o Brasil. Dessa forma, percebe-se que a viabilidade das técnicas sustentáveis depende não apenas da disponibilidade de recursos e tecnologias, mas também da adoção de políticas e estratégias alinhadas aos princípios do desenvolvimento sustentável.

3.1.3 Sustentabilidade de Acordo com a Perspectiva Social

De acordo com a perspectiva social da sustentabilidade, o desenvolvimento sustentável deve estar associado não apenas à preservação ambiental e ao crescimento econômico, mas também à promoção da justiça social e da melhoria das condições de vida da população. Nesse sentido, torna-se fundamental reduzir as desigualdades existentes e garantir acesso mais equilibrado aos recursos, oportunidades e serviços essenciais, favorecendo uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

Conforme afirma Sachs, apud Bellen (2007, p. 37): “A sustentabilidade social refere-se a um processo de desenvolvimento que leve a um crescimento estável com distribuição equitativa de renda, gerando, com isto, a diminuição das atuais diferenças entre os diversos níveis na sociedade e a melhoria das condições de vida das populações.”

A sustentabilidade pela perspectiva social está diretamente alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas, especialmente ao ODS 10 (Redução das Desigualdades) e ao ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis). Esses objetivos reforçam a necessidade de promover uma sociedade mais justa, inclusiva e acessível, garantindo melhores condições de vida para a população e reduzindo as desigualdades sociais e econômicas. Prioriza o ser humano como elemento central do desenvolvimento sustentável, buscando promover melhores condições de vida, bem-estar social e maior qualidade de vida para a população (OLIVEIRA, 2015).

3.2 Trajetória Histórica: Primeiros Anos e Primeiros Conceitos

Segundo Bellen (2007), na segunda metade do século XX, especialmente entre as décadas de 1960 e 1980, diversos desastres ambientais e nucleares, como os ocorridos em Minamata, Bhopal, Chernobyl e o vazamento de petróleo do Exxon Valdez, intensificaram as preocupações relacionadas ao futuro do meio ambiente e ampliaram a conscientização ambiental da sociedade.

Na década de 1960, as discussões ambientais começaram a ganhar espaço no cenário internacional devido ao aumento da poluição e da exploração excessiva dos recursos naturais. Nesse período, a ONU passou a incentivar debates sobre os impactos do crescimento industrial

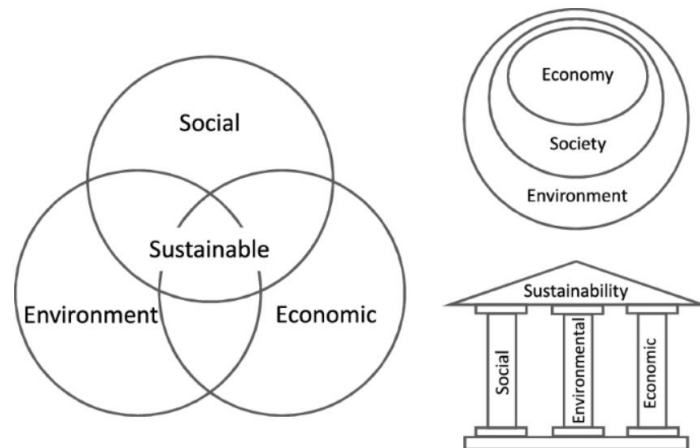
no meio ambiente, contribuindo para o surgimento das primeiras iniciativas globais voltadas à preservação ambiental e ao desenvolvimento sustentável (ONU, 2020).

Os primeiros estudos científicos sobre a conservação do meio ambiente foram produzidos por um grupo de empresários e estudiosos, intitulado Clube de Roma. Esses estudos foram divulgados sob o título “Os Limites do Crescimento” entre os anos de 1972 e 1974 tendo como ápice a Conferência de Estocolmo. Os documentos produzidos pelo grupo tratavam de aspectos como os crescimentos populacionais e da indústria, a produção de alimentos e a escassez de recursos naturais. (OLIVEIRA, 2015, P. 16)

A Tese dos Limites do Crescimento representou um importante marco nas discussões ambientais ao alertar sobre os impactos do crescimento econômico desenfreado e da exploração excessiva dos recursos naturais. Nesse contexto, o documento destacou a necessidade de equilíbrio entre desenvolvimento e preservação ambiental, evidenciando que a continuidade dos padrões de consumo e produção do século XX poderia resultar em graves consequências para o meio ambiente e para as futuras gerações (OLIVEIRA, 2006).

Com o avanço das discussões ambientais, consolidou-se o conceito de sustentabilidade baseado em três pilares fundamentais: o ambiental, o social e o econômico. O pilar ambiental busca a preservação dos recursos naturais e a redução dos impactos ambientais; o social está relacionado à promoção da qualidade de vida, inclusão e justiça social; enquanto o econômico visa o desenvolvimento financeiro de forma equilibrada e responsável (PURVIS, 2019). A integração desses pilares é essencial para garantir um desenvolvimento sustentável capaz de atender às necessidades atuais sem comprometer as futuras gerações, conforme ilustrado na Figura 02.

Figura 02 - Três pilares da sustentabilidade: em busca de origens conceituais



Fonte: Purvis, 2019.

Embora grande parte da literatura contemporânea sobre sustentabilidade se concentre no conjunto mais diversificado dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (PURVIS, 2019, p. 02). Os ODS surgiram em 2015, durante a Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, como parte da Agenda 2030, estabelecendo 17 objetivos globais voltados para a erradicação da pobreza, proteção ambiental e promoção do desenvolvimento econômico e social (Figura 03).

Figura 03 - Objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).



Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU), 2015.

Esses objetivos foram criados com a finalidade de orientar governos, instituições e a sociedade na construção de um modelo de desenvolvimento mais equilibrado. Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (BRASIL, 2022), os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram a consolidação do processo iniciado em 2013, conforme determinação estabelecida na Conferência Rio+20, com isso passaram a orientar as políticas públicas nacionais e as ações de cooperação internacional até 2030, substituindo e ampliando as diretrizes anteriormente propostas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).

Na cidade do Rio de Janeiro, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20. A conferência ficou conhecida como Rio+20 devido a realização da Rio-92 à 20 (vinte) anos e é considerada o maior evento realizado pela Organização das Nações Unidas (OLIVEIRA, 2015, p.23).

A conferência que antecedeu as definições posteriormente discutidas e consolidadas na Rio+20 foi a Cúpula da Terra, realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro. Também conhecida como Rio-92 ou ECO-92, a conferência teve como principal objetivo discutir os impactos do modelo de desenvolvimento mundial sobre o meio ambiente e propor estratégias voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável. O evento reuniu representantes de diversos países, tornando-se um marco internacional na ampliação da consciência ambiental e na formulação de políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável (OLIVEIRA, 2015).

Dessa forma, observa-se que a construção do conceito de sustentabilidade ocorreu de maneira gradual, impulsionada principalmente pelos impactos ambientais provocados pelo crescimento industrial e pela exploração excessiva dos recursos naturais ao longo dos séculos. A trajetória histórica dos debates sobre sustentabilidade evidencia a crescente preocupação mundial acerca da necessidade de equilíbrio entre desenvolvimento econômico, preservação ambiental e bem-estar social.

3.3 Características e Potencialidades de Técnicas e Materiais Sustentáveis

3.3.1. Tijolo Ecológico

A busca por alternativas sustentáveis para minimizar os impactos ambientais gerados pelo setor da construção civil é cada vez mais necessária, considerando o elevado consumo de recursos naturais, a geração de resíduos e as emissões de poluentes associadas às atividades construtivas. Segundo Motta et al. (2014), a redução do desmatamento e das emissões de monóxido de carbono está relacionada ao fato de que os tijolos de solo-cimento dispensam o uso de madeira e combustíveis em seu processo de fabricação.

Um dos relatos mais antigos sobre o uso de solo estabilizado para construção data do século III, a Muralha da China, que utilizava uma mistura de argila e cal na proporção de 3:7 (OLIVEIRA, 2020, p. 14). Esse registro evidencia que técnicas construtivas com materiais estabilizados são utilizadas há séculos, demonstrando a durabilidade e a eficiência desse método ao longo da história. Além disso, reforça que o aproveitamento do solo como material de construção possui fundamentos consolidados, sendo atualmente adaptado às demandas contemporâneas de sustentabilidade e redução dos impactos ambientais.

O solo como material de construção tem sido utilizado há pelo menos dez mil anos, sendo registrado em culturas antigas como a grega e a romana. Algumas destas obras resistem ao tempo, conservando sua qualidade estética e principalmente, sua qualidade estrutural. O uso de aglomerantes hidráulicos como estabilizador de solo, para construções, só ocorre mais tarde, uma vez que esse tipo de aglomerante só foi descoberto por volta de 1800 (BAUER, 1995, p. 695).

O solo-cimento é um material de construção obtido pela mistura homogênea de solo, cimento Portland e água, compactados em proporções adequadas, de modo que a hidratação do cimento proporcione resistência e durabilidade do material. A Figura 04 demonstra a composição dos materiais utilizados para a construção do tijolo ecológico.

Figura 04 - Composição da mistura de solo-cimento



Fonte: Tijolos EcoVerde, 2026.

A resolução NBR nº 8491, no parágrafo 3 (termos e definições), determina as características dos materiais, dosagens e procedimentos adequados a serem seguidos para garantir a eficácia do produto final. Esses procedimentos incluem:

3.1 tijolo de solo-cimento componente de alvenaria constituído de uma mistura homogênea, compactada e endurecida de solo, cimento Portland, água e, eventualmente, aditivos e/ou pigmentos em proporções que permitam atender aos requisitos desta Norma, cuja altura (H) seja menor que sua largura (L). Pode ser maciço ou vazado

3.1.1 tijolo maciço de solo-cimento tijolo cujo volume seja igual ou superior a 85 % do seu volume total aparente, podendo apresentar reentrâncias em uma das faces maiores, conforme estabelecido em 4.2.3

3.1.2 tijolo vazado de solo-cimento tijolo com furos verticais, cujo volume total seja inferior a 85% do volume total aparente e espessura mínima das paredes no seu entorno, conforme estabelecido em 4.2.4

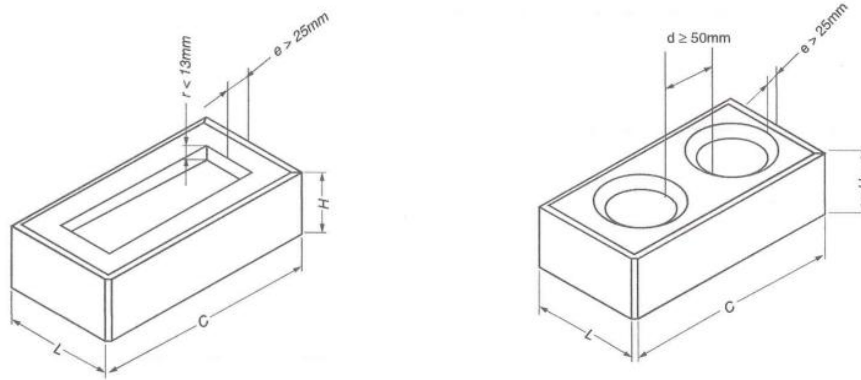
3.2 dimensões nominais medidas externas do tijolo indicadas pelo fabricante

Essas etapas são interdependentes e devem ser conduzidas de maneira integrada para assegurar a eficiência do produto.

Vários são os fatores que afetam as características do produto final, entre eles a quantidade de cimento, as propriedades do solo, o teor de umidade e a compactação ou prensagem (OLIVEIRA, 2020, p. 15). Diante desses fatores, o processo de prensagem influencia diretamente no formato e na uniformidade dos tijolos de solo-cimento, garantindo peças com dimensões padronizadas e melhor acabamento superficial. Essa padronização favorece o encaixe entre os blocos, reduzindo o desperdício de materiais e proporcionando

maior agilidade e qualidade durante a execução da alvenaria. A Figura 05 demonstra uma das alternativas de formato do tijolo ecológico.

Figura 05 - Desenho técnico do tijolo maciço e tijolo vazado de solo-cimento



Fonte: NBR 8491, 2012.

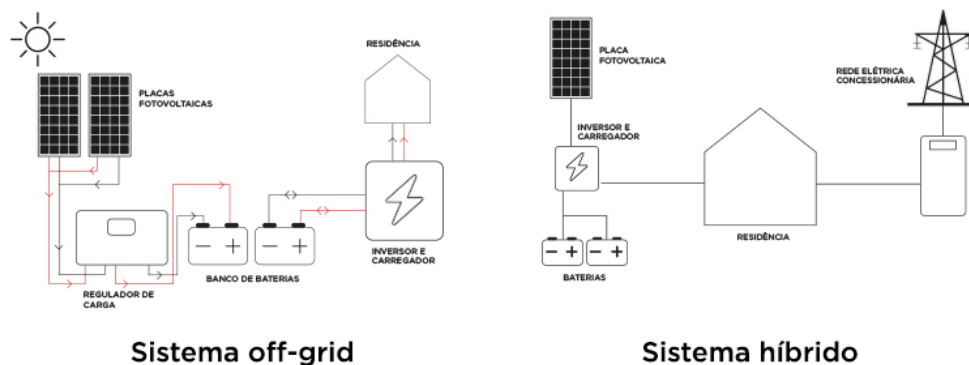
O tijolo de solo-cimento é um material viável para substituir o tijolo convencional, sendo ele ecologicamente correto e que não prejudica o meio ambiente. Já o principal fator para uma melhor qualidade do tijolo de solo-cimento depende do tipo de solo, tipo de prensa, proporção solo/cimento, umidade de moldagem, o tipo de estabilizante e o processo de cura (OLIVEIRA, 2020, p. 30).

Dessa forma, observa-se que o uso do solo-cimento na construção civil apresenta elevada viabilidade técnica, econômica e ambiental, destacando-se como uma alternativa sustentável aos métodos construtivos convencionais. Além de reduzir impactos ambientais por dispensar o processo de queima, o material proporciona economia de recursos, diminuição de resíduos e maior racionalização da obra. Sua resistência, durabilidade e praticidade construtiva reforçam seu potencial de aplicação em projetos que buscam eficiência e sustentabilidade na construção civil contemporânea.

3.3.2. Energia Fotovoltaica

A busca por fontes de energia limpas e sustentáveis tem crescido cada vez mais diante das preocupações ambientais atuais. Nesse contexto, as energias renováveis surgem como importantes alternativas para atender às demandas energéticas de forma mais sustentável, reduzindo os impactos causados ao meio ambiente. A energia solar fotovoltaica é produzida por meio do efeito fotovoltaico, processo responsável pela conversão da radiação solar em energia elétrica. Dessa forma, essa fonte energética destaca-se como uma alternativa sustentável e de baixo impacto ambiental para a ampliação da oferta de energia elétrica (GASPARIN et al., 2021).

Figura 06 - Esquema de sistema de energia solar fotovoltaica



Fonte: Adaptado de Portal Solar, 2026.

As placas fotovoltaicas são responsáveis por captar a radiação solar e transformá-la em corrente elétrica contínua por meio do efeito fotovoltaico. Em seguida, o inversor converte essa energia em corrente alternada, permitindo sua utilização em residências e demais edificações (WANDERLEY, 2017). A Figura 06 apresenta diferentes configurações de sistemas de energia solar fotovoltaica, evidenciando a versatilidade da energia solar, permitindo tanto o armazenamento da energia produzida quanto a integração com a rede convencional.

A instalação de sistemas fotovoltaicos é regulamentada pela ABNT NBR 16690:2019, norma que estabelece os requisitos de projeto para instalações elétricas de arranjos

fotovoltaicos, garantindo maior segurança, eficiência e qualidade nos sistemas de geração de energia solar.

O Sertão do Nordeste brasileiro tem características geográficas e climáticas que favorecem a geração de energia solar fotovoltaica (Silva et al., 2016). Portanto, o estado de Alagoas apresenta condições climáticas favoráveis para a captação de energia solar, devido à elevada incidência de radiação solar durante grande parte do ano. Essas características tornam a região propícia para a implantação de sistemas fotovoltaicos, favorecendo a geração de energia limpa e sustentável, especialmente em áreas do sertão alagoano. A Figura 07 demonstra o alto potencial energético da região em KWh/m².

Figura 07 - Potencial energético de radiação global por região do país

Potencial anual médio de energia solar	
Região	Radiação Global Média (em kWh/m²)
Nordeste	5,9
Centro-Oeste	5,7
Sudeste	5,6
Norte	5,5
Sul	5,0

Fonte: Geoprospec, 2023.

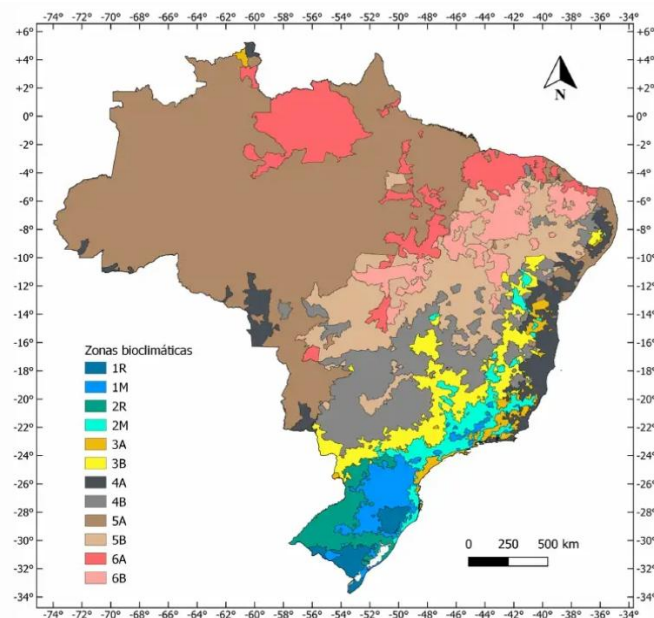
O potencial de energia solar no nordeste brasileiro mostra ser uma alternativa viável e um passo fundamental para atingir um padrão de desenvolvimento sustentável (ALMEIDA; ALMEIDA, 2022, p. 208). Portanto, o elevado potencial energético presente no Nordeste contribui diretamente para a eficiência dos sistemas fotovoltaicos aplicados em edificações sustentáveis da região, favorecendo a redução do consumo de energia convencional, a otimização do desempenho energético das construções e a promoção de soluções arquitetônicas mais sustentáveis e ambientalmente responsáveis.

3.3.3. Ventilação Cruzada

A ventilação natural é considerada o meio mais adequado e econômico para ventilar edificações de pequeno a médio porte, como habitações, escolas, edifícios de escritórios e públicos, em climas amenos a moderados (ASSIS; MENDES, 2021, p. 2). A renovação do ar nos ambientes internos é essencial para manter condições adequadas de conforto e salubridade, pois contribui para a retirada do calor acumulado e melhora a qualidade do ar no interior das edificações. Além disso, a ventilação auxilia na redução da sensação térmica, tornando os espaços mais confortáveis para os usuários e favorecendo o desempenho ambiental das construções.

As estratégias bioclimáticas são alternativas viáveis para reduzir a dependência de sistemas convencionais de climatização, promovendo edificações mais eficientes e sustentáveis (Franco et al., 2019; Elaouzy, Fadar, 2022). De acordo com a ABNT NBR 15220-3:2024, o zoneamento bioclimático brasileiro é utilizado para orientar estratégias de condicionamento térmico adequadas às diferentes características climáticas do país. A norma estabelece que “o zoneamento é formado por seis zonas bioclimáticas divididas gradualmente de ‘muito fria’ a ‘muito quente’”, considerando fatores como carga térmica de aquecimento e umidade relativa do ar.

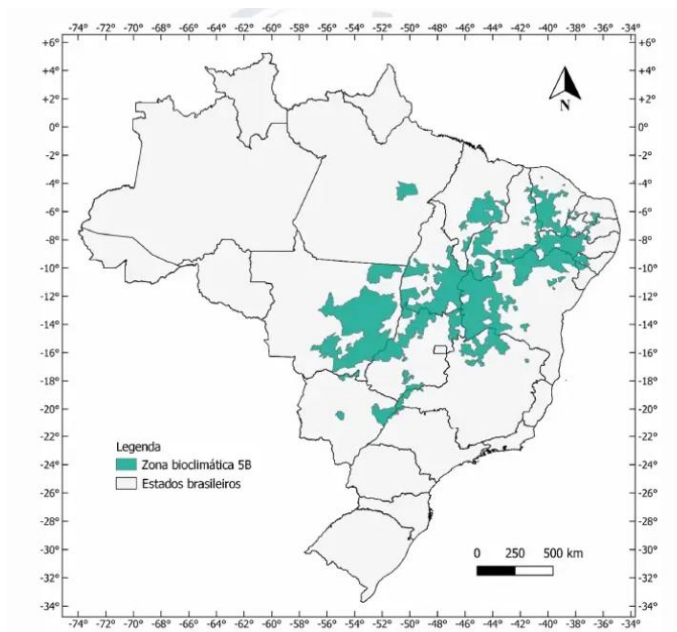
Figura 08 - Zoneamento bioclimático por desempenho técnico e umidade relativa



Fonte: ABNT – NBR 15220-3 (2024)

A Figura 08 apresenta a representação das doze zonas bioclimáticas aplicáveis às edificações residenciais e não residenciais no Brasil. Dessa forma, o zoneamento auxilia na definição de soluções arquitetônicas mais eficientes para o desempenho térmico e o conforto ambiental das edificações.

Figura 09 - Zoneamento bioclimático 5B - Quente e seca



Fonte: ABNT – NBR 15220-3 (2024)

O município de Delmiro Gouveia, localizado no estado de Alagoas, está inserido na Zona Bioclimática 5B, caracterizada pelo clima quente e seco, conforme a ABNT NBR 15220-3:2024. Dessa forma, o desenvolvimento de projetos arquitetônicos na região deve considerar os parâmetros estabelecidos pela norma, visando garantir melhores condições de conforto térmico e desempenho ambiental das edificações (Figura 09).

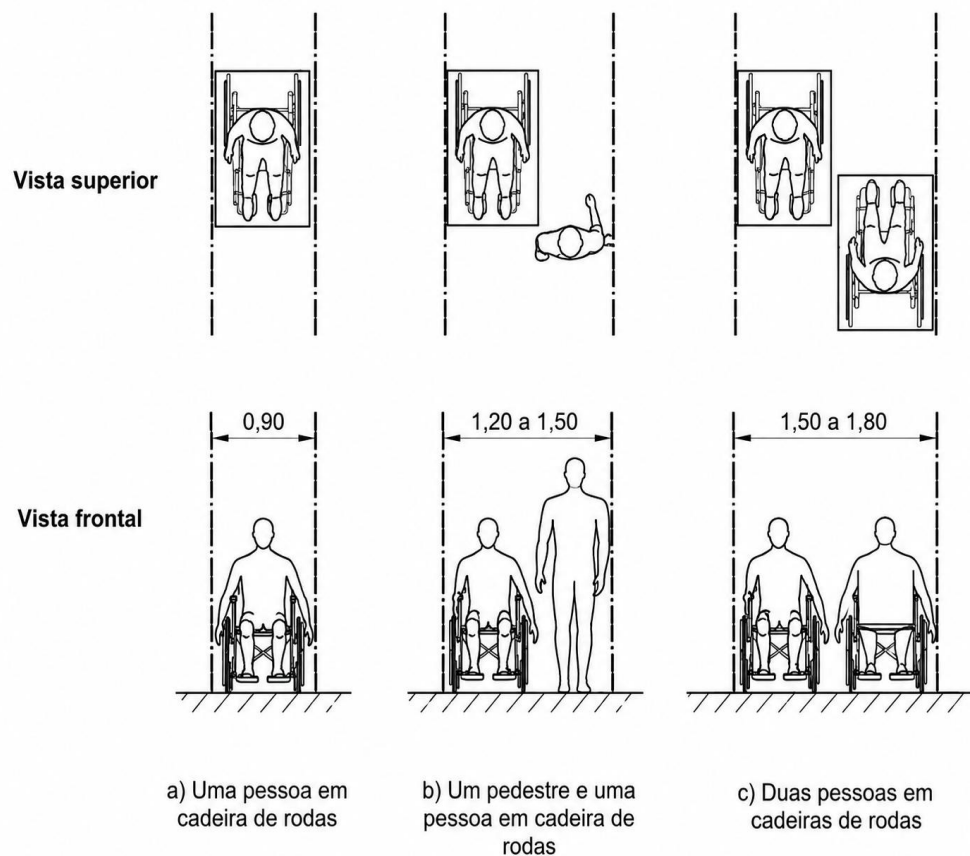
3.3.4. Acessibilidade em Ambientes Educacionais

Segundo Neto (2017), o conceito de acessibilidade surgiu no campo da arquitetura a partir da proposta de projetos livres de barreiras e fundamentados no desenho universal, sendo impulsionado pela crescente preocupação com a criação de ambientes mais inclusivos e acessíveis para todos os usuários. Dessa forma, a acessibilidade passou a ser compreendida não apenas como uma exigência normativa, mas também como um princípio fundamental para

garantir autonomia, segurança e igualdade de uso dos espaços por todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas ou sensoriais.

A inclusão escolar é um processo sistêmico, uma engrenagem complexa, composta por vários elementos, na falta de um destes, pode-se criar barreiras, privando ou interrompendo essa ação, com lacunas na vida social do aluno com deficiência. (SAVI et al., 2020, p. 4). Portanto, os projetos na área da construção civil devem atender aos critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas na NBR 9050, que define parâmetros de acessibilidade voltados à circulação, sinalização, mobiliário e utilização dos espaços, visando garantir autonomia, segurança e igualdade de acesso às pessoas com deficiência no ambiente educacional.

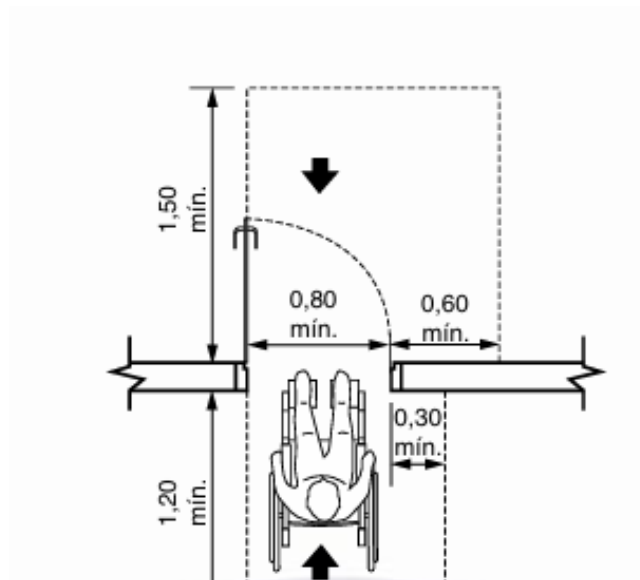
Figura 10 - Medidas de corredores para locomoção da cadeira de rodas



Fonte: Adaptado de ABNT NBR 9050 (2020)

A Figura 10 apresenta as dimensões mínimas recomendadas pela ABNT NBR 9050:2020 para garantir circulação e manobra adequadas de pessoas em cadeira de rodas nos espaços acessíveis. Conforme a norma, a largura mínima para o deslocamento em linha reta de uma pessoa em cadeira de rodas deve ser de 0,90 m; para a circulação simultânea de um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas, a largura varia entre 1,20 m e 1,50 m; e para o deslocamento de duas pessoas em cadeira de rodas, a dimensão recomendada varia entre 1,50 m e 1,80 m.

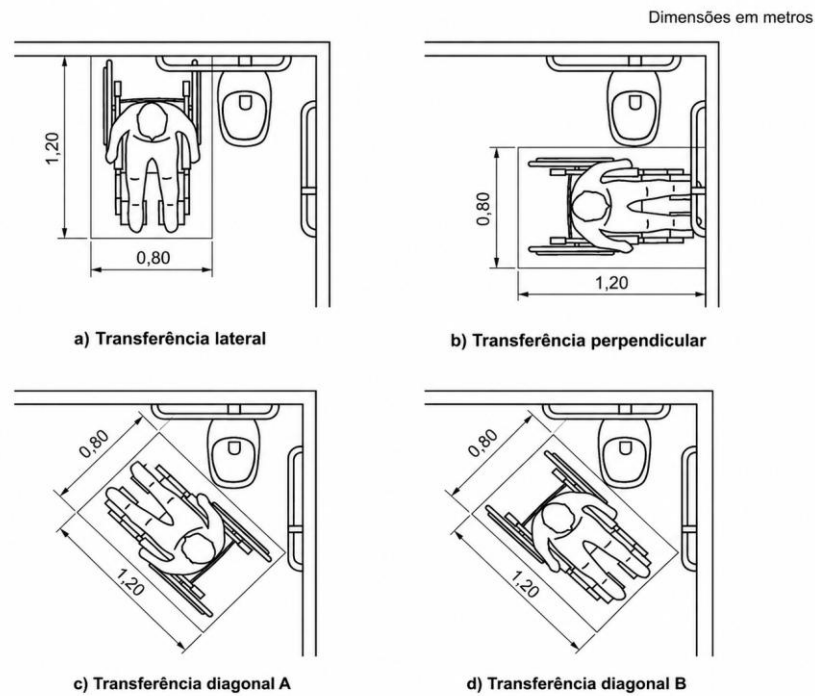
Figura 11 - Dimensões de portas considerando o deslocamento frontal



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020)

De acordo com o item 6.11.2.4 da NBR 9050, as portas acessíveis devem possuir, quando abertas, vão livre mínimo de 0,80 m de largura e 2,10 m de altura como mostrado na Figura 10, garantindo condições adequadas de circulação e deslocamento para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Em portas compostas por duas ou mais folhas, ao menos uma delas deve atender a essa dimensão mínima de passagem (Figura 11).

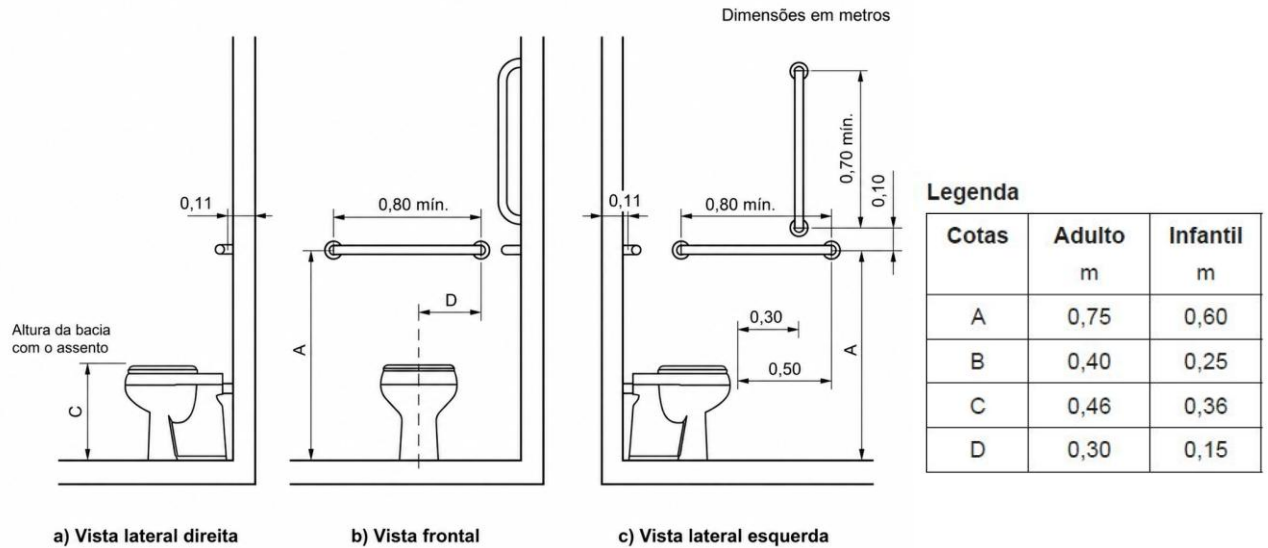
Figura 12 - Áreas de transferências para a bacia sanitária



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020)

A Figura 12 apresenta as diferentes possibilidades de transferência para utilização da bacia sanitária por pessoas em cadeira de rodas, incluindo as transferências lateral, perpendicular e diagonal. Essas áreas são fundamentais para garantir acessibilidade, segurança e autonomia durante o uso do sanitário, permitindo melhor posicionamento e mobilidade do usuário. De acordo com a ABNT NBR 9050:2020, devem ser previstas áreas adequadas de transferência na instalação de bacias sanitárias, assegurando condições apropriadas de circulação e manobra conforme as necessidades das pessoas com mobilidade reduzida.

Figura 13 - Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral – Exemplo A da NBR



Fonte: Adaptado de ABNT NBR 9050 (2020)

De acordo com a ABNT NBR 9050:2020 (Figura 13), as barras de apoio junto à bacia sanitária devem ser instaladas de forma a auxiliar no apoio e na transferência do usuário. Essas especificações estão descritas no item 7.7.2.2.1 da norma:

Junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medida pelos eixos de fixação), a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra, deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e a 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária.

Diante das diretrizes estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas na NBR 9050, evidencia-se a importância da acessibilidade como elemento essencial para garantir autonomia, segurança e inclusão social às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

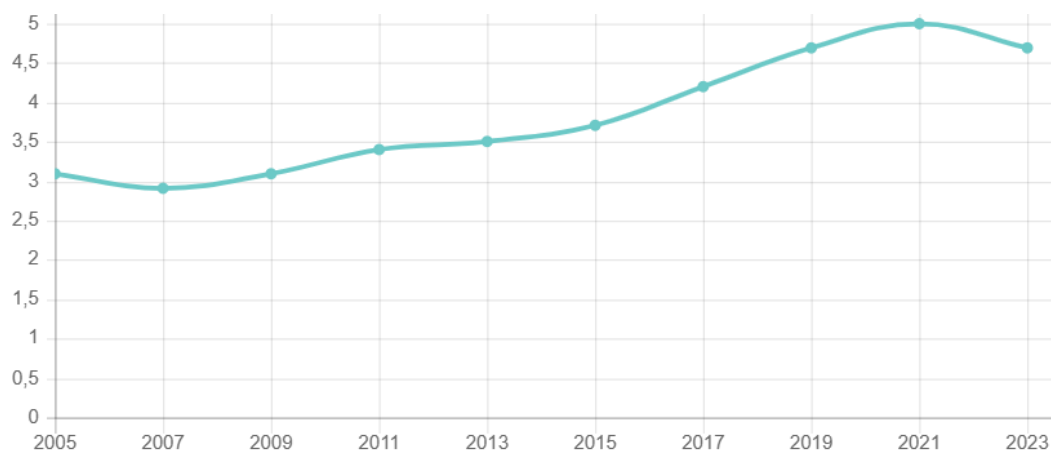
Portanto, a promoção da acessibilidade nos espaços urbanos e edificações configura-se como uma responsabilidade fundamental do poder público e da sociedade. A Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão (LBI), estabelece que compete à União, em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, promover melhorias nas condições das calçadas, passeios públicos, mobiliário urbano e demais espaços de uso público, reforçando a importância da criação de ambientes mais seguros, inclusivos e acessíveis para toda a população.

3.4 Cenário Educacional e Cultural em Delmiro Gouveia - AL

O acesso à educação e à cultura constitui um dos pilares centrais do desenvolvimento sustentável, conforme estabelecido pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 04 destaca a educação de qualidade como elemento fundamental para a promoção da inclusão social, da cidadania e da redução das desigualdades, enquanto a cultura atua de forma transversal no fortalecimento da identidade coletiva, na valorização dos territórios e no desenvolvimento social sustentável. Nesse contexto, a criação de espaços públicos culturais e educativos contribui diretamente para a construção de comunidades mais inclusivas, resilientes e socialmente integradas, em conformidade com os princípios das cidades e comunidades sustentáveis previstos no ODS 11 (ONU, 2015).

A identificação das fragilidades educacionais e socioculturais de um território é fundamental para justificar a implementação de espaços que visem à transformação local através do conhecimento e da valorização da cultura. O município de Delmiro Gouveia, situado no sertão alagoano, evidencia desafios significativos no campo da educação básica, conforme demonstrado nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023).

A análise histórica do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), como representado no gráfico (01) a seguir, aponta uma oscilação nos resultados obtidos ao longo dos anos, com avanços moderados até 2021, seguidos de uma queda no ano de 2023. Essa tendência sugere a necessidade de políticas públicas e projetos locais voltados para o fortalecimento da qualidade do ensino, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental.

Gráfico 01 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica / Ensino fundamental / Anos iniciais / Pública

Fonte: IBGE, 2023.

Complementar à análise longitudinal, a Tabela 02 apresenta o desempenho do município de Delmiro Gouveia em relação a outros municípios do estado de Alagoas e do Brasil. Os dados evidenciam uma posição de destaque negativo: Delmiro Gouveia ocupa o 93º lugar no ranking estadual, com índice de 4,7, e aparece na 4.862ª posição no ranking nacional, demonstrando um quadro preocupante de desempenho educacional. Em contrapartida, municípios como Santana do Mundaú (AL) e Pires Ferreira (CE) apresentam IDEBs consideravelmente superiores, com índices de 6,6 e 10,0, respectivamente.

Esses contrastes reforçam a urgência de intervenções estruturais e pedagógicas, com ações integradas que promovam educação de qualidade, inclusão social e estímulo cultural, sobretudo em áreas periféricas e semiáridas. A proposta de criação de um Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional com enfoque em construção sustentável surge como uma alternativa concreta para suprir as lacunas existentes, promovendo a democratização do acesso à educação e à cultura de forma ambientalmente responsável e socialmente justa.

Tabela 02 - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica / Ensino fundamental / Anos iniciais / Pública a nível estadual e nacional

DELMIRO GOUVEIA NO ESTADO DE ALAGOAS			NO BRASIL		
1º	Santana do Mundaú	9,8	1º	Pires Ferreira - CE	10,0
2º	União dos Palmares	9,7	2º	Santana do Mundaú - AL	9,8
2º	Coruripe	9,7	3º	União dos Palmares - AL	9,7
...			3º	Coruripe - AL	9,7
4º	Ibateguara	9,6	3º	Jijoca de Jericoacoara - CE	9,7
5º	Teotônio Vilela	9,0	...		
...			4662º	Buenos Aires - PE	4,7
93º	Delmiro Gouveia	4,7	4662º	Craíbas - AL	4,7
...			4662º	Delmiro Gouveia - AL	4,7
97º	Barra de Santo	4,6			

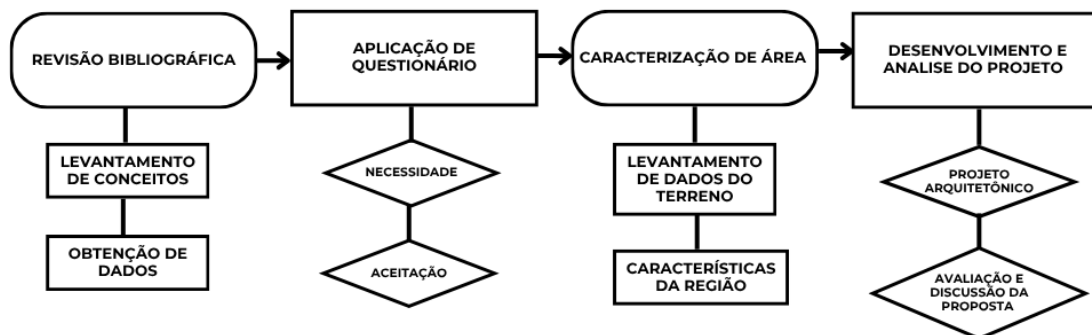
Fonte: IBGE, 2023.

Diante disso, a implantação deste trabalho, que propõe o desenvolvimento de um projeto arquitetônico de cunho sustentável, a fim de minimizar custos em comparação aos meios convencionais construtivos, além de subsidiar as necessidades da comunidade do município em questão e auxiliar no desenvolvimento dos índices relacionados à educação e cultura.

4. METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho é de natureza aplicada, com abordagem qualitativa e quantitativa, e caráter exploratório-descritivo. O estudo busca propor a concepção de um Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional com princípios de construção sustentável, fundamentando-se em três frentes principais: pesquisa teórica, levantamento de dados junto à comunidade estudantil, e elaboração de um projeto arquitetônico sustentável. A Figura 14 apresenta um fluxograma que resume o processo descrito.

Figura 14 - Fluxograma da metodologia



Fonte: Autora, 2026.

4.1. Revisão Bibliográfica

A metodologia adotada iniciou-se com a realização de uma pesquisa bibliográfica e documental, de caráter exploratório, destinada a fundamentar teoricamente os principais conceitos que orientaram o desenvolvimento do trabalho. Foram abordados temas relacionados à construção sustentável e à arquitetura bioclimática, aos espaços culturais e educacionais como instrumentos de transformação social, à participação comunitária no planejamento urbano e ao uso de materiais e tecnologias sustentáveis adequados às condições climáticas de regiões quentes e semiáridas.

Também foram consideradas diretrizes técnicas estabelecidas pelas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas, com destaque para a ABNT NBR 15575, referente ao desempenho das edificações, a ABNT NBR 15220, que trata do desempenho térmico das edificações, e a ABNT NBR 9050, voltada à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços

e equipamentos urbanos, além de orientações relacionadas à eficiência energética e ao conforto ambiental. Para o desenvolvimento dessa etapa, foram utilizados artigos científicos, livros técnicos, manuais de boas práticas, publicações institucionais e legislações urbanísticas e ambientais pertinentes ao tema.

4.2. Aplicação de Questionário com a Comunidade Estudantil

A segunda etapa da metodologia consistiu na realização de um levantamento de dados de caráter quantitativo e qualitativo, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado direcionado à comunidade estudantil do município de Delmiro Gouveia – AL (Escola Municipal Governador Afrânio Salgado Lages e Escola Municipal Professora Virgília Bezerra de Lima). Essa etapa teve como objetivo analisar a aceitação da proposta de implantação de um Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional, bem como identificar as principais demandas dos estudantes relacionadas a espaços educacionais, culturais e de lazer.

Buscou-se, ainda, compreender a percepção dos participantes acerca da sustentabilidade e da infraestrutura pública existente, além de coletar sugestões e expectativas quanto ao uso do espaço proposto. A coleta de dados ocorreu de forma digital através de um formulário, sendo os resultados posteriormente tabulados e analisados por meio de representações gráficas, de modo a subsidiar as decisões projetuais e fortalecer a fundamentação da proposta arquitetônica.

4.3. Levantamento de Dados do Terreno e do Entorno

A terceira etapa da metodologia consistiu no levantamento de dados do terreno e de seu entorno, com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento do projeto arquitetônico e orientar as decisões projetuais adotadas. Nessa fase, foram coletadas e analisadas informações relacionadas às condições topográficas, climáticas e ambientais da área de implantação, considerando o contexto climático do município de Delmiro Gouveia – AL, inserido na região do Alto Sertão Alagoano.

Também foram avaliados aspectos referentes à acessibilidade, à infraestrutura urbana existente e às condições de mobilidade urbana, de modo a compreender sua relação com os equipamentos públicos, o sistema viário e a dinâmica do bairro. Além disso, foram identificados dados que permitiram avaliar o potencial do terreno para a aplicação de estratégias passivas de conforto ambiental, como ventilação natural, orientação solar, sombreamento e aproveitamento

de águas pluviais. Para a realização dessa etapa, utilizaram-se mapas urbanos, imagens de satélite, dados climáticos regionais e registros fotográficos, os quais forneceram suporte técnico para as etapas subsequentes do projeto.

4.4. Desenvolvimento do Projeto Arquitetônico Sustentável

A quarta etapa da metodologia consistiu no desenvolvimento do projeto arquitetônico sustentável do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional, fundamentado nas informações obtidas nas etapas anteriores de revisão teórica, levantamento de dados junto à comunidade estudantil e análise do terreno e de seu entorno. Nessa fase, o anteprojeto arquitetônico foi elaborado com a priorização de soluções de baixo impacto ambiental e uso racional dos recursos naturais, bem como a adoção de materiais locais, recicláveis ou de baixo consumo energético, adequados às condições climáticas da região. Foram aplicados princípios da arquitetura bioclimática, visando ao conforto ambiental e à eficiência energética da edificação, além da concepção de espaços flexíveis e integrados destinados às atividades educacionais, culturais e de convivência.

A concepção do layout foi orientada pelas demandas identificadas a partir da aplicação do questionário junto à comunidade estudantil, dessa forma, a organização espacial do projeto priorizou a disposição funcional e integrada dos ambientes, buscando atender às expectativas manifestadas pelos usuários e garantir a flexibilidade de uso dos espaços. O layout foi estruturado de modo a favorecer a permanência, a convivência e o uso contínuo do equipamento público, assegurando a adequação entre as atividades propostas e as necessidades reais da comunidade local.

Foram elaborados croquis, plantas baixas, cortes, fachadas, perspectivas e memória descritiva, com o auxílio de softwares de desenho e modelagem como AutoCAD, LayOut, SketchUp, Photoshop e Escape, os quais possibilitaram a análise espacial, o detalhamento técnico e a visualização tridimensional da proposta, contribuindo para a verificação da viabilidade arquitetônica, funcional e ambiental do projeto, bem como para a adequada representação das soluções adotadas.

4.5. Caracterização de Área

A escolha do terreno para a implantação do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional se deu em função de sua relevância urbana, social e espacial no contexto do município de Delmiro Gouveia – AL. A área corresponde ao antigo “Campo Seu Zeca”, localizado no Bairro Novo, com frente voltada para a Rua Nelly Vanderley, inserido em uma malha urbana consolidada e de fácil acessibilidade.

O terreno apresenta área total aproximada de 1.850,00 m², com dimensões regulares 37,00 m de frente e fundo e 50,00 m em suas laterais o que favorece soluções projetuais mais flexíveis e eficientes. Sua implantação em quadra urbana, delimitada por vias locais, contribui para uma boa integração com o entorno imediato e para a criação de fachadas ativas e permeáveis à cidade (Figura 15).

Figura 15 - Vista aérea do terreno



Fonte: Google Earth, 2026.

(Representações produzidas pela autora)

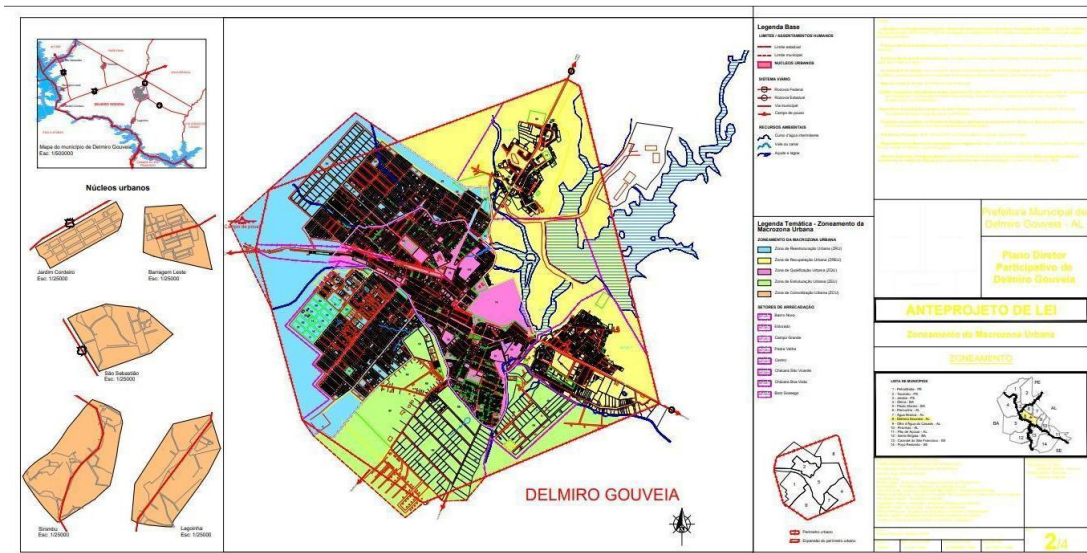
No entorno direto do lote, destacam-se equipamentos urbanos de importância comunitária, como a Escola Estadual Watson Clementino de Gusmão Silva, igrejas, pequenos comércios e serviços de bairro, evidenciando o caráter predominantemente residencial da área e a carência de espaços públicos qualificados voltados ao lazer, à cultura e à educação

complementar. A presença desses equipamentos reforça o potencial do terreno como polo de articulação social e educacional.

Atualmente, o lote encontra-se em uso improvisado, funcionando temporariamente como campo aberto, sem infraestrutura adequada, apresentando baixa qualidade espacial e pouca capacidade de estimular a permanência, o encontro e a convivência urbana. Apesar de sua dimensão significativa e localização estratégica, o uso existente não contribui de forma efetiva para a dinamização do bairro nem para o atendimento das demandas sociais da população local.

A localização do terreno apresenta condições favoráveis de acessibilidade urbana, uma vez que se encontra inserida em uma área de fácil conexão com os demais bairros do município de Delmiro Gouveia - AL. O Bairro Novo, no qual o terreno está localizado, faz conexão com o centro da cidade facilitando o acesso da população.

Figura 16 - Mapa urbano do município de Delmiro Gouveia - AL



Fonte: Prefeitura de Delmiro Gouveia, 2006.

A proximidade com vias locais estruturantes e a integração com a malha viária existente possibilitam o deslocamento eficiente de pedestres, ciclistas e usuários do transporte coletivo, favorecendo o acesso democrático ao equipamento proposto. Essa característica é fundamental para um centro de desenvolvimento cultural e educacional, pois amplia seu raio de abrangência e potencializa sua função social, permitindo que a população de diferentes regiões da cidade

usufrua dos espaços, atividades e serviços ofertados, fortalecendo a inclusão social e o uso contínuo do equipamento urbano (Figura 16).

Diante desse cenário, propõe-se a requalificação do espaço por meio da implantação de um equipamento de uso público, com caráter cultural e educacional, fundamentado em princípios de arquitetura sustentável, acessibilidade e inclusão social. O projeto busca transformar um espaço ocioso em um ambiente ativo e de fácil acesso, capaz de promover o desenvolvimento humano, fortalecer vínculos comunitários e ampliar o acesso da população a atividades educativas, culturais e de formação cidadã, contribuindo para a melhoria do acesso à informação dos moradores do município.

4.6. Avaliação e Discussão da Proposta

Após a elaboração da proposta arquitetônica, foi realizada sua avaliação com base nas informações obtidas durante o desenvolvimento da pesquisa. Essa etapa consistiu na análise da compatibilidade entre o programa de necessidades definido a partir dos questionários aplicados à comunidade estudantil, os condicionantes físicos e climáticos do terreno e as exigências estabelecidas pelas legislações e normas técnicas vigentes.

A discussão da proposta considerou aspectos relacionados à funcionalidade dos ambientes, acessibilidade, conforto ambiental, sustentabilidade e integração com o entorno urbano. Foram analisadas as estratégias adotadas para ventilação natural, iluminação natural, sombreamento, aproveitamento dos ventos predominantes e utilização de áreas verdes, verificando sua contribuição para o desempenho ambiental da edificação.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Condicionantes de Uso do Edifício

O formulário aplicado com o intuito de levantar o interesse acerca da criação de um Centro Educacional e Cultural no município de Delmiro Gouveia – AL apresentou elevada aceitação entre os estudantes de escolas públicas municipais. Com a participação de 72 alunos do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, os resultados evidenciaram um alto nível de concordância quanto à implementação de um espaço público multifuncional, indicando a existência de demanda real por equipamentos educacionais e culturais voltados ao atendimento das necessidades da comunidade estudantil local.

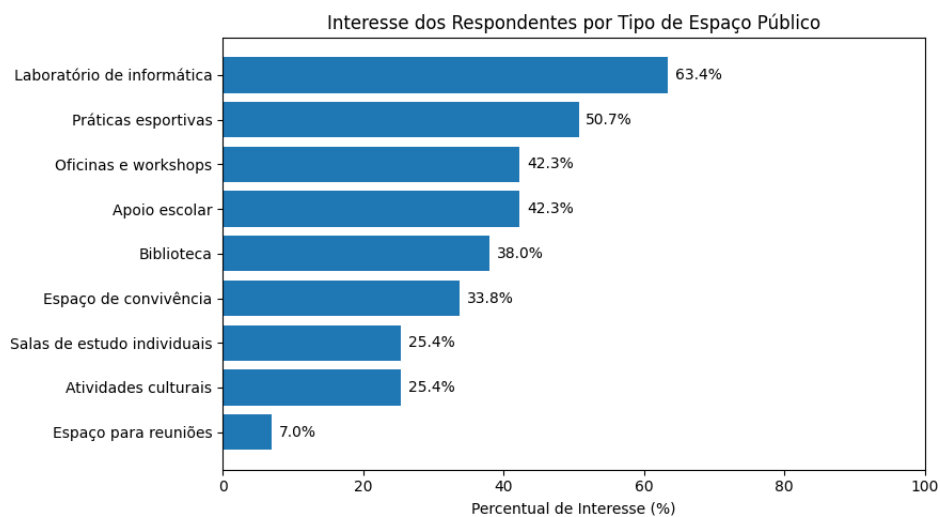
Essa análise teve como objetivo identificar as demandas prioritárias da comunidade estudantil, de modo a orientar a organização funcional e o dimensionamento dos espaços propostos. Os resultados indicaram maior interesse pelo laboratório de informática com acesso à internet, apontado por 63,4% dos respondentes, evidenciando a relevância do acesso às tecnologias digitais no apoio às atividades educacionais. Em seguida, destacaram-se as práticas esportivas, com 50,7% de interesse, reforçando a importância de espaços voltados ao bem-estar físico e social.

As oficinas e workshops, assim como as atividades de apoio escolar, apresentaram percentuais equivalentes de interesse, ambos com 42,3%, demonstrando a demanda por espaços voltados ao aprendizado complementar e à capacitação. A biblioteca foi citada por 38% dos participantes, seguida pelos espaços de convivência, com 33,8%, indicando a necessidade de ambientes que favoreçam tanto o estudo quanto a interação social. As salas de estudo individuais e as atividades culturais obtiveram 25,4% de interesse cada, enquanto o espaço destinado a reuniões apresentou menor adesão, com 7%. Esses resultados evidenciam a necessidade de um equipamento público multifuncional, capaz de integrar atividades educacionais, esportivas, culturais e de convivência, atendendo às demandas reais da comunidade local (Tabela 03).

Tabela 03 - Índice de interesse de atividades propostas para o centro de desenvolvimento

Atividade	% de Interesse
Laboratório de informática com internet	63,4%
Práticas esportivas	50,7%
Apoio escolar (reforço, ENEM, etc.)	42,3%
Oficinas e workshops	42,3%
Biblioteca	38%
Espaço de convivência	33,8%
Salas de estudo individuais ou em grupo	25,4%
Atividades culturais (saraus, cineclubes, etc.)	25,4%
Espaço para reuniões	7%

Fonte: Autora, 2026.

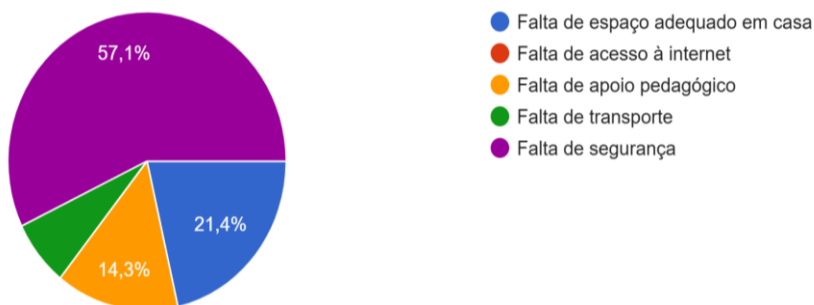
Gráfico 02 - Interesse dos Alunos por tipo de atividade no centro educacional e cultural

Fonte: Autora, 2026.

Com o objetivo de identificar os principais obstáculos enfrentados pelos estudantes para estudar fora do ambiente escolar, foi analisada a percepção dos participantes em relação às dificuldades presentes em seu cotidiano. Os resultados demonstraram que a falta de segurança constitui o principal entrave, sendo apontada por 57,1% dos respondentes. Em seguida, destacam-se a falta de espaço adequado em casa, indicada por 21,4%, e a falta de apoio pedagógico, mencionada por 14,3% dos estudantes, além da falta de transporte, citada por uma parcela menor dos participantes. Esses dados evidenciam limitações estruturais e sociais que comprometem o processo de aprendizagem extraclasse, justificando a necessidade de implantação de um espaço público seguro e adequado ao estudo. Como mostra o gráfico 03:

Gráfico 03 - Resposta do questionário aplicado - Dores do público alvo

Quais são os principais obstáculos que você encontra hoje para estudar fora da escola?

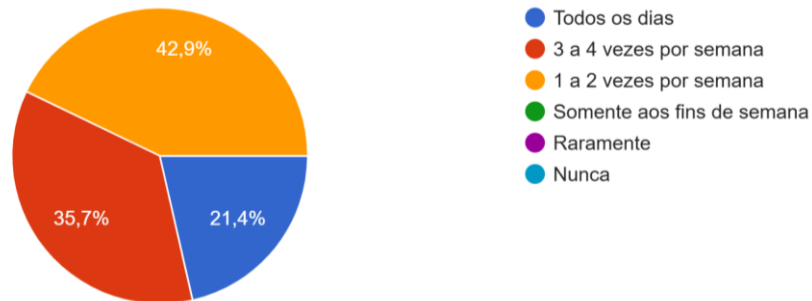


Fonte: Autora, 2026.

A análise da frequência de utilização do espaço proposto buscou compreender o potencial de adesão da comunidade estudantil ao Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional. Os resultados indicaram uma elevada intenção de uso contínuo do equipamento, uma vez que 42,9% dos estudantes afirmaram que frequentariam o espaço de uma a duas vezes por semana, 35,7% relataram que o utilizariam de três a quatro vezes por semana, e 21,4% indicaram que o frequentariam todos os dias. Esses dados evidenciam a forte demanda por um espaço público educacional e cultural de uso recorrente, reforçando a relevância social da proposta. Como mostra o gráfico 04:

Gráfico 04 - Resposta do questionário aplicado - Intenção de frequência

Com que frequência você acredita que frequentaria esse espaço?

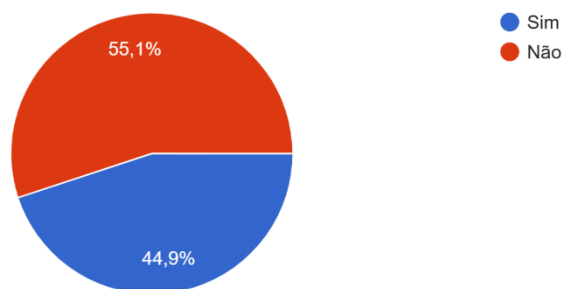


Fonte: Autora, 2026.

O Gráfico 05 apresenta a participação dos estudantes em atividades extracurriculares realizadas fora do ambiente escolar. Os resultados indicam que 55,1% dos entrevistados não participam de nenhuma atividade extracurricular, enquanto 44,9% afirmaram participar dessas atividades. Esses dados evidenciam que mais da metade dos estudantes não possui acesso ou não está inserida em iniciativas complementares à formação escolar, como cursos, oficinas, atividades culturais, esportivas ou de capacitação. Esse cenário reforça a necessidade de investimentos em espaços e programas que ampliem as oportunidades de desenvolvimento educacional, cultural e social para os jovens do município.

Gráfico 05 - Resposta do questionário aplicado - Participação em atividades extracurriculares.

Você participa de alguma atividade extracurricular fora da escola?

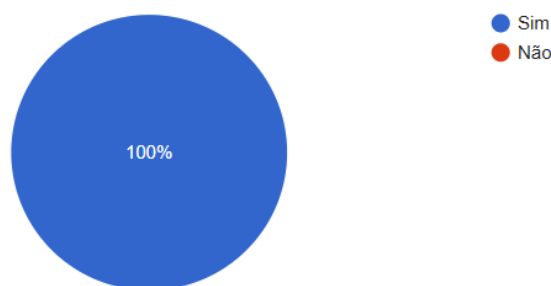


Fonte: Autora, 2026.

A percepção dos estudantes quanto aos impactos da implantação do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional foi avaliada a partir da análise das respostas sobre a contribuição do espaço para a melhoria da vida escolar, pessoal ou profissional. Os resultados indicaram unanimidade entre os participantes, uma vez que 100% dos estudantes responderam positivamente à questão, evidenciando o reconhecimento coletivo da importância do equipamento proposto como instrumento de apoio educacional, inclusão social e promoção do desenvolvimento pessoal e profissional (Gráfico 06).

Gráfico 06 - Resposta do questionário aplicado - Aceitação do espaço proposto.

Você acha que um espaço como esse pode ajudar a melhorar sua vida escolar, pessoal ou profissional?



Fonte: Autora, 2026.

Esses resultados evidenciam não apenas a viabilidade técnica e social do projeto, mas também a necessidade imediata de sua implementação como resposta às demandas educacionais e culturais identificadas entre a comunidade local, reforçando o papel do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional como instrumento de inclusão social, fortalecimento do processo de aprendizagem e ampliação do acesso a espaços públicos qualificados no município de Delmiro Gouveia – AL.

5.2 Levantamento dos Condicionantes de Projeto

5.2.1 Contexto da Cidade de Delmiro Gouveia - AL

O município de Delmiro Gouveia, localizado no Sertão Alagoano, possui uma área territorial de aproximadamente 628,547 km² e desempenha importante papel regional no contexto do Alto Sertão de Alagoas. O município possui população de 51.318 habitantes, consolidando-se como um Centro Sub-regional que exerce influência direta sobre cidades de menor porte por meio da oferta de serviços, comércio e equipamentos urbanos, fortalecendo sua centralidade socioeconômica na região. O território municipal está inserido integralmente no bioma Caatinga, característico do Semiárido Brasileiro, e situa-se a aproximadamente 290 km da capital Maceió, tendo a rodovia AL-220 como principal via de acesso (IBGE, 2022).

Figura 17 - Localização de Delmiro Gouveia no estado de Alagoas.



Fonte: Portal de Dados Abertos de Alagoas, 2026.

(Representações produzidas pela autora)

O município está localizado na porção oeste do estado de Alagoas, na região do Alto Sertão Alagoano, tendo como limites os municípios de Pariconha e Água Branca ao norte, Olho d'Água do Casado ao sul, Mata Grande a oeste e o estado da Bahia a leste. O município encontra-se inserido em uma posição estratégica regional, próximo ao Rio São Francisco e às

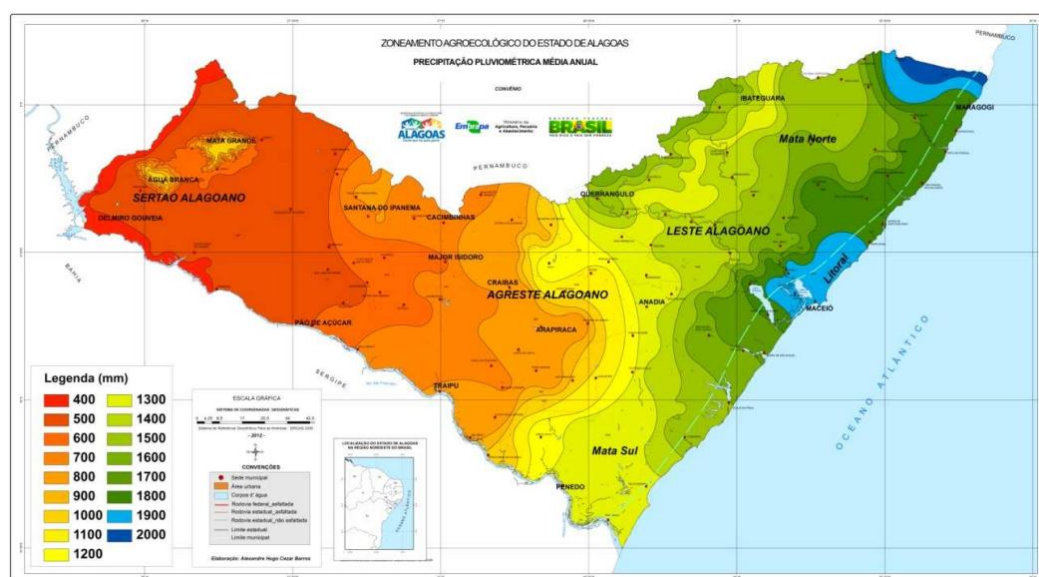
divisas interestaduais com Sergipe, Bahia e Pernambuco, fator que contribui para sua relevância socioeconômica e para a integração territorial no sertão nordestino (Figura 17).

5.2.2 Condicionantes Climáticos

O município de Delmiro Gouveia - AL está localizado na região Nordeste do Brasil, no extremo oeste do estado de Alagoas, inserido na mesorregião do Sertão Alagoano. Possui área territorial aproximada de 628,547 km² e localiza-se entre as coordenadas geográficas de aproximadamente 9°19'43.47" S e 38°12'48.01" O e 9°15'52.26" S e 37°18'53.15" O, a altitude do município é aproximadamente 256 metros acima do nível do mar (IBGE 2022).

As temperaturas médias da região semiárida alagoana variam entre 22 °C e 31 °C, apresentando pequenas oscilações ao longo do ano, característica marcante do clima quente predominante no sertão. Em relação ao regime pluviométrico, os índices anuais situam-se entre 400 mm e 600 mm, evidenciando condições de baixa disponibilidade hídrica. De acordo com a classificação de Köppen, estas características enquadram o agreste e o sertão de Alagoas no clima BSh, definido como semiárido quente e seco, típico de áreas inseridas no semiárido nordestino (NIMER, 1989).

Figura 18 - Precipitação pluviométrica média anual para o Estado de Alagoas.



Fonte: Embrapa, 2012.

A Figura 18 reafirma a afirmação de Nimer, demonstrando a distribuição espacial dos índices pluviométricos no estado de Alagoas, evidenciando a variação dos totais anuais de precipitação entre as diferentes regiões do estado e permitindo compreender as particularidades climáticas do território alagoano. Observa-se uma redução gradativa dos índices pluviométricos do litoral em direção ao sertão alagoano, sendo os menores totais anuais registrados no extremo oeste do estado. Municípios como Delmiro Gouveia, Olho d'Água do Casado e Piranhas apresentam precipitações inferiores a 400 mm anuais, reforçando as características semiáridas predominantes nessa região (EMBRAPA, 2012).

5.2.3 Condicionantes Físicos

O terreno destinado à implantação do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional foi disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Delmiro Gouveia e está localizado no Bairro Novo, com acesso principal pela Rua Nelly Vanderley e ligação lateral com a Rua Henrique Dias. O terreno foi escolhido por possuir área ampla e por ficar próximo a equipamentos urbanos essenciais como instituições de ensino, mercados, igrejas, pontos de ônibus, avenidas entre outros. A presença de diferentes serviços e atividades urbanas nas proximidades fortalece o potencial da área para receber uma edificação integrada à dinâmica da cidade.

A área demarcada em Amarelo na figura 19, representa os limites do terreno disponível para construção da edificação, o mapa aéreo permite também a visualização do entorno do terreno (equipamentos urbanos existentes e os demais elementos que compõem a localidade).

Figura 19 - Mapa aéreo do terreno escolhido para o centro de desenvolvimento



Fonte: Google Maps, 2026.

(Representações produzidas pela autora)

O terreno possui área de 1.850 m² e geometria retangular (Figura 20), é localizado no centro urbano, apresentando fachada voltada para a Rua Nelly Vanderley, com dimensão de 37,00m; lateral direita voltada para a Rua Henrique Dias, com dimensão de 50,00m; Lateral esquerda voltada para a Rua Virgílio Lisboa, com a presença de edificações laterais; e limite posterior voltado para a rua Luiz Luna Torres e também com a presença de edificações no entorno. Nos demais limites, o terreno possui propriedades vizinhas inseridas na mesma quadra urbana, destacando-se a proximidade com o Instituto Presbiteriano e a EE Watson Clementino de Gusmão Silva.

Figura 21 - Terreno Escolhido

Fonte: Google Maps, 2026.

A análise do perfil de elevação obtido por meio do Google Earth Pro indica que o terreno apresenta topografia praticamente plana, com variação de elevação entre 266 m e 267 m ao longo de aproximadamente 50,6 m de extensão. Os dados demonstram que o ganho e a perda de elevação são inferiores a 1,00 m, não sendo observados aclives, declives ou desníveis significativos na área analisada. Essas características evidenciam a regularidade topográfica do terreno (Figura 22).

Figura 22 - Perfil de elevação do terreno

Fonte: Autora, 2026.

De modo geral, o terreno apresenta condições favoráveis para a implantação da edificação proposta, principalmente por possuir formato regular, topografia praticamente plana e estar localizado em uma área urbana já consolidada. Além disso, conta com fácil acesso por vias pavimentadas e está inserido em uma região com infraestrutura urbana disponível, o que contribui para a execução da obra e para o funcionamento adequado da futura edificação. Essas características tornam o terreno adequado para o desenvolvimento do projeto, reduzindo a necessidade de intervenções significativas na área.

5.2.4 Condicionantes Normativas

Para o desenvolvimento das condicionantes legais e normativas do projeto, foram adotados como base o Plano Diretor Participativo do município de Delmiro Gouveia - AL, instituído pela Lei nº 891/2006, e o Código de Urbanismo e Edificações de Maceió - AL, Lei Municipal nº 5.593/2007. A utilização destes instrumentos legais busca assegurar que as diretrizes projetuais estejam alinhadas aos parâmetros urbanísticos, construtivos e ambientais aplicáveis, considerando tanto as especificidades locais do município de implantação quanto referências normativas complementares adotadas em contexto estadual.

5.2.4.1 Condicionamento de Recuos

O Plano Diretor Participativo de Delmiro Gouveia - AL estabelece diretrizes gerais relacionadas ao uso e ocupação do solo e ao ordenamento territorial, porém não apresenta parâmetros urbanísticos específicos, como taxa de ocupação e recuos mínimos, indicando a necessidade de regulamentação complementar. Dessa forma, foram adotados parâmetros do Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió como referência projetual complementar, subsidiando o desenvolvimento da proposta arquitetônica.

De acordo com o Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió (Lei nº 5.593/2007), foi possível adotar parâmetros relacionados aos recuos destinados a edificações comerciais. Para a presente proposta, foram adotados como referência recuo frontal mínimo de 3,00 m e recuos laterais de 1,50 m, como demonstrado na Tabela 04.

Tabela 04 - Dimensões de recuos

Descrição	Valor de referência	Valor adotado em projeto
Recuo Frontal	3,00 m - 5,00 m	5,00 m
Recuo Lateral	1,50 m - 2,00 m	2,00 m

Fonte: Autora, 2026.

5.2.4.2 Condicionamento de Uso e Ocupação Do Solo

A Seção II do Uso e Ocupação do Solo, estabelecida pelo Art. 38 da Lei nº 891/2006, referente ao Plano Diretor Participativo do Município de Delmiro Gouveia, estabelece:

Art. 38. Constituem objetivos para a ordenação do uso e ocupação do solo:

- I - prezar pela utilização da propriedade urbana de forma adequada e compatível às funções sociais da cidade;
- II - distribuir as atividades no território de forma a garantir a sustentabilidade espacial e ambiental;
- III - distribuir as atividades no território, de modo a evitar incomodidades ou interferências de vizinhança;

IV - ordenar o crescimento e a expansão urbana de forma a compatibilizá-los com a infraestrutura existente minimizando custos, e protegendo o meio ambiente;

V - estender a toda a população os benefícios decorrentes da urbanização;

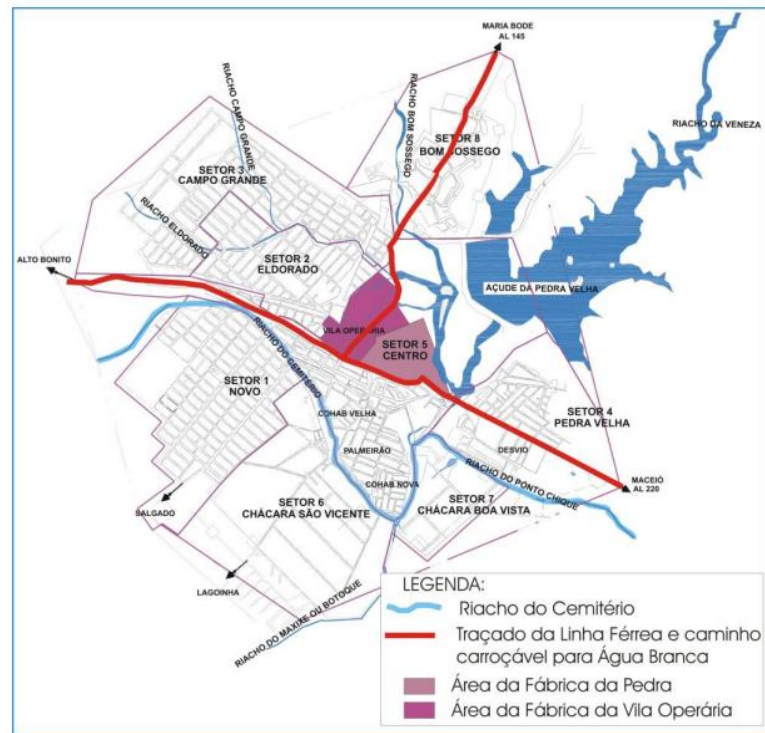
VI - delimitar em toda a extensão urbana e rural áreas de interesse social, histórico e cultural.

As diretrizes relacionadas foram contempladas na proposta arquitetônica por meio da implantação planejada dos ambientes, da compatibilização dos usos institucionais com o entorno urbano. O projeto busca promover integração com a infraestrutura existente, minimizar possíveis impactos ao entorno e favorecer condições adequadas de acessibilidade, conforto ambiental e funcionalidade, alinhando-se aos princípios de desenvolvimento urbano sustentável previstos na legislação municipal.

5.2.4.3 Condicionamento de Localização

Segundo o diagnóstico do Plano Diretor Participativo de Delmiro Gouveia - AL, o terreno destinado à implantação do projeto está localizado no Setor 1 novo, área caracterizada como vetor de expansão urbana do município (Figura 23), atualmente identificada como “Bairro Novo”.

Figura 23 - Cidade de Delmiro Gouveia com eixos estruturantes da conformação de sua malha urbana



Fonte: Prefeitura de Delmiro Gouveia, 2006 .

Quadro 05 - Caracterização do setor 1 - Bairro Novo

Aspecto	Características identificadas
Parcelamento do Solo e Sistema Viário	O bairro apresenta ocupação recente, originada a partir de loteamento implantado na década de 1970, com traçado regular, vias ortogonais, quadras simétricas e lotes retangulares. As principais vias são pavimentadas e parte do sistema viário acompanha o processo de expansão urbana do município.
Tipos de Uso e Ocupação do Solo	Predomina o uso residencial, com presença dispersa de comércio e prestação de serviços associados às residências. O bairro também apresenta equipamentos institucionais, áreas livres e significativa quantidade de vazios urbanos passíveis de ocupação.

Quadro 05 - Caracterização do setor 1 - Bairro Novo

Aspecto	Características identificadas
Habitação	Predominam residências unifamiliares de porte médio, com presença de recuos frontais e laterais.
Potencialidades e Condicionantes Urbanas	O Bairro Novo caracteriza-se como área de expansão urbana, apresentando disponibilidade de áreas para crescimento, presença de equipamentos institucionais e potencial para implantação de novos usos coletivos, embora ainda apresente carências relacionadas à infraestrutura urbana em alguns setores.

Fonte: Adaptado do Plano Diretor Participativo de Delmiro Gouveia, 2006.

Após a análise da legislação urbanística da área, foi possível indentificar que ela está inserida em um contexto urbano marcado pelas diferentes fases de crescimento da cidade, mantendo características associadas aos eixos que estruturaram sua formação inicial, como o traçado da linha férrea, o riacho do Cemitério, a Fábrica da Pedra e a Vila Operária (Imagem 21). Inserido no Bairro Novo, o terreno localiza-se em uma área de expansão urbana recente, caracterizada pela predominância do uso residencial (Quadro 05).

5.2.4.4 Condicionamento do Código de Obras e Edificações de Delmiro Gouveia - AL

De acordo com os artigos 187 e 188 da Lei Municipal nº 872/2005, as edificações de usos especiais são aquelas destinadas às atividades de educação, saúde, cultura, religião, recreação, lazer e esporte, caracterizadas pela reunião de grande número de pessoas. Os locais de reunião são classificados em esportivos, recreativos, culturais e religiosos, abrangendo espaços como ginásios, clubes, teatros, auditórios, bibliotecas, igrejas e templos (DELMIRO GOUVEIA, 2005).

Quadro 06 - Principais Características de Projeto para Locais de Reunião

Principais Características de Projeto para Locais de Reunião <i>(Lei Municipal nº 872/2005, Arts. 189 a 198)</i>	
Aspecto	Exigência
Dimensionamento geral	Deve considerar dimensionamento, circulação de acesso, visibilidade, espaçamento entre assentos, locais de espera, instalações sanitárias, lotação e capacidade de circulação de pedestres.
Sanitários	Separados por sexo
Área para público sentado	0,70 m² por pessoa
Área para público em pé	0,40 m² por pessoa (desconsiderando áreas de circulação e acesso)
Pé-direito mínimo	3,00 m para áreas até 300 m², acrescido de 0,50 m a cada 100 m² adicionais
Corredores, galerias e rampas	Largura constante até a saída, nunca inferior à soma das larguras das portas
Bilheterias	Recuo mínimo de 3,00 m em relação ao alinhamento do logradouro
Espaçamento entre fileiras	Mínimo de 0,50 m entre assento e encosto da fileira seguinte
Corredores transversais	Largura mínima de 2,00 m
Corredores longitudinais	Largura mínima de 1,20 m
Iluminação e ventilação	Área mínima de vãos correspondente a 1/6 da área do piso ou utilização de ventilação mecânica/ar-condicionado
Locais de espera	Obrigatórios e independentes das áreas de circulação
Sanitários para o público	1 lavatório e 1 vaso sanitário para cada 100 pessoas

Quadro 06 - Principais Características de Projeto para Locais de Reunião

Principais Características de Projeto para Locais de Reunião <i>(Lei Municipal nº 872/2005, Arts. 189 a 198)</i>	
Lotação em arquibancadas	2 pessoas sentadas/m ² ou 3 pessoas em pé/m ² , excluindo áreas de circulação
Teatros, cinemas, auditórios e centros de convenções	Ar-condicionado (capacidade > 300 pessoas) ou renovação de ar (< 300 pessoas); prevenção contra incêndio; acessibilidade; rampas e espaços reservados para pessoas com deficiência

Fonte: Adaptado de DELMIRO GOUVEIA (2005, arts. 189 a 198).

Quadro 07 - Principais Características de Edificações Destinadas a Escolas

Principais Características de edificações destinadas a escolas <i>(Lei Municipal nº 872/2005, Arts. 199 a 201)</i>	
Aspecto	Exigência
Salas de aula	Dimensionadas na base de 1,30m ² (um metro e trinta centímetros quadrados) por aluno;
Sanitários	Instalações sanitárias para alunos separadas por sexo
Local para recreação e outras atividades	a) área coberta com no mínimo 0,50m ² (cinquenta centímetros quadrados) por aluno; b) área descoberta com no mínimo 2,00m ² (dois metros quadrados) por aluno.
Condições técnico-construtivas	Instalações sanitárias, portas, mobiliário e dimensionamento das salas obedecendo à proporção de 1,20m ² (um metro e vinte centímetros quadrados) por aluno.

Fonte: Adaptado de DELMIRO GOUVEIA (2005, arts. 199 a 201).

Na subseção destinada às edificações para uso educacional (Quadro 07), o Art. 201 estabelece que, além das exigências previstas no Código de Obras e Instalações do Município, os projetos e edificações escolares devem atender às normas do Ministério da Educação e Cultura (MEC), bem como às demais legislações e regulamentações estaduais e municipais vigentes. Essa determinação visa assegurar que os ambientes educacionais ofereçam condições adequadas de funcionamento, segurança, acessibilidade e conforto para o desenvolvimento das atividades de ensino (DELMIRO GOUVEIA, 2005, art. 201).

5.3 Programa de Necessidades

Em atendimento às demandas identificadas por meio da aplicação do questionário junto à comunidade estudantil do município de Delmiro Gouveia – AL, o Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional foi elaborado com o objetivo de integrar atividades educacionais, culturais, esportivas e de convivência social em um único equipamento público multifuncional. A proposta arquitetônica contempla espaços voltados ao fortalecimento da educação complementar, ao incentivo à cultura, à inclusão social e ao desenvolvimento comunitário, alinhados aos princípios da construção sustentável e da acessibilidade nas edificações, como versa a ABNT NBR 9050.

O programa de necessidades foi distribuído em setores funcionais, organizados de acordo com as necessidades de uso e permanência dos usuários, compreendendo: setor administrativo, setor educacional, setor cultural, setor esportivo, setor de convivência e áreas de apoio/serviço e circulação. A disposição dos ambientes buscou favorecer a integração entre os espaços, garantir conforto ambiental e promover fluxos acessíveis e organizados dentro da edificação (Figura 24).

O setor administrativo é composto pela recepção/administração e sanitários de apoio, destinados ao atendimento inicial dos usuários, organização das atividades internas e suporte operacional do equipamento. Esses ambientes foram posicionados de forma estratégica para facilitar o controle de acesso, a comunicação visual e o funcionamento geral do centro.

O setor educacional contempla os ambientes voltados ao desenvolvimento acadêmico e tecnológico dos usuários, incluindo biblioteca, laboratório de informática, salas de estudo individual e auditório. Esses ambientes foram planejados para oferecer conforto térmico,

iluminação adequada e flexibilidade de uso, favorecendo atividades de aprendizagem, capacitação e inclusão digital.

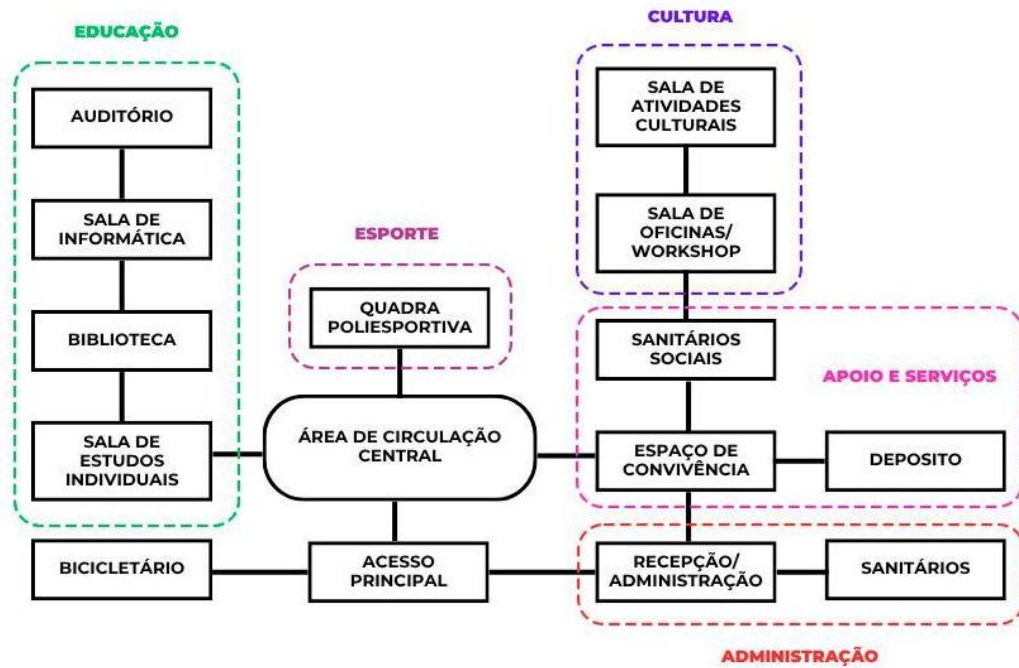
O setor cultural é formado por espaços destinados às atividades culturais, concebidos para a realização de apresentações, dança, oficinas artísticas, práticas coletivas e atividades marciais. Esses espaços possuem caráter multifuncional e foram pensados para estimular a produção cultural, a convivência social e o fortalecimento das relações comunitárias.

O setor esportivo compreende 1 quadra poliesportiva, projetada para atender práticas esportivas, recreativas e atividades coletivas, promovendo bem-estar físico, integração social e uso contínuo do equipamento público pela comunidade local.

Complementando essa proposta, os espaços externos de convivência incluem jardim, bicicletário e áreas de permanência, destinados ao conforto ambiental, incentivo à mobilidade sustentável e integração com o entorno urbano.

As áreas de circulação foram planejadas de modo a garantir acessibilidade, segurança e fluidez entre os ambientes, favorecendo o deslocamento dos usuários e a conexão entre os diferentes setores do projeto. Dessa forma, o programa de necessidades foi estruturado para atender às demandas identificadas na pesquisa aplicada, proporcionando um equipamento público inclusivo, sustentável e socialmente integrado às necessidades da população de Delmiro Gouveia – AL, como demonstrado na Tabela 08.

Figura 24 - Organograma



Fonte: Autora, 2026.

Quadro 08 - Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
AMBIENTE	ÁREA	MOBILIÁRIO	DESCRIÇÃO
RECEPÇÃO/ ADMINISTRAÇÃO	24 m²	Mesa de recepção e cadeiras de espera.	Ambiente destinado ao atendimento inicial dos usuários, recepção de visitantes e realização de atividades administrativas. Deve proporcionar conforto, organização e circulação adequada, garantindo acessibilidade e boa comunicação visual.

Quadro 08 - Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
WC FEMININO E WC MASCULINO (ADMINISTRAÇÃO)	8 m²	Vaso sanitário, cuba e lixeira.	Sanitários de uso exclusivo da equipe administrativa, projetados para atender às necessidades básicas de higiene e conforto, com ventilação adequada e fácil acesso aos funcionários.
DEPOSITO	16 m²	Prateleiras e nichos.	Espaço destinado ao armazenamento de materiais, equipamentos e insumos utilizados nas atividades do ambiente. Deve possuir organização funcional, fácil acesso e condições adequadas de conservação.
ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA	70 m²	Mesas compartilhadas para no mínimo 06 pessoas cada, vaso decorativo e bebedouro.	Área voltada para interação social, descanso e integração dos usuários. Espaço acolhedor, confortável e flexível, favorecendo encontros, refeições rápidas e momentos de permanência coletiva.
WC FEMININO E WC MASCULINO (SOCIAL)	30 m²	Vaso sanitário, cuba, lixeira, espelhos, chuveiro e apoios acessíveis.	Sanitários destinados ao público em geral, com infraestrutura acessível, conforto e segurança. Ambiente que atende ao fluxo de usuários, garantindo higiene, praticidade e inclusão.

Quadro 08 - Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
SALA DE OFICINAS/WORKSHOP	70 m²	Guarda volumes, tatame e objetos decorativos.	Ambiente multifuncional destinado à realização de oficinas, cursos, workshops e atividades coletivas.
ATIVIDADES CULTURAIS	98 m²	Guarda volumes, tatame, apoios para dança de ballet e objetos decorativos.	Espaço destinado à realização de atividades artísticas, culturais e recreativas, como dança, apresentações, ensaios e práticas coletivas. É um ambiente de conforto, flexibilidade de uso e estímulo à expressão cultural e integração social.
ÁREA DE CIRCULAÇÃO	130 m²	Bancos compartilhados, vasos decorativos e lixeiras.	Área responsável pela conexão entre os ambientes, garantindo deslocamento seguro, acessível e organizado dos usuários. Oferecendo o fluxo contínuo de pessoas, com boa iluminação, ventilação e sinalização adequada.
ESTUDO INDIVIDUAL	70 m²	Mesa de estudo compartilhado	Ambiente voltado à concentração e ao desenvolvimento de atividades acadêmicas individuais. Oferecendo silêncio, conforto térmico e mobiliário adequado para leitura, estudo e uso de equipamentos pessoais.

Quadro 08 - Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
BIBLIOTECA	112 m²	Prateleiras de livros, mesas de estudo coletivo, balcão de recepção.	Espaço destinado ao armazenamento, consulta e leitura de livros e materiais educativos. Oferecendo ambiente silencioso, organizado e acolhedor, incentivando pesquisa, aprendizado e permanência dos usuários.
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	70 m²	Quadro branco, computadores, escrivaninhas, quadro de anotações.	Ambiente destinado ao desenvolvimento de atividades tecnológicas, pesquisas e capacitações digitais. Possui infraestrutura adequada para uso de computadores, acesso à internet, conforto ergonômico e suporte às atividades educacionais.
AUDITÓRIO	112 m²	Mesa de reunião, cadeiras coletivas e suporte de pódio.	Espaço destinado à realização de palestras, apresentações, reuniões, eventos e atividades educativas coletivas. Oferecendo conforto acústico, boa visibilidade, ventilação adequada e organização do público.
QUADRA POLIESPORTIVA	420 m²	Elementos esportivos.	Ambiente voltado à prática de atividades esportivas, recreativas e eventos comunitários. Possui infraestrutura adequada para diferentes modalidades, garantindo segurança, acessibilidade e integração social.

Quadro 08 - Programa de necessidades

PROGRAMA DE NECESSIDADES			
BICICLETÁRIO	-	Expositor de bicicletas.	Espaço externo destinado ao estacionamento seguro e organizado de bicicletas, incentivando a mobilidade sustentável e facilitando o acesso dos usuários ao centro de desenvolvimento.
JARDIM	-	Elementos de paisagismo.	Espaço externo de paisagismo e convivência, destinado ao conforto ambiental, contemplação e integração com a natureza.

Fonte: Autora, 2026.

O Quadro 08 apresenta o dimensionamento preliminar dos ambientes propostos para o projeto, contemplando as áreas estimadas, bem como as especificações e os parâmetros funcionais adotados para cada espaço. O programa foi elaborado considerando as necessidades identificadas junto à comunidade estudantil, os princípios da acessibilidade, conforto ambiental e funcionalidade dos ambientes, buscando garantir a integração entre os setores educacional, cultural, esportivo e administrativo do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional. Além disso, os ambientes foram dimensionados de forma a favorecer a flexibilidade de uso, a permanência dos usuários e a eficiência na organização espacial da edificação.

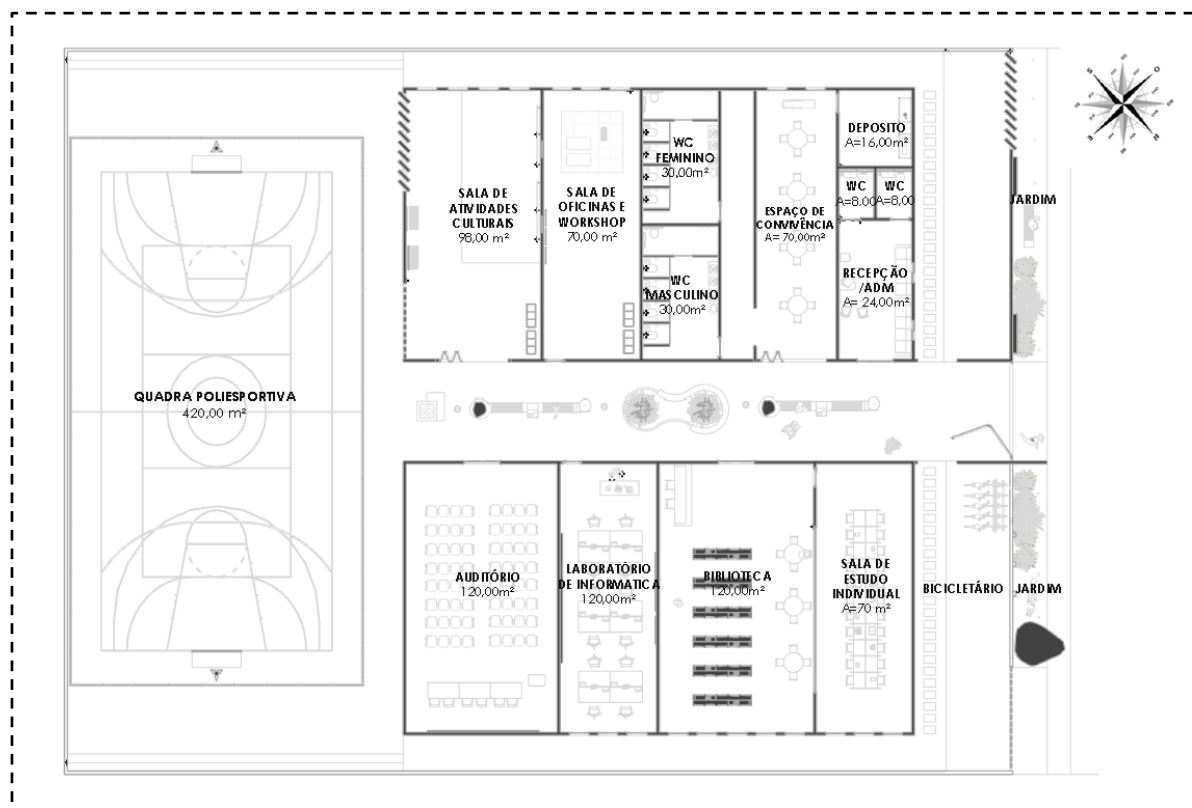
5.4 A Proposta Arquitetônica

5.4.1. Informações Gerais do Projeto

Após a análise do terreno, da incidência solar, dos ventos predominantes e das características do entorno, foi possível definir a implantação e a organização dos ambientes do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional. A proposta foi desenvolvida com o objetivo de criar um espaço aberto, acolhedor e integrado à comunidade, estimulando o aprendizado, a convivência e a realização de atividades educacionais e culturais. A distribuição dos ambientes buscou aproveitar as condições naturais do terreno, favorecendo o conforto térmico e a qualidade dos espaços internos.

O projeto foi concebido com a distribuição dos ambientes em dois blocos conectados por uma área central de circulação e permanência, favorecendo a interação entre os usuários e proporcionando maior mobilidade e acessibilidade aos percursos internos da edificação (Figura 25).

Figura 25 - Proposta planta baixa pavimento térreo

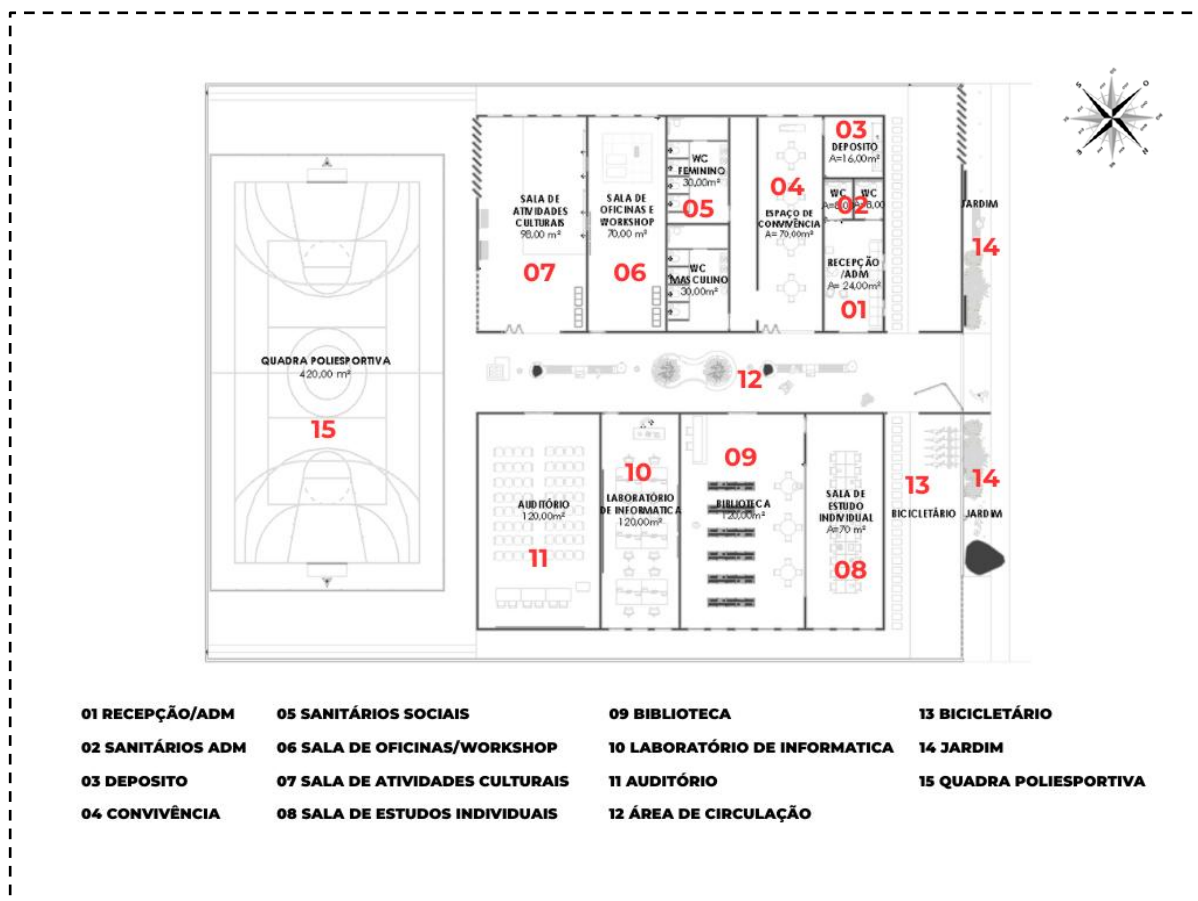


Fonte: Autora, 2026.

A disposição dos setores foi planejada de modo a garantir fluxos eficientes, com a recepção e administração próximas ao acesso principal, facilitando o controle e acolhimento dos usuários, enquanto os espaços de aprendizagem, como biblioteca, laboratório de informática, auditório, salas de estudo, oficinas e atividades culturais, foram distribuídos de forma integrada, favorecendo a troca de conhecimento e a realização de atividades multidisciplinares. A área central de circulação atua como elemento articulador entre os diferentes setores, promovendo acessibilidade em conformidade com os princípios estabelecidos pela ABNT NBR 9050.

Complementarmente, a implantação dos jardins, áreas de convivência, bicicletário e quadra poliesportiva amplia as possibilidades de uso do espaço, incentivando a interação social, a prática esportiva e a mobilidade sustentável (Figura 26).

Figura 26 - Identificação dos ambientes



Fonte: Autora, 2026.

A setorização do projeto (Figura 27) foi definida para atender às necessidades dos usuários e às demandas identificadas durante o desenvolvimento da proposta, organizando os ambientes em setores administrativo, cultural, educacional, esportivo e de apoio. Essa distribuição busca garantir maior funcionalidade, integração e eficiência no uso dos espaços, favorecendo o desenvolvimento das atividades previstas no Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional.

A circulação central atua como elemento articulador entre os setores, facilitando o deslocamento dos usuários e promovendo a integração entre os diferentes ambientes. Complementarmente, as áreas verdes distribuídas ao redor da edificação contribuem para o conforto térmico e ambiental, auxiliando na redução da temperatura do entorno e na melhoria da ventilação natural (condicionamento passivo indicado pela ABNT NBR 15575), além de proporcionarem espaços de convivência e permanência para a comunidade.

Figura 27 - Setorização planta baixa

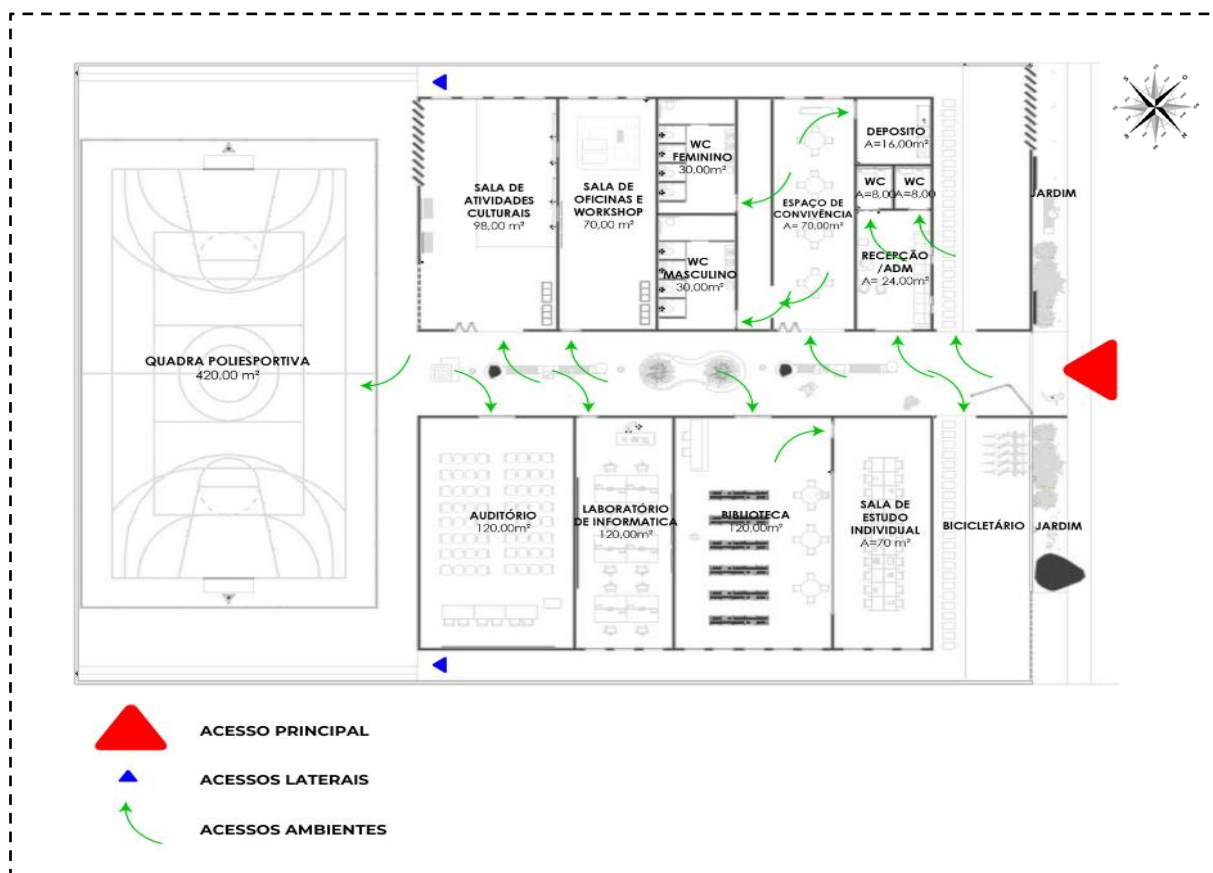


Fonte: Autora, 2026.

Os acessos do projeto foram planejados para garantir funcionalidade, acessibilidade e facilidade de deslocamento entre os diferentes setores da edificação. O acesso principal foi implantado na fachada frontal do terreno, direcionando o fluxo inicial dos usuários para os ambientes, permitindo melhor distribuição para os demais setores. Complementarmente, foram previstos acessos laterais estratégicos, facilitando rotas alternativas de entrada e saída, além de contribuir para maior fluidez nos deslocamentos internos e externos. A circulação central funciona como eixo distribuidor, conectando diretamente os ambientes, reduzindo percursos e favorecendo a orientação espacial dos usuários (Figura 28).

Os percursos e acessos foram concebidos considerando os princípios da acessibilidade universal estabelecidos pela ABNT NBR 9050, adotando larguras mínimas adequadas para circulação acessível, com largura mínima de 1,20 m nos percursos principais e dimensões ampliadas em áreas de maior fluxo. Além disso, as portas foram dimensionadas considerando vãos livres com no mínimo de 0,80 m e altura mínima de 2,10 m, conforme estabelecido pela norma, garantindo deslocamento seguro, confortável e autônomo para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Essa disposição contribui para tornar o equipamento mais inclusivo, funcional e eficiente quanto à circulação dos usuários.

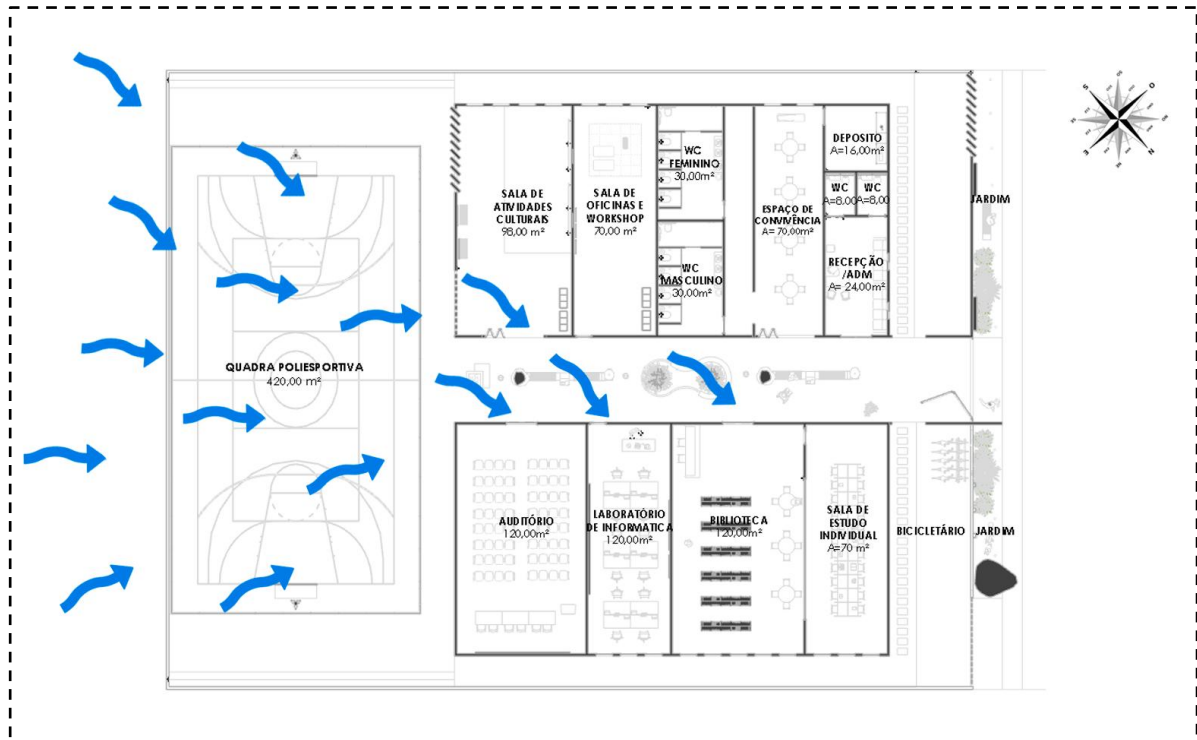
Figura 28 – Acessos aos ambientes



Fonte: Autora, 2026.

No Sertão alagoano, observa-se predominância de ventos provenientes do sudeste (SE) em cerca de 80% do tempo, condição que pode estar relacionada às características locais e à influência do vale do rio São Francisco sobre a dinâmica dos ventos (COSTA; LYRA, 2012). Considerando que o município de Delmiro Gouveia está inserido nessa região climática, verifica-se que a predominância dos ventos na direção sudeste favorece o aproveitamento da ventilação natural no projeto. Dessa forma, a disposição dos blocos e dos espaços abertos foi planejada para facilitar a entrada e circulação do ar entre os ambientes, promovendo ventilação cruzada e melhor renovação do ar (Figura 29).

Figura 29 -Ventilação natural



Fonte: Autora, 2026.

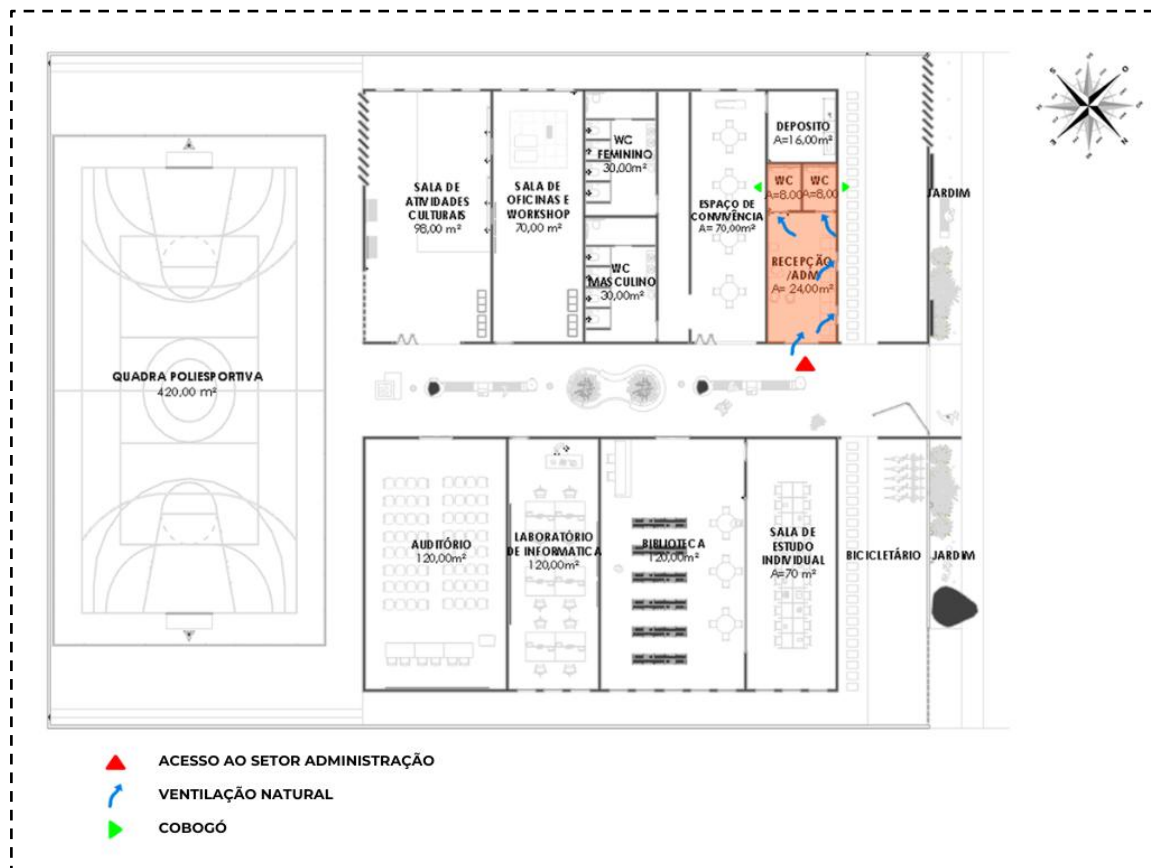
O projeto foi concebido de forma integrada, buscando atender às demandas educacionais, culturais, esportivas e sociais identificadas para a comunidade, ao mesmo tempo em que incorpora princípios de sustentabilidade, acessibilidade e conforto ambiental. A organização espacial, a definição dos setores, a distribuição dos acessos e a inserção de áreas verdes foram planejadas para proporcionar funcionalidade, facilidade de uso e qualidade ambiental aos usuários.

5.4.2. Parâmetros Gerais dos Ambientes de Atendimento ao Público

O ambiente administrativo foi implantado próximo ao acesso principal da edificação, permitindo o controle visual da entrada e o atendimento eficiente dos usuários desde sua chegada ao Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional (locais de espera independente das áreas de circulação como recomendado pela Lei Municipal de Delmiro Gouveia nº 872/2005). O espaço possui acesso por meio de uma porta com dimensões de 2,00 m de largura

e 2,20 m de altura, além de duas janelas laterais de 1,00 m × 1,10 m, favorecendo a iluminação e a ventilação natural do ambiente (Figura 30).

Figura 30 - Atendimento ao público



Fonte: Autora, 2026.

Para atender às atividades administrativas e de recepção, foram previstos os seguintes mobiliários: mesa de atendimento em formato “L”, duas cadeiras longarinas com quatro lugares cada, duas cadeiras para atendimento ao público e uma cadeira giratória destinada ao funcionário responsável. A disposição dos elementos foi planejada de modo a garantir circulação adequada e acessível, respeitando os parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050.

Os sanitários feminino e masculino, separados por sexo conforme determina a Lei Municipal nº 872/2005, foram dimensionados para atender às necessidades dos usuários, considerando critérios de acessibilidade, conforto e ventilação natural. Os acessos são realizados por portas com dimensões de 1,00 m de largura e 2,20 m de altura, garantindo

circulação adequada. Como estratégia de conforto ambiental, foram incorporados elementos vazados do tipo cobogó nas laterais dos sanitários, permitindo a entrada de iluminação natural e promovendo ventilação permanente dos ambientes (Figura 31).

Figura 31 - Perspectiva da recepção

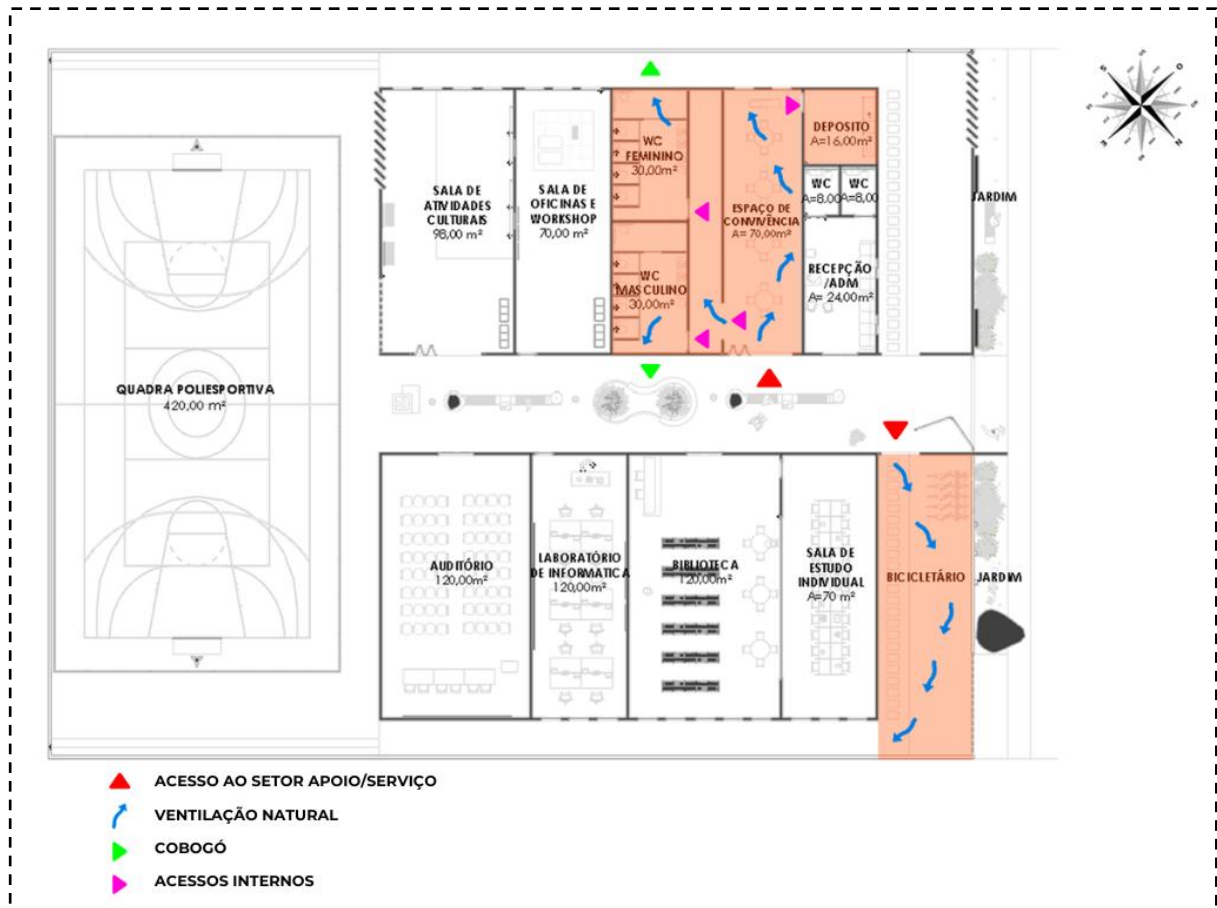


Fonte: Autora, 2026.

5.4.3. Parâmetros Gerais dos Ambientes de Apoio e Serviço

Os espaços de apoio e serviço foram distribuídos de forma estratégica para atender às necessidades operacionais da edificação, garantindo funcionalidade, conforto e eficiência no uso dos ambientes. Nesse setor estão localizados os sanitários sociais feminino e masculino, o depósito, o espaço de convivência e o bicicletário (Figura 32).

Figura 32 - Ambientes de apoio e serviço



Fonte: Autora, 2026.

A área de convivência foi projetada como um espaço de integração e permanência dos usuários, funcionando também como elemento de distribuição para os ambientes de apoio. O acesso principal ocorre por uma porta ampla com dimensões de 4,00 m de largura e 2,50 m de altura, complementada por duas janelas pivotantes de 1,00 m × 2,00 m, que favorecem a entrada de iluminação natural e a ventilação cruzada do ambiente. A área de convivência foi mobiliada com quatro mesas de quatro lugares, proporcionando um espaço adequado para interação, descanso e realização de refeições. O ambiente também conta com vasos de plantas ornamentais, que contribuem para a valorização estética do espaço, e luminárias distribuídas de forma a garantir iluminação adequada e conforto aos usuários (Figura 33).

Figura 33 - Perspectiva do área de convivência



Fonte: Autora, 2026.

O depósito foi destinado ao armazenamento de materiais de limpeza, equipamentos de manutenção e outros itens de apoio ao funcionamento da edificação. O ambiente possui porta de acesso com dimensões de 1,00 m de largura e 2,20 m de altura, garantindo circulação adequada para usuários e materiais. Para a organização interna do espaço, foram previstas estantes destinadas ao acondicionamento de produtos de limpeza e demais materiais de uso operacional, contribuindo para a segurança, praticidade e eficiência na gestão dos recursos do centro de desenvolvimento (Figura 34).

Imagem 34 - Perspectiva do depósito



Fonte: Autora, 2026.

Os sanitários sociais feminino e masculino foram dimensionados de acordo com a Lei Municipal nº 872/2005, que estabelece a separação dos ambientes por sexo. O acesso aos sanitários ocorre por meio de um corredor integrado à área de convivência, com largura de 1,80 m (conforme a figura 10), permitindo a circulação confortável e acessível de todos os usuários, inclusive cadeirantes, conforme os parâmetros da ABNT NBR 9050.

Cada conjunto sanitário é composto por um banheiro acessível e quatro cabines convencionais destinadas ao uso geral. Os acessos aos ambientes são realizados por portas com dimensões de 1,00 m de largura e 2,20 m de altura, garantindo circulação adequada e segurança durante o uso. Essa configuração possibilita o atendimento simultâneo de um maior número de usuários, assegurando acessibilidade, funcionalidade e conforto aos frequentadores do centro (Figura 35).

Como estratégia de conforto ambiental, foram incorporados elementos vazados do tipo cobogó nas paredes externas dos sanitários, permitindo a circulação contínua do ar e favorecendo a ventilação natural dos ambientes (Imagem 32).

Imagem 35 - Perspectiva do banheiro social



Fonte: Autora, 2026.

A cabine acessível foi projetada em conformidade com os parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020, garantindo condições adequadas de acessibilidade, segurança e autonomia aos usuários. O acesso ao ambiente ocorre por meio de uma porta com dimensões de 1,00 m de largura e 2,00 m de altura, permitindo a circulação adequada de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida.

O ambiente contempla áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal junto à bacia sanitária, respeitando os espaços mínimos necessários para a movimentação e aproximação de cadeiras de rodas. Além disso, foram previstas barras de apoio horizontais e verticais instaladas nas paredes lateral e de fundo da bacia sanitária, seguindo as dimensões,

alturas e afastamentos recomendados pela norma. Esses elementos auxiliam na transferência do usuário e proporcionam maior estabilidade durante a utilização do sanitário (Figura 36).

As Figuras 12 e 13 apresentam as referências normativas adotadas para o dimensionamento das áreas de transferência e para o posicionamento das barras de apoio, servindo como base para a elaboração do projeto e assegurando o atendimento aos critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020.

Figura 36 - Perspectiva do banheiro acessível



Fonte: Autora, 2026.

O bicicletário foi implantado próximo ao acesso principal da edificação, incentivando o uso de meios de transporte sustentáveis e oferecendo maior praticidade aos usuários que se deslocam por bicicleta. O ambiente possui acesso por meio de uma abertura com dimensões de 2,00 m de largura e 2,50 m de altura, garantindo entrada e circulação adequadas. Internamente, foram previstos suportes para acomodação segura das bicicletas, facilitando sua organização e utilização (Figura 37).

Figura 37 - Perspectiva do bicicletário

Fonte: Autora, 2026.

Além de sua função principal, a área do bicicletário está integrada ao acesso do recuo lateral da edificação, que funciona como um acesso secundário à quadra poliesportiva. O corredor lateral possui largura de 2,00 m, atendendo ao afastamento mínimo adotado no projeto e proporcionando uma circulação confortável para os usuários. O recuo frontal da edificação também segue os parâmetros urbanísticos estabelecidos pela legislação vigente, adotando afastamento mínimo de 5,00 m em relação ao alinhamento do lote (Figura 38).

Essa solução contribui para a distribuição dos fluxos de acesso à área esportiva, permitindo maior independência entre os diferentes setores da edificação. O dimensionamento dos recuos foi definido com base nos parâmetros urbanísticos estabelecidos pelo Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió (Lei Municipal nº 5.593/2007), que serviu como referência para a elaboração do projeto.

Figura 38 - Perspectiva do recuo frontal



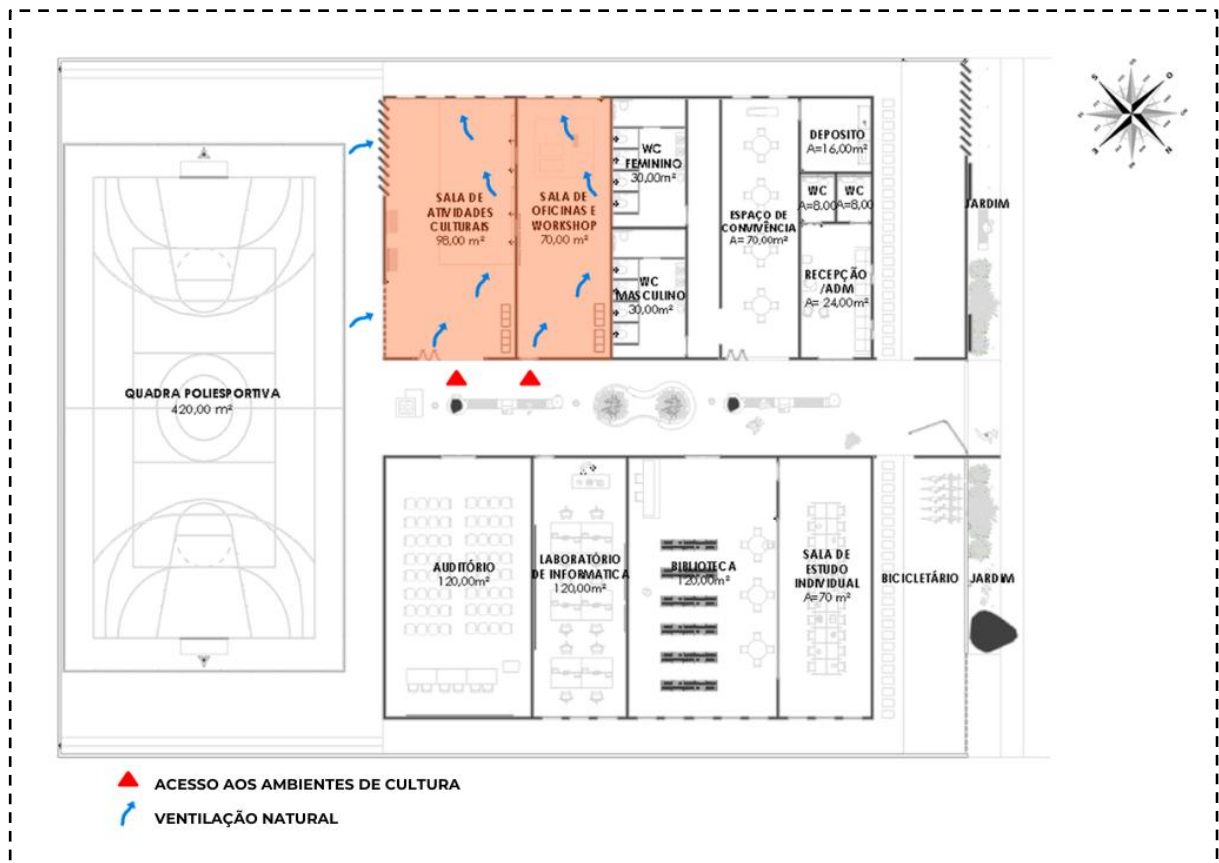
Fonte: Autora, 2026.

5.4.4. Parâmetros Gerais dos Ambientes Culturais

Os ambientes culturais são compostos pela Sala de Atividades Culturais e pela Sala de Oficinas e Workshops, ambientes destinados à realização de atividades culturais, artísticas e de esportes marciais. Os espaços foram posicionados próximos à quadra poliesportiva e a área de circulação, favorecendo a integração entre as diferentes atividades desenvolvidas no centro.

Como estratégia de conforto ambiental, os ambientes receberam aberturas voltadas para áreas externas e para a área de circulação, possibilitando o aproveitamento da ventilação natural predominante na região. A disposição das janelas em faces opostas favorece a ventilação cruzada, promovendo a renovação constante do ar e contribuindo para a redução da temperatura interna dos espaços. Além disso, a entrada de iluminação natural auxilia na qualidade ambiental dos ambientes, proporcionando maior conforto aos usuários durante a realização das atividades (Figura 39).

Figura 39 - Ambientes do setor cultural



Fonte: Autora, 2026.

O acesso ao espaço ocorre por meio de uma porta ampla com dimensões de 4,00 m de largura e 2,50 m de altura, facilitando a entrada e saída dos usuários e permitindo maior integração com os espaços externos. O ambiente conta com quatro janelas pivotantes, além de aberturas voltadas para o exterior.

Quanto ao mobiliário, foram previstos dois guarda-volumes para armazenamento de materiais e pertences dos usuários, quadros decorativos para valorização do espaço, tatame emborrachado destinado às atividades de dança, recreação e expressão corporal, além de barra de ballet fixada na parede para apoio às atividades de alongamento e prática artística. Complementando o ambiente, foram instaladas luminárias suspensas, proporcionando iluminação uniforme e adequada para as diversas atividades desenvolvidas no local e bancos (Figura 40).

Figura 40 - Perspectiva da sala de atividades culturais



Fonte: Autora, 2026.

A Sala de Oficinas e Workshops foi planejada para a realização de cursos, capacitações e atividades práticas, oferecendo um ambiente versátil para diferentes usos. O acesso ao espaço ocorre por meio de uma porta com dimensões de 1,00 m $\times$ 2,20 m. O ambiente conta com três janelas pivotantes de 1,00 m $\times$ 2,00 m, que favorecem a entrada de iluminação natural e a circulação do ar, contribuindo para o conforto térmico dos usuários.

Quanto ao mobiliário, foram previstos dois guarda-volumes para armazenamento de materiais, quadros decorativos, tatame destinado à prática de artes marciais e atividades corporais, dois bancos confeccionados em pallets e luminárias pendentes distribuídas pelo ambiente, proporcionando funcionalidade, conforto e flexibilidade para as atividades desenvolvidas no local (Figura 41).

Figura 41 - Perspectiva da sala de oficinas/workshops

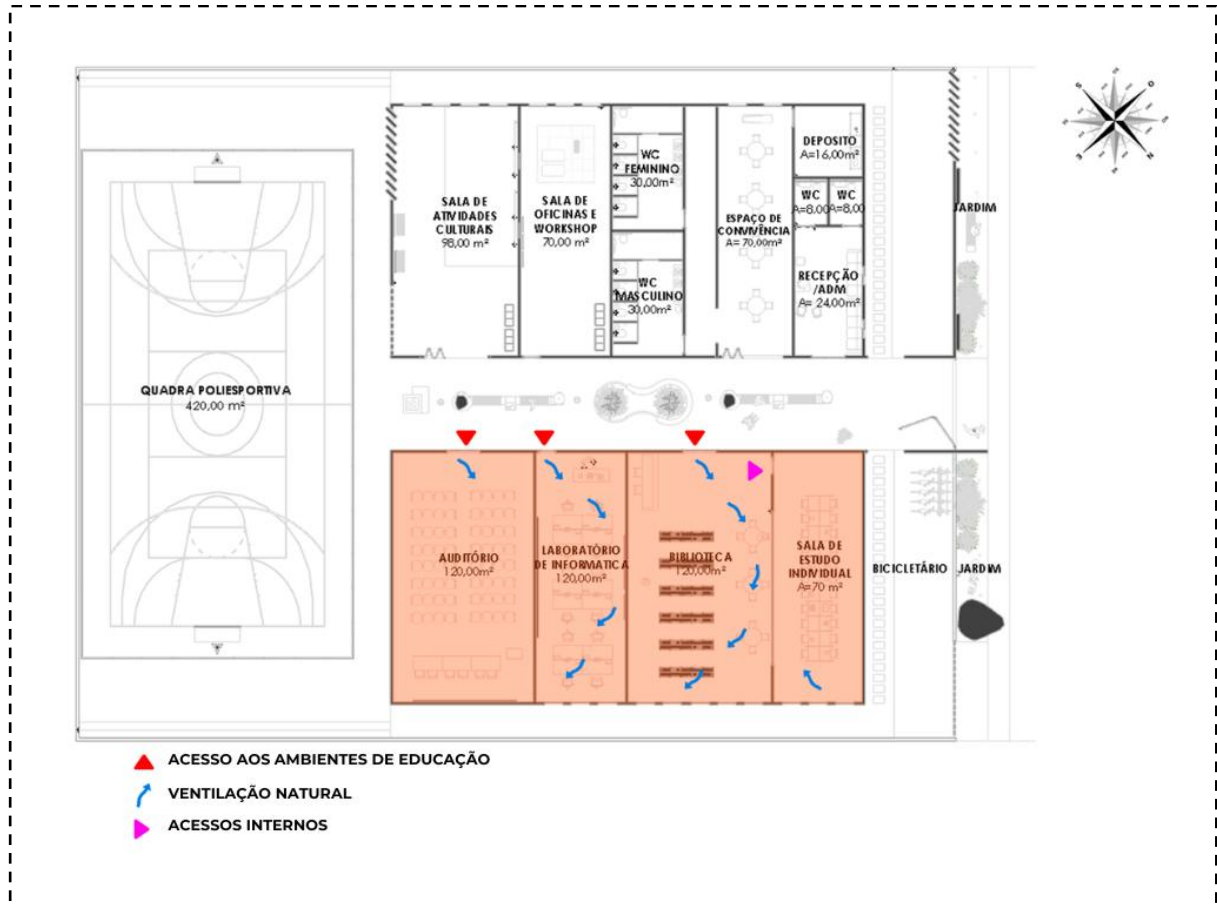


Fonte: Autora, 2026.

5.4.5. Parâmetros Gerais dos Ambientes Educacionais

O setor educacional é composto pelo auditório, laboratório de informática, biblioteca e sala de estudo individual, ambientes destinados ao desenvolvimento de atividades de aprendizagem, pesquisa, capacitação e compartilhamento de conhecimento. Os espaços foram organizados de forma integrada, permitindo fácil acesso e circulação entre os diferentes ambientes, além de favorecer a interação entre os usuários (Figura 42).

Figura 42 - Ambientes do setor educacional



Fonte: Autora, 2026.

A sala de estudo individual foi concebida como um ambiente destinado à concentração e ao aprendizado, possuindo acesso integrado à biblioteca por meio de uma porta com dimensões de 1,00 m × 2,20 m. O espaço conta com janelas laterais pivotantes de 1,00 m × 2,00 m, que favorecem a ventilação natural e a entrada de iluminação natural. Além disso, foi prevista uma janela interna com dimensões de 1,00 m × 8,00 m e peitoril de 1,30 m de altura, dimensionada conforme os parâmetros da ABNT NBR 15575-1:2013, permitindo a comunicação visual entre os ambientes e facilitando o monitoramento e a supervisão da sala a partir da biblioteca, sem comprometer a privacidade e o conforto dos usuários (Figura 43).

Figura 43 - Perspectiva da área de estudos individuais



Fonte: Autora, 2026.

A biblioteca foi projetada como um espaço de apoio ao aprendizado, pesquisa e leitura, possuindo acesso por meio de uma porta com dimensões de 2,00 m $\times$ 2,20 m, garantindo conforto e acessibilidade aos usuários. O ambiente conta com cinco janelas pivotantes de 1,00 m $\times$ 2,00 m, que favorecem a entrada de iluminação natural e a circulação do ar, contribuindo para o conforto ambiental do espaço.

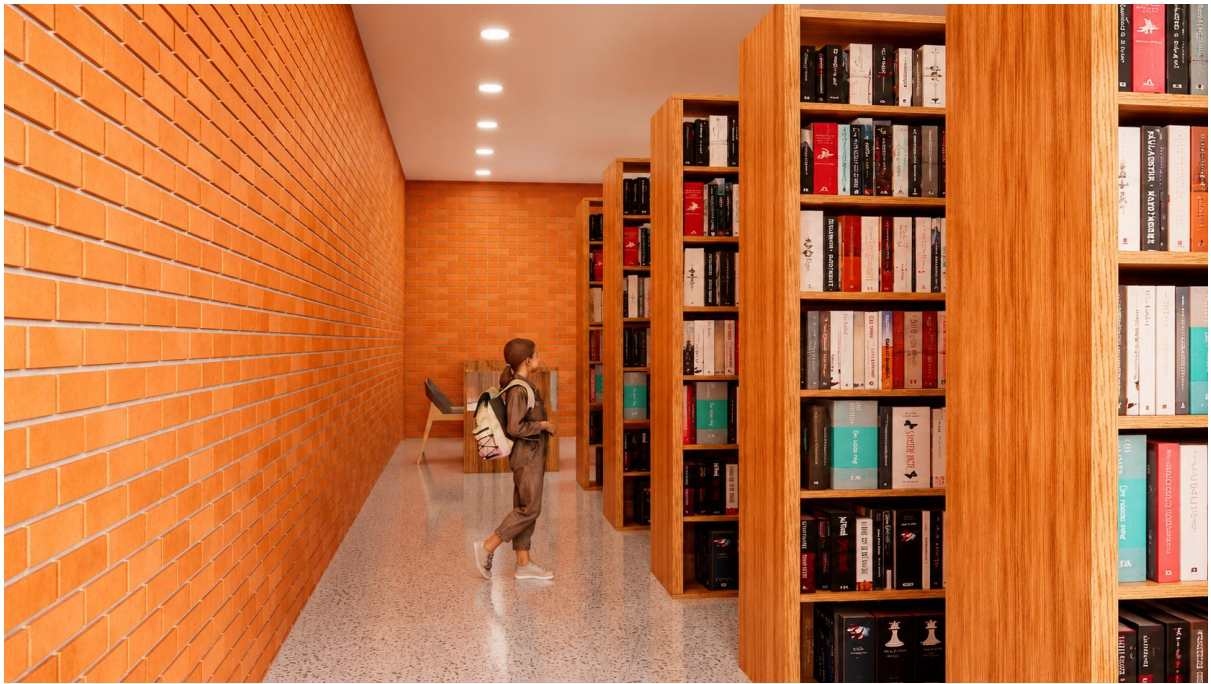
Figura 44 - Perspectiva da área da Biblioteca (1)



Fonte: Autora, 2026.

Quanto ao mobiliário, foram previstas seis estantes para armazenamento e organização do acervo bibliográfico com distanciamento de 90 cm entre elas, três mesas de estudo com quatro cadeiras cada, destinadas às atividades de leitura e pesquisa, além de um balcão de recepção equipado com duas cadeiras para atendimento e controle do acervo. A disposição dos móveis foi planejada de forma a garantir fluxos adequados de circulação, respeitando os parâmetros de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050, assegurando conforto e autonomia para todos os usuários (Figura 44 e 45).

Figura 45 - Perspectiva da área da Biblioteca (2)



Fonte: Autora, 2026.

A sala de informática foi projetada para atender às atividades educacionais e tecnológicas, priorizando conforto, acessibilidade e funcionalidade. O acesso ao ambiente ocorre por meio de porta com dimensões de 1,00 m de largura por 2,20 m de altura, garantindo circulação adequada aos usuários e atendendo aos critérios da ABNT NBR 9050. Para proporcionar melhores condições de conforto ambiental, o espaço conta com três janelas pivotantes de 1,00 m × 2,00 m, estrategicamente posicionadas para favorecer a ventilação cruzada e o aproveitamento da iluminação natural.

O ambiente é equipado com escrivaninhas destinadas aos alunos, organizadas de forma a acomodar os computadores e permitir boa circulação entre os postos de trabalho. Também foi prevista uma mesa exclusiva para o professor, facilitando o acompanhamento das atividades e o suporte aos usuários. Complementando a infraestrutura pedagógica, a sala dispõe de quadro branco para apresentações e explicações, além de painéis e quadros de atividades fixados nas paredes, destinados à exposição de trabalhos, avisos e conteúdos educativos, tornando o espaço mais dinâmico e estimulante para o aprendizado (Figura 46).

Figura 46 - Perspectiva da sala de informática



Fonte: Autora, 2026.

O auditório foi projetado para atender atividades educacionais, culturais e institucionais, proporcionando um ambiente adequado para palestras, apresentações e eventos coletivos. O acesso ao espaço ocorre por meio de duas portas com dimensões de 1,00 m $\times$ 2,20 m, garantindo circulação eficiente dos usuários e atendendo aos critérios de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050. A iluminação natural é favorecida por uma abertura lateral elevada, que permite a entrada controlada de luz difusa, reduzindo o ofuscamento e contribuindo para o conforto visual durante as atividades.

O ambiente conta com cadeiras organizadas em fileiras voltadas para a área de apresentação, assegurando boa visibilidade e adequada distribuição dos usuários. Na parte frontal, foi previsto um painel para projeções e exposições, complementado por espaço destinado ao palestrante. O auditório dispõe ainda de sistema de climatização artificial e iluminação embutida no forro, proporcionando condições adequadas de conforto térmico e luminoso para diferentes tipos de eventos e ocupações (Figura 47).

Figura 47 - Perspectiva do auditório



Fonte: Autora, 2026.

5.4.6. Parâmetros Gerais do Ambiente de Circulação

A área de circulação foi concebida como um espaço de conexão e permanência, responsável por distribuir os fluxos entre os diferentes setores da edificação e promover a integração dos usuários. Com largura de 5,00 m, o ambiente permite o deslocamento confortável de pessoas, inclusive usuários com mobilidade reduzida, atendendo aos princípios de acessibilidade e garantindo acesso direto aos ambientes educacionais, culturais, administrativos e esportivos do complexo.

Figura 48 - Perspectiva da área de circulação (1)



Fonte: Autora, 2026.

Figura 49 - Perspectiva da área de circulação (2)



Fonte: Autora, 2026.

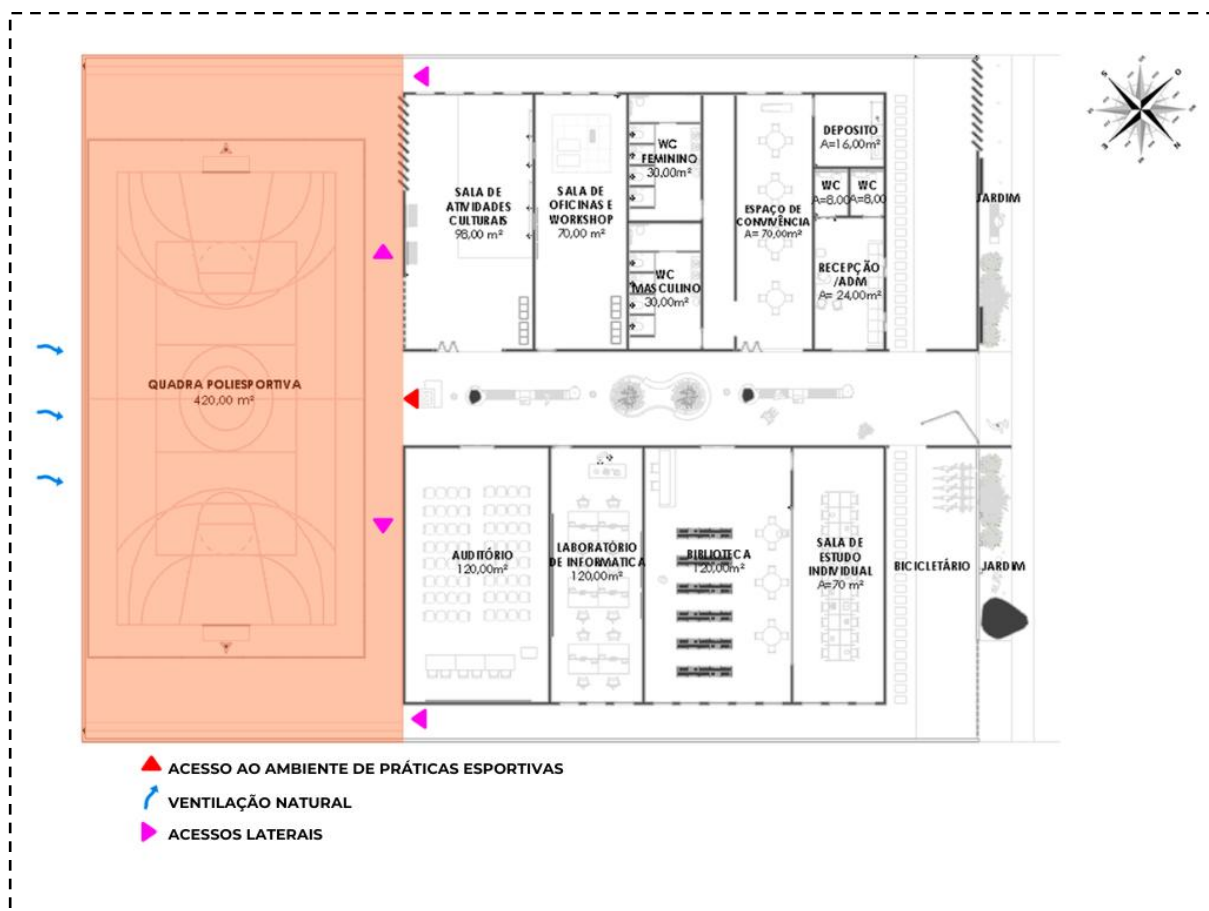
Além de sua função de circulação, o espaço foi projetado como uma área de convivência, contando com mobiliário fixo em concreto associado a elementos em madeira, proporcionando locais de descanso e interação social. O ambiente também dispõe de lixeiras e canteiros com vegetação, contribuindo para a qualificação paisagística e para a melhoria do conforto ambiental. O sombreamento é garantido por meio de pergolado vazado, que reduz a incidência direta da radiação solar sem impedir a passagem dos ventos, favorecendo a ventilação natural e tornando o espaço mais agradável para permanência e circulação ao longo do dia (Figura 48 e 49).

5.4.7. Parâmetros Gerais do Ambiente de Práticas Esportivas

A área esportiva foi projetada para incentivar a prática de atividades físicas, recreativas e de integração social, sendo composta por uma quadra poliesportiva com área aproximada de 420,00 m². O espaço conta com arquibancada em concreto destinada ao público e aos participantes dos eventos esportivos, proporcionando maior funcionalidade ao ambiente. O acesso principal à quadra ocorre por meio da circulação central do complexo, garantindo integração com os demais setores da edificação, enquanto acessos laterais pelos recuos facilitam a entrada e saída dos usuários e contribuem para a segurança e fluidez dos fluxos.

Como estratégia de conforto ambiental, a quadra foi implantada de forma a receber diretamente os ventos predominantes de sudeste, favorecendo a ventilação natural e proporcionando melhores condições térmicas aos usuários. Além disso, foi previsto um afastamento de 2,00 m em relação ao bloco principal da edificação, permitindo uma circulação adequada ao redor do equipamento esportivo (Figura 50 e 51).

Figura 50 - Ambiente do setor esportivo



Fonte: Autora, 2026.

A implantação da quadra poliesportiva também está diretamente relacionada às necessidades identificadas junto à comunidade, uma vez que 50,7% dos participantes do formulário aplicado demonstraram interesse em espaços destinados à prática esportiva. Dessa forma, o equipamento busca ampliar as oportunidades de lazer, esporte e convivência, tornando o centro mais atrativo para diferentes faixas etárias e incentivando a permanência e o uso contínuo da edificação pela população.

Figura 51 - Perspectiva da quadra poliesportiva



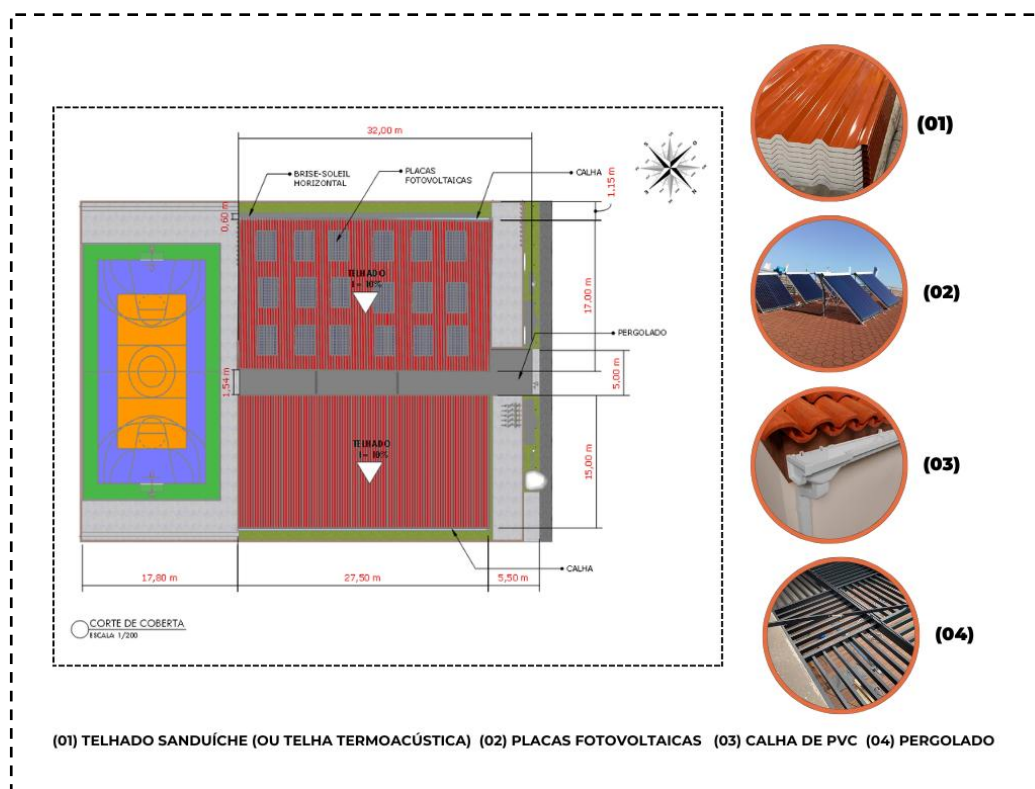
Fonte: Autora, 2026.

5.4.8. Parâmetros Gerais da Coberta

A cobertura da edificação foi concebida com foco no conforto ambiental e na eficiência energética, sendo composta por telhas termoacústicas do tipo sanduíche (01). Esse material apresenta núcleo isolante entre duas chapas metálicas, reduzindo a transmissão de calor para os ambientes internos e contribuindo para o conforto térmico dos usuários, especialmente diante das elevadas temperaturas características do clima semiárido de Delmiro Gouveia - AL.

Como estratégia de aproveitamento energético, foram previstas placas fotovoltaicas (02), permitindo a geração de energia elétrica a partir da incidência solar abundante na região. O sistema é complementado por calhas em PVC (03), responsáveis pela coleta e direcionamento das águas pluviais, contribuindo para o correto escoamento e para possíveis estratégias de reaproveitamento hídrico.

Figura 52 - Detalhamento de material de cobertura



Fonte: Autora, 2026.

O pergolado (04), implantado nas áreas de circulação e convivência, complementa essa estratégia ao proporcionar áreas sombreadas sem impedir a passagem dos ventos. Sua estrutura vazada permite a livre circulação do ar, favorecendo a ventilação natural da edificação e contribuindo para a renovação constante do ar nos ambientes adjacentes. Dessa forma, os elementos de proteção solar e ventilação atuam em conjunto para melhorar o desempenho térmico da edificação e reduzir a dependência de sistemas artificiais de climatização.

Além disso, o projeto incorpora brises horizontais com projeção de 60 cm, instalados nas paredes laterais mais expostas à incidência solar. Esses elementos atuam como dispositivos de sombreamento, reduzindo a entrada direta da radiação solar sobre as aberturas e minimizando o ganho térmico nos ambientes internos (Figura 52).

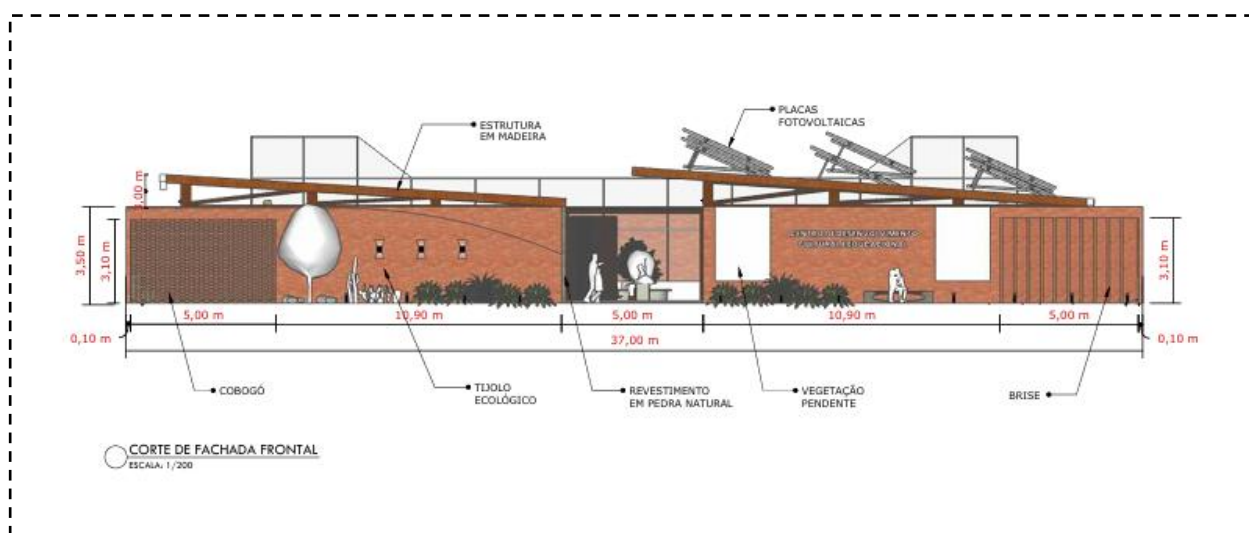
5.4.9. Parâmetros Gerais da Fachadas

As fachadas foram desenvolvidas a partir de elementos que reforçam a proposta sustentável e a identidade arquitetônica do projeto. Para sua composição, foi adotado o uso de

tijolo ecológico aparente, valorizando a materialidade da edificação e reduzindo a necessidade de revestimentos adicionais. Também foram incorporados brises verticais, que auxiliam na proteção solar e contribuem para o conforto térmico dos ambientes internos. Como complemento, os cobogós favorecem a ventilação e a iluminação natural, ao mesmo tempo em que agregam dinamismo à fachada.

Destacando os acessos principais, foram utilizados detalhes em pedras naturais decorativas, conferindo maior riqueza visual à composição. Além disso, o paisagismo foi integrado à fachada por meio de áreas verdes e jardins verticais, proporcionando sombreamento, conforto visual e uma melhor relação entre a edificação e o espaço urbano (Figura 53).

Figura 53 -Vista da fachada frontal



Fonte: Autora, 2026.

Figura 54 - Perspectiva frontal do edifício (1)



Fonte: Autora, 2026.

Figura 55 - Perspectiva frontal do edifício (2)

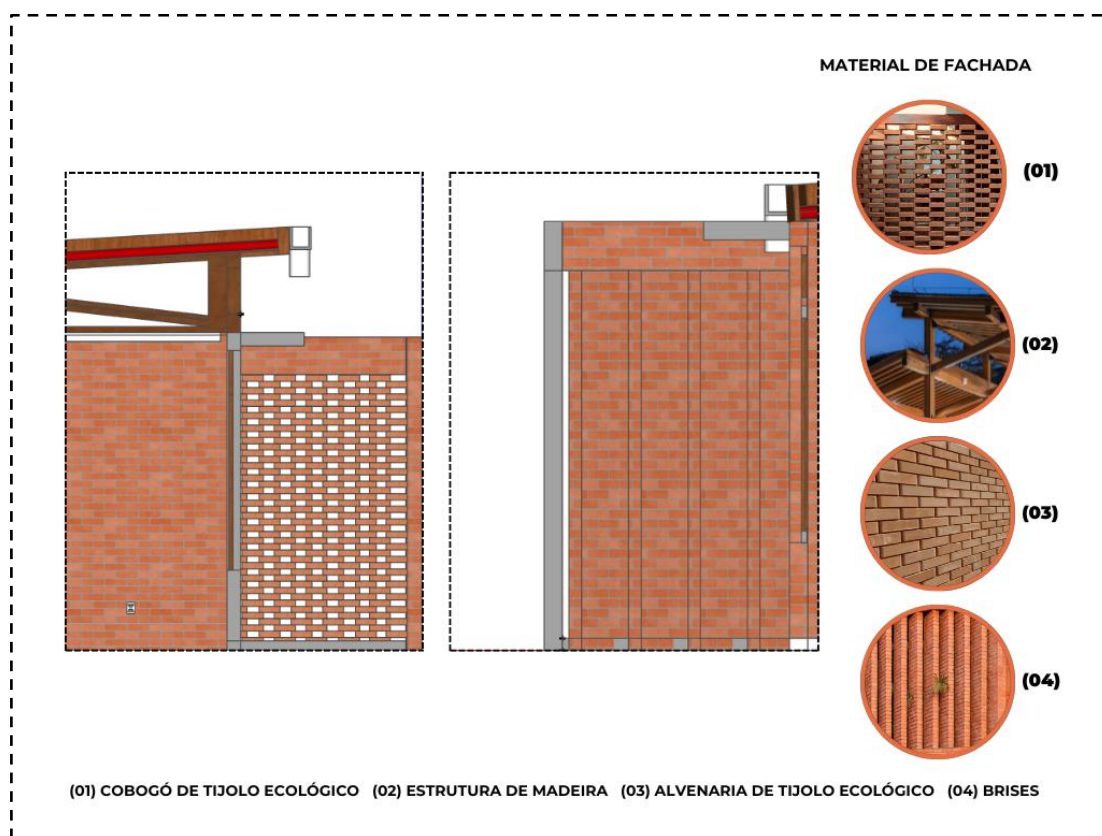


Fonte: Autora, 2026.

Os materiais e elementos construtivos adotados na fachada foram selecionados considerando critérios técnicos relacionados ao conforto ambiental, desempenho térmico, durabilidade e estética do ambiente. O elemento (01) cobogó de tijolo ecológico foi utilizado para favorecer a ventilação cruzada e a entrada controlada de iluminação natural na edificação. A (02) estrutura de madeira é um elemento construtivo sustentável por apresentar menor pegada de carbono quando comparado ao aço ou ao concreto, além da funcionalidade quanto ao isolamento térmico e acústico natural.

A (03) alvenaria de tijolo ecológico aparente dispensa chapisco, emboço e reduz a necessidade de revestimentos adicionais, auxiliando também na redução das variações de temperatura interna. Os (04) brises verticais atuam como proteção solar, reduzindo a incidência direta dos raios solares nas fachadas mais expostas e contribuindo para o conforto térmico (Figura 56).

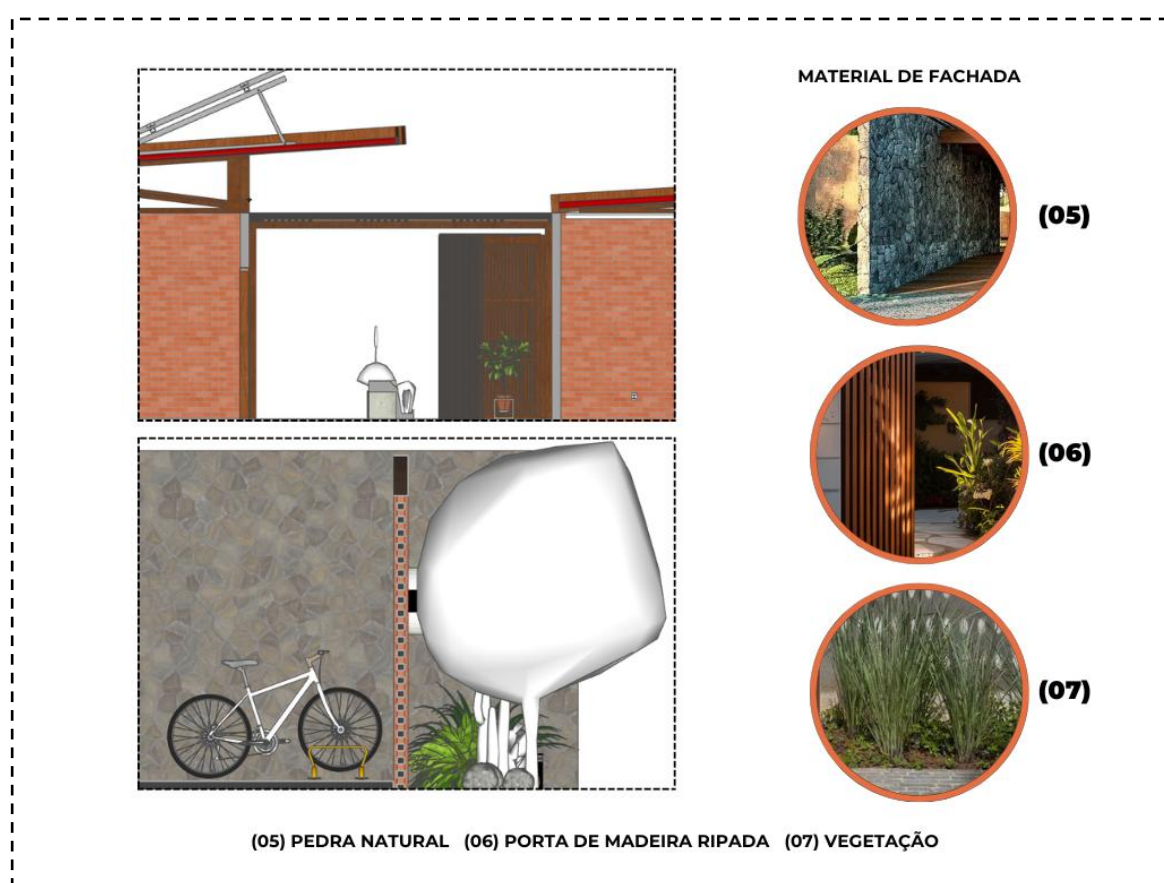
Figura 56 - Detalhamento de material de fachada (1)



Fonte: Autora, 2026.

Já o revestimento em (05) pedra natural foi utilizado por sua resistência, baixa necessidade de manutenção e estética da fachada. (06) portas de madeira ripada favorecem a ventilação e permeabilidade visual, além de reforçarem a identidade arquitetônica do projeto. Por fim, a (07) vegetação atua na melhoria do microclima local, auxiliando no sombreamento, na redução das temperaturas superficiais e na integração entre a edificação e os espaços externos (Figura 57).

Figura 57 - Detalhamento de material de fachada (2)



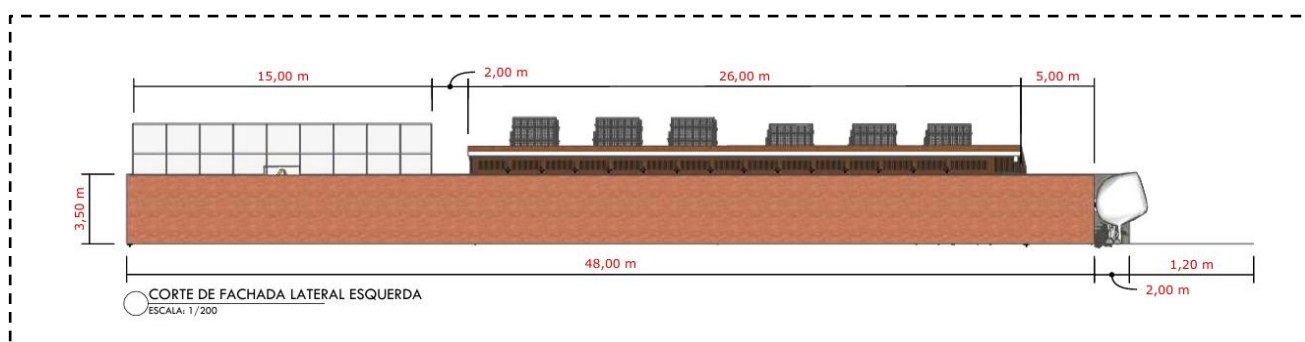
Fonte: Autora, 2026.

As fachadas laterais foram desenvolvidas com o objetivo de garantir funcionalidade e conforto ambiental à edificação. Em ambas, observa-se a predominância do tijolo ecológico aparente, material que contribui para a identidade visual do projeto e apresenta bom desempenho térmico (Figura 58 e 59).

A composição das fachadas também evidencia estratégias bioclimáticas adotadas no projeto, como a presença de elementos vazados e aberturas superiores que facilitam a circulação

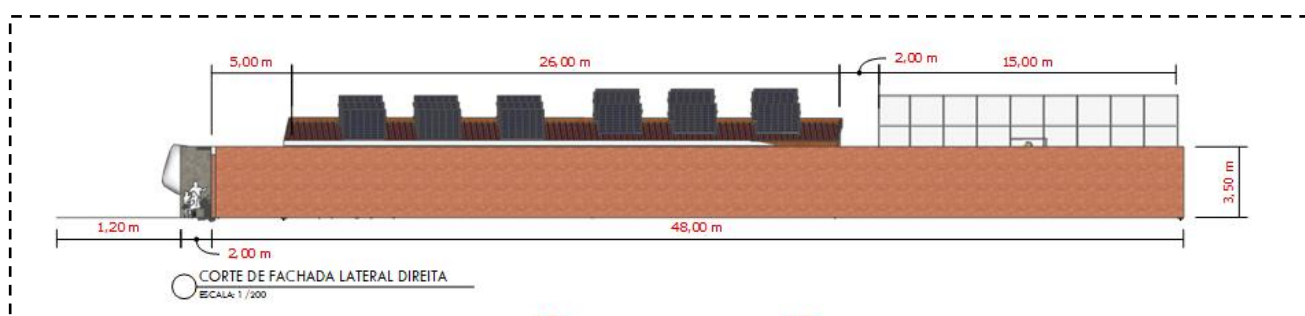
do ar e o aproveitamento da ventilação natural predominante na região. Associadas à cobertura de uma água e aos elementos de sombreamento, essas soluções contribuem para a redução do ganho térmico, promovendo melhores condições de conforto para os usuários e maior eficiência energética da edificação.

Figura 58 -Vista da fachada lateral esquerda



Fonte: Autora, 2026.

Figura 59 -Vista da fachada lateral direita



Fonte: Autora, 2026.

5.4.10. Parâmetros Gerais do Piso

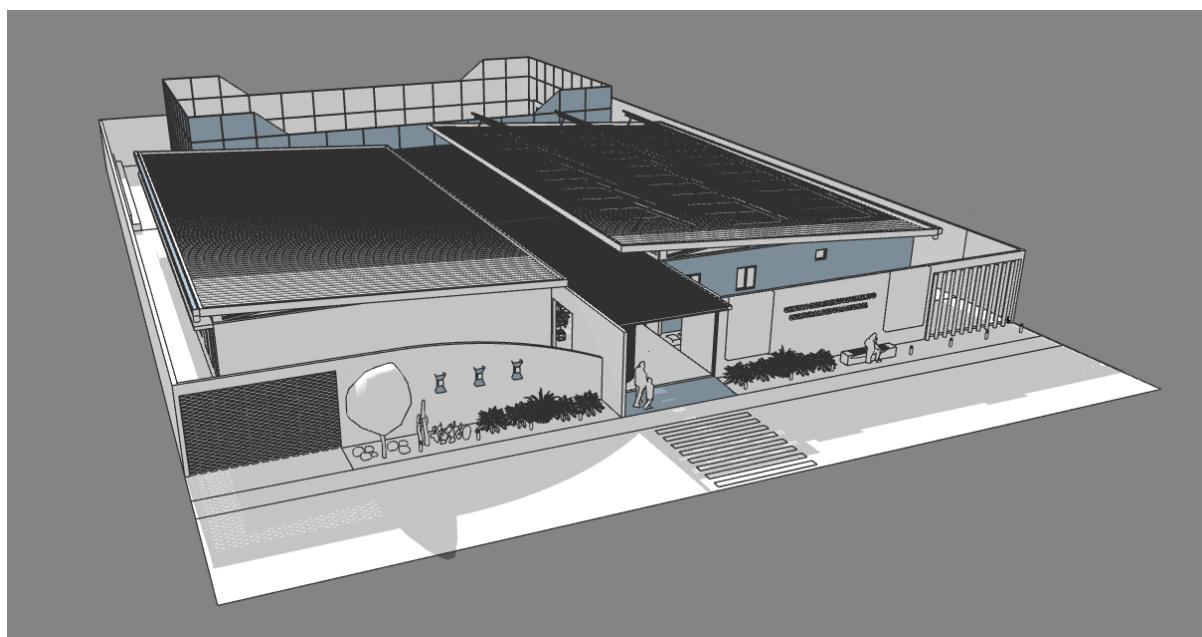
Para as áreas de circulação, optou-se pela utilização do piso de concreto polido devido às suas características de resistência, durabilidade e facilidade de manutenção. De acordo com Bastos e Pinheiro (2024), o piso de concreto polido destaca-se pela elevada resistência mecânica, durabilidade e capacidade de suportar intenso fluxo de pessoas e cargas, características que o tornam uma solução adequada para ambientes de uso contínuo. Além disso, sua superfície apresenta facilidade de manutenção e contribui para a funcionalidade e o desempenho dos espaços ao longo de sua vida útil, como os previstos no projeto.

Para os ambientes internos do projeto, como salas de estudo, biblioteca, laboratório de informática, auditório, recepção e áreas de serviço/apoio, foi especificado o piso em granilite devido à sua elevada durabilidade, resistência ao desgaste e versatilidade estética. Segundo Francelino (2012), o granilite é amplamente utilizado em espaços com intenso fluxo de pessoas, como escolas, hospitais e aeroportos, por apresentar alta resistência mecânica e longa vida útil quando corretamente projetado e executado.

5.4.11. Parâmetros de Sombreamento

Os estudos de insolação foram realizados no software SketchUp a partir da geolocalização do terreno, localizado no Bairro Novo, em Delmiro Gouveia – AL, utilizando as coordenadas aproximadas de latitude $9,382730^{\circ}$ S e longitude $38,009560^{\circ}$ O, além da correta orientação do norte geográfico. Para a análise, foi adotado o solstício de verão, ocorrido em 22 de dezembro, data que representa uma das condições de maior incidência de radiação solar no Hemisfério Sul. As simulações foram realizadas nos horários de 9h e 12h, possibilitando avaliar o comportamento das sombras projetadas sobre a edificação ao longo do período de maior carga térmica.

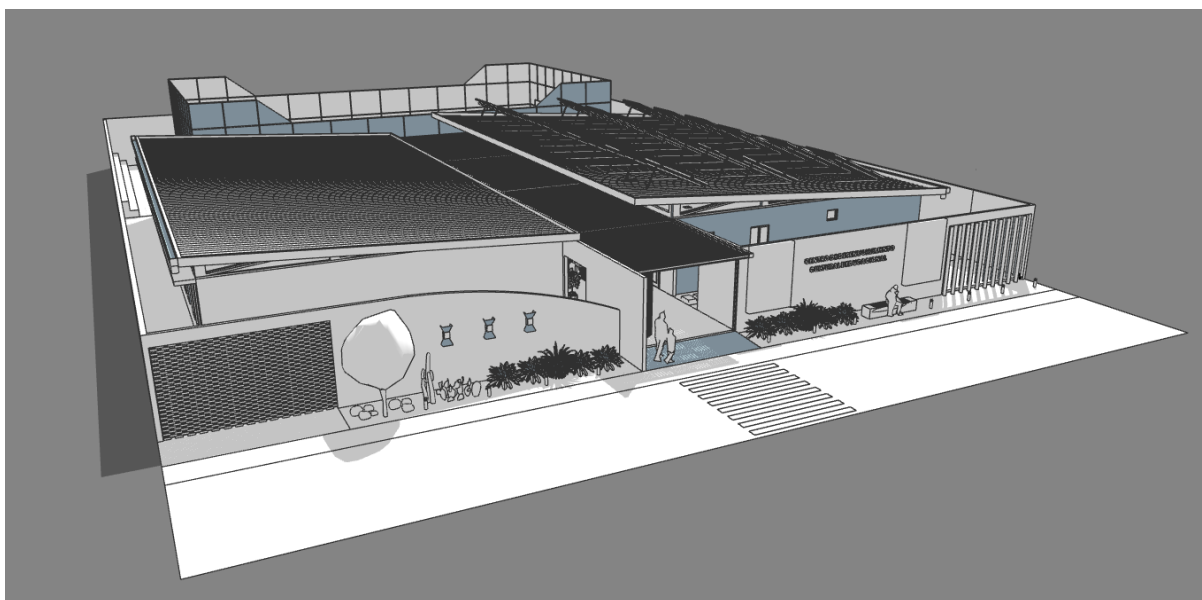
Figura 60 - Representação de sombreamento às 9h



Fonte: Autora, 2026.

Os resultados demonstram que, às 9h (Figura 60), parte significativa das fachadas e áreas externas encontra-se protegida por sombras geradas pela própria volumetria da edificação e pelos elementos de sombreamento previstos no projeto. Essa condição contribui para reduzir a incidência direta dos raios solares nos ambientes internos durante o período da manhã, favorecendo melhores condições de conforto térmico.

Figura 61 -Representação de sombreamento às 12h



Fonte: Autora, 2026.

Já às 12h (Figura 61), observa-se uma redução das áreas sombreadas devido à maior altura solar característica desse horário. Mesmo assim, os elementos arquitetônicos adotados, como brises, beirais e áreas cobertas, continuam desempenhando papel importante no controle da radiação solar direta. Dessa forma, os resultados evidenciam que a implantação da edificação e as estratégias bioclimáticas adotadas contribuem para minimizar os ganhos térmicos, melhorar o desempenho ambiental dos espaços e proporcionar maior conforto aos usuários.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do projeto do Centro de Desenvolvimento Cultural e Educacional demonstrou a viabilidade de um equipamento público capaz de integrar educação, cultura, esporte e convivência social, atendendo diretamente às necessidades identificadas junto à comunidade estudantil de Delmiro Gouveia – AL. A proposta foi fundamentada em levantamento bibliográfico, análise do contexto urbano e aplicação de questionários com 72 estudantes, permitindo que as decisões projetuais fossem baseadas em demandas reais da população-alvo.

Os resultados obtidos evidenciaram maior interesse pelo laboratório de informática com internet (63,4%), seguido das práticas esportivas (50,7%), atividades de apoio escolar (42,3%) e oficinas e workshops (42,3%). Também se destacaram a biblioteca (38%), os espaços de convivência (33,8%), as salas de estudo (25,4%) e as atividades culturais (25,4%). Esses dados subsidiaram a elaboração do programa de necessidades e a organização dos ambientes propostos.

O projeto buscou atender a essas demandas por meio de uma solução arquitetônica funcional, acessível e sustentável. Para isso, foram adotadas estratégias de conforto ambiental compatíveis com a Zona Bioclimática 5B, conforme a ABNT NBR 15220-3:2024, utilizando ventilação natural, iluminação natural e elementos de sombreamento para melhorar o desempenho térmico da edificação.

Além disso, foram observados os critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020, garantindo condições adequadas de circulação, uso dos espaços e autonomia dos usuários. Também foram consideradas as diretrizes da ABNT NBR 15575:2013 para desempenho das edificações, bem como soluções sustentáveis fundamentadas na ABNT NBR 15527:2007, para aproveitamento de águas pluviais, e na ABNT NBR 16690:2019, referente aos sistemas fotovoltaicos.

Dessa forma, conclui-se que o projeto atende aos objetivos propostos ao oferecer um espaço público capaz de ampliar o acesso à educação, à cultura e ao lazer, contribuindo para a inclusão social e para o desenvolvimento sustentável do município. A proposta apresenta

potencial sustentável para qualificar o ambiente urbano, fortalecer o processo de aprendizagem e promover melhores oportunidades para a população de Delmiro Gouveia – AL.

7. REFERÊNCIAS

- ALGHAMDI, Abdulaziz. *Sustainable practices in construction management and environmental engineering: a review*. *Sustainability*, Basel, v. 17, n. 22, p. 10027, 2025. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/22/10027>. Acesso em: 10 maio 2026.
- ALMEIDA, Hermes Alves de; ALMEIDA, Ednaldo de Ceita Vicente de. Potencial da energia solar fotovoltaica no Semiárido nordestino. *Revista Concilium*, v. 22, n. 2, p. 197–210, 2022. DOI: 10.53660/CLM-111-130. Disponível em: <https://www.cilium.org/index.php/edicoes/article/view/111>. Acesso em: 20 maio 2026.
- ASSIS, Eleonora Sad de; MENDES, Nathália de Souza. Renovação do ar em ambientes residenciais tropicais: comparação entre modelos empíricos para ventilação cruzada. In: **encontro nacional de conforto no ambiente construído (encac)**, 16.; **encontro latino-americano de conforto no ambiente construído (elacac)**, 12., 2021. *anais [...]*. [s. l.: s. n.], 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15220-3**: desempenho térmico de edificações – Parte 3: zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050:2020**: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8491**: tijolo de solo-cimento — requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2012. Disponível em: Alroma PDF. Acesso em: 19 maio 2026.
- BARROS, A. H. C.; ARAÚJO FILHO, J. C.; SILVA, A. B.; SANTIAGO, G. A. C. F. *Climatologia do estado de Alagoas*. Recife: Embrapa Solos, 2012. 32 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 211). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/950797/1/BPD211ClimatologiaAlagoas.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2026.
- BASTOS, G. E. R.; PINHEIRO, Érika C. N. M. Critérios para seleção de técnicas no tratamento de piso de concreto polido: um estudo de caso em edificação comercial atacadista na cidade de Manaus-AM. *Revista Foco*, v. 17, n. 10, e6633, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n10-139.
- BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. Rio de Janeiro: LTC, 1995. p. 688–703.
- BELLEN, Hans Michael Van. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Histórico ODS. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/acesso-a-informacao/informacoes-ambientais/historico-ods>. Acesso em: 18 maio 2026.

COSTA, Gabriel Brito; LYRA, Roberto Fernando da Fonseca. Análise dos padrões de vento no estado de Alagoas. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 27, n. 1, p. 31–38, 2012.

DELMIRO GOUVEIA (AL). Lei n.º 872, de 12 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a revisão do Código de Obras e Instalações do Município de Delmiro Gouveia. Delmiro Gouveia: Prefeitura Municipal de Delmiro Gouveia, 2005. Disponível em: Portal da Transparência de Delmiro Gouveia. Acesso em: 2 jun. 2026.

DELMIRO GOUVEIA (Município). *Plano Diretor Participativo de Delmiro Gouveia: diagnóstico participativo do município de Delmiro Gouveia – uso e ocupação do solo urbano (2.3)*. Delmiro Gouveia: Prefeitura Municipal de Delmiro Gouveia, 2006. Disponível em: <http://delmirogouveia.al.gov.br/pldiretor/PLANO%20PARTICIPATIVO%20-Uso%20do%20Solo%20-%202.3.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2026.

ELAOUZY, Y.; FADAR, A. E. Impact of key bioclimatic design strategies on buildings' performance in dominant climates worldwide. *Energy for Sustainable Development*, v. 68, p. 532–549, 2022.

FRANCELINO, Patrícia Rocha de Oliveira. *Subsídios para projeto e execução de revestimentos em granilite*. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

FRANCO, Luiza Carvalho et al. *Design and thermal evaluation of a social housing model conceived with. Sustainable Cities and Society*, Ouro Preto, 2019.

GASPARIN, F. B.; LIMA, V. O. D.; MICHELETTI, D. H.; BURINA, E. L. K. A influência de políticas públicas para o progresso da geração solar fotovoltaica e diversificação da matriz energética brasileira. *Revista Virtual de Química*, p. 1–5, 2021.

GEOPROSPEC. 2023: *energia solar cresce no Brasil e Nordeste se destaca*. 2023. Disponível em: Geoprospec. Acesso em: 20 maio 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Demográfico 2022: resultados da educação – Alagoas*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 3 maio 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). *ISO 15392:2019 – Sustainability in buildings and civil engineering works – General principles*. 2. ed. Geneva: ISO, 2019.

MACEIÓ. Lei n.º 5.593, de 8 de fevereiro de 2007. Institui o Código de Urbanismo e Edificações do Município de Maceió, estabelece o zoneamento da cidade de acordo com os parâmetros de macrozoneamento do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e dá outras providências. Maceió: Prefeitura Municipal de Maceió, 2007.

Disponível em:

https://www.iplam.maceio.al.gov.br/servicos/pdf/codigo_edificacoes/00_lei_municipal_5593.pdf. Acesso em: 2 jun. 2026.

MADUELL, Bianka; BORGES, Jussara. Bibliotecas comunitárias como espaços de direito à informação. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, v. 16, n. 3, p. 56–72, 2022. Disponível em: <https://www.pbcib.com/index.php/pbcib/article/view/60453>. Acesso em: 25 jan. 2026.

MOTTA, C. J.; MORAIS, W. P.; ROCHA, N. G. *Tijolo de solo-cimento: análise das características físicas e viabilidade econômica de técnicas construtivas sustentáveis*. Belo Horizonte: E-xata, 2014. p. 13–26.

NETO, Renata Almeida. *Projeto arquitetônico de um Centro de Atenção Psicossocial para a cidade de Estrela de Alagoas-AL*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Alagoas, Campus Arapiraca, Arapiraca, 2017.

NIMER, Edmon. *Climatologia do Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1989. 422 p.

NWAOGBE, G. et al. Green construction practices: aligning environmental sustainability with project efficiency. *International Journal of Science and Research Archive*, v. 14, n. 1, p. 189–201, 2025.

OLIVEIRA, Diego Nogueira de. *Análise da viabilidade do tijolo ecológico de solo-cimento na construção civil: uma revisão de literatura*. 2020. 33 f. Monografia (Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros, 2020.

OLIVEIRA, Igor César Silva de. *Proposta arquitetônica para espaço multiuso no Campus Arapiraca utilizando o bambu como material de construção*. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Alagoas, Arapiraca, 2015.

OLIVEIRA, Thaisa F. C. S. de. *Sustentabilidade e arquitetura: uma reflexão sobre o uso do bambu na construção civil*. 2006. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Dinâmicas do Espaço Habitado, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Environmental moments: UN75 timeline*. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: ONU – Environmental moments UN75 timeline. Acesso em: 17 maio 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/cnods/agenda-2030>. Acesso em: 18 maio 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. [S. l.]: United Nations, 2015. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/1654217/files/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2026.

PORTAL SOLAR. *Bateria solar: o que é, como funciona e vantagens*. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/bateria-solar.html>. Acesso em: 20 maio 2026.

PURVIS, Ben; MAO, Yong; ROBINSON, Darren. Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, v. 14, n. 3, p. 681–695, 2019. DOI: 10.1007/s11625-018-0627-5.

SAVI, Aline Eyng et al. Arquitetura escolar inclusiva: reflexões sobre a acessibilidade na experiência da extensão universitária. *Revista de Extensão da UNESC*, Criciúma, v. 5, n. 1, p. 1–19, 2020.

SILVA, Aleffý Gil Pereira da. Aplicabilidade de práticas sustentáveis na construção civil: análise da eficiência e impacto ambiental. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, Miami, 2024. Disponível em: RGSA. Acesso em: 12 maio 2026.

SILVA, G. L.; OLIVEIRA, M. S.; SILVA, R. M.; SILVA, N. L. Análise de viabilidade econômica entre o uso de energia em grid e a solar no sertão paraibano. *Energia na Agricultura*, Botucatu, v. 31, n. 1, p. 89–96, 2016.

TIJOLOS ECOVERDE. *Tijolo ecológico*. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: Tijolos EcoVerde. Acesso em: 19 maio 2026.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP); GLOBAL ALLIANCE FOR BUILDINGS AND CONSTRUCTION (GLOBALABC). *Global status report for buildings and construction 2024/2025: not just another brick in the wall*. Nairobi: UNEP, 2025.

WANDERLEY, Nash Stonny Cordeiro. *Energia solar fotovoltaica: potencial nordestino com enfoque em Alagoas e seus impasses políticos e econômicos para a micro e minigeração distribuída*. 2017. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Alagoas, Santana do Ipanema, 2017.

APÊNDICE A - (QUESTIONÁRIO APLICADO)

1. Nome:

2. Idade:

3. Bairro/Comunidade:

4. Você teria interesse em frequentar um espaço público com as seguintes opções?

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Salas de estudo individuais ou em grupo
- ☐ Laboratório de informática com acesso à internet
- ☐ Biblioteca com livros didáticos e literários
- ☐ Oficinas e workshops (ex: música, teatro, artesanato, robótica, etc.)
- ☐ Atividades culturais (ex: cineclubes, saraus, apresentações)
- ☐ Práticas esportivas (ex: futebol, vôlei, capoeira, dança)
- ☐ Apoio escolar (reforço, orientação de estudos, preparação para o ENEM)
- ☐ Espaço de convivência (jogos, leitura, socialização)
- ☐ Espaço para reuniões e workshops

5. Com que frequência você acredita que frequentaria esse espaço?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Todos os dias
- ☐ 3 a 4 vezes por semana
- ☐ 1 a 2 vezes por semana
- ☐ Somente aos fins de semana
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

6. Quais são os principais obstáculos que você encontra hoje para estudar fora da escola?

7. Quais são os principais obstáculos que você encontra hoje para estudar fora da escola?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Falta de espaço adequado em casa
- ☐ Falta de acesso à internet
- ☐ Falta de apoio pedagógico
- ☐ Falta de transporte
- ☐ Falta de segurança

8. Você participa de alguma atividade extracurricular fora da escola?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

9. O que você mais gostaria que esse espaço tivesse?

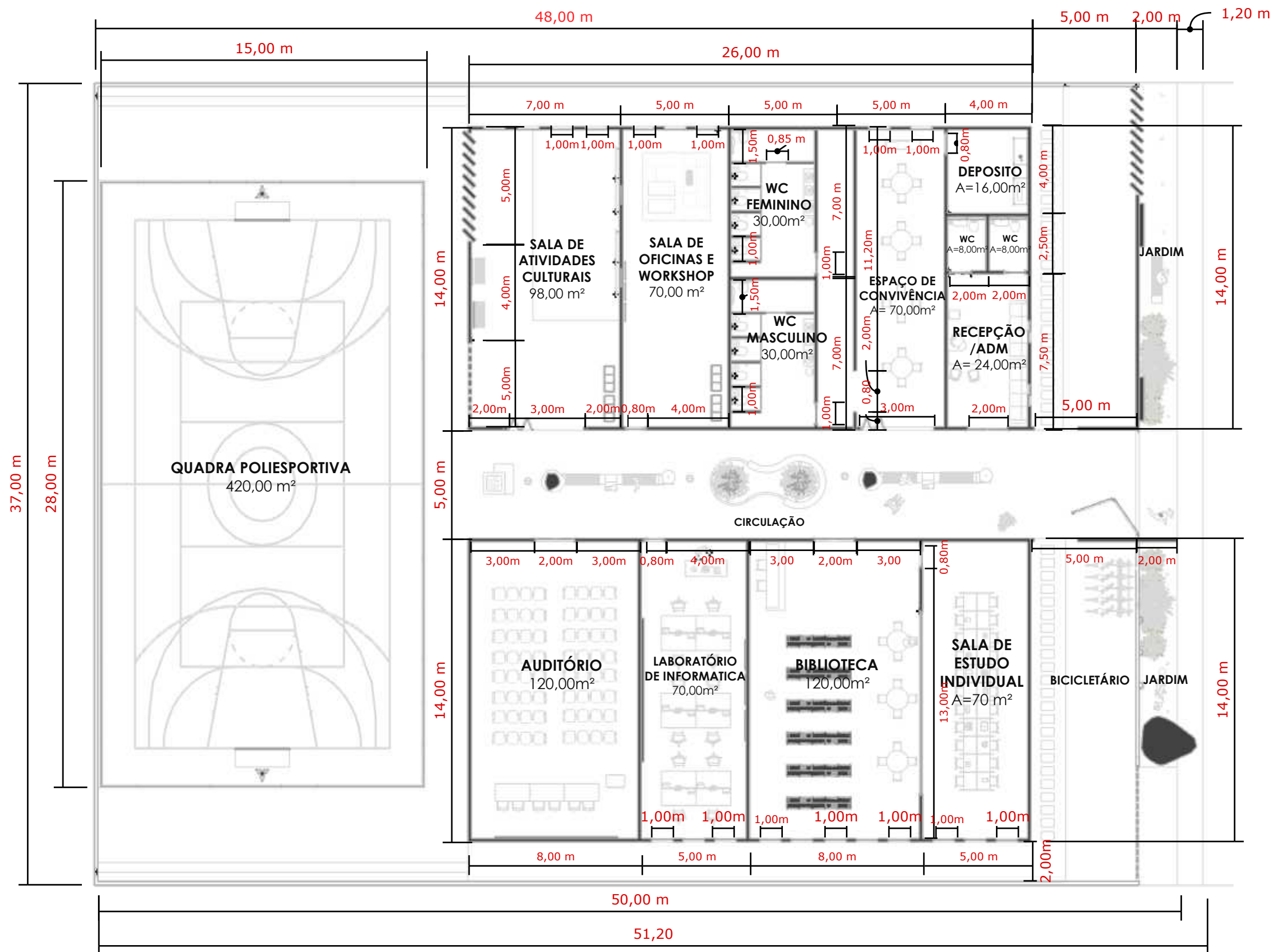
10. Você acha que um espaço como esse pode ajudar a melhorar sua vida escolar, pessoal ou profissional?

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

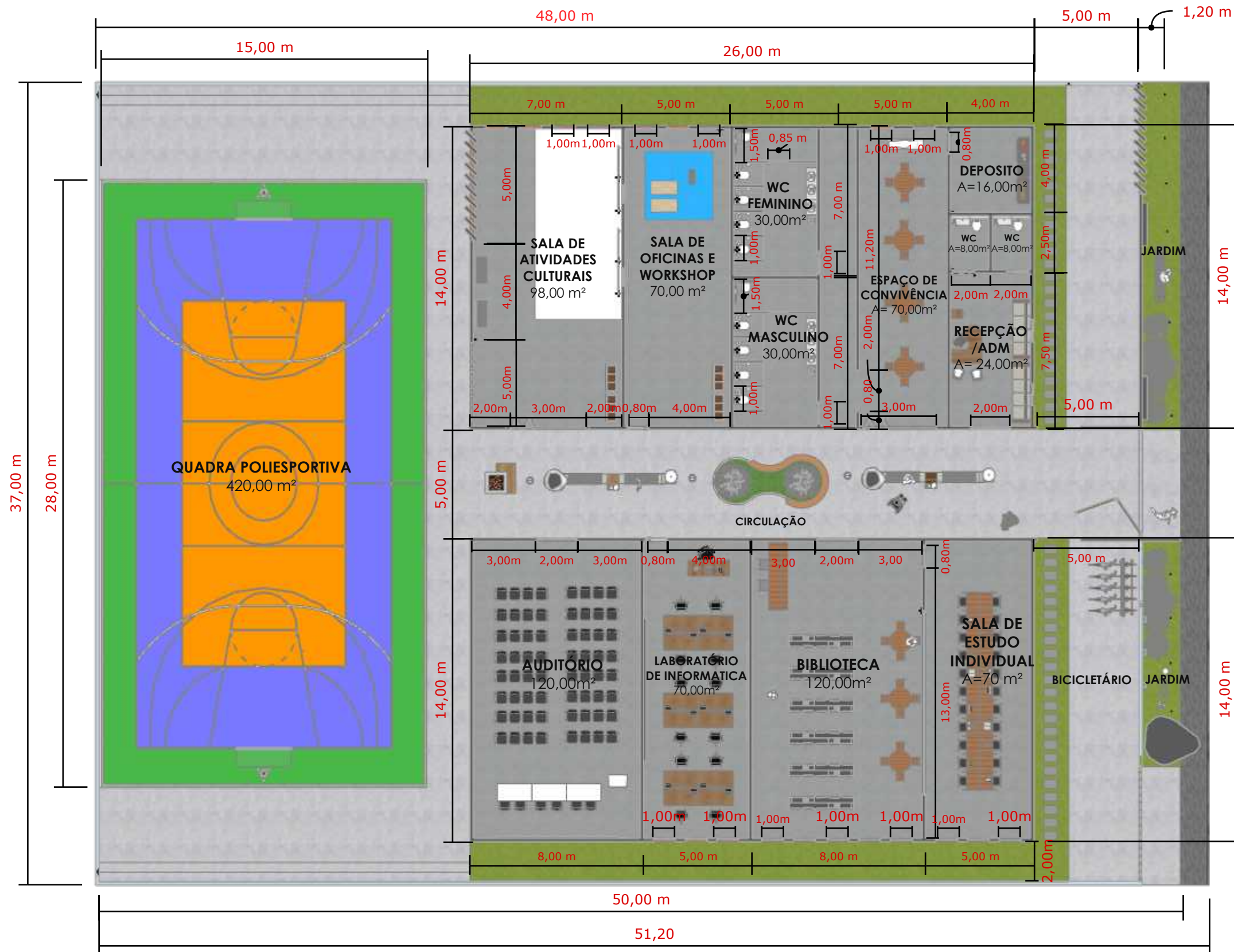
☐ Não

APÊNDICE B - (PLANTAS BAIXAS E CORTES)



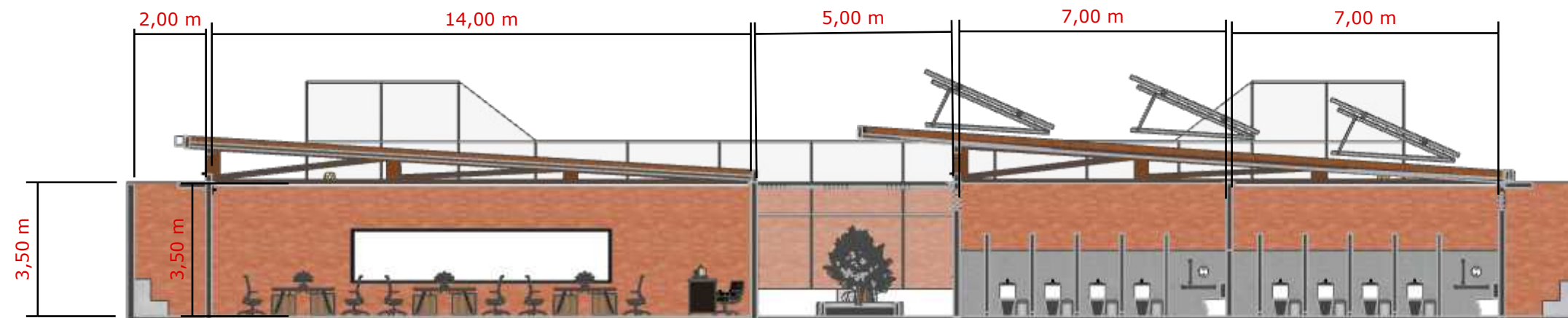
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO - PLANTA BAIXA
ESCALA 1/200

INSTITUIÇÃO:		UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS SERTÃO	 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROJETO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL			
AUTORA: SARAH MARISY DE MOURA ALVES		DATA: 16-06-2026	
ESCALA: 1/200	LOCALIZAÇÃO: BAIRRO NOVO, DELMIRO GOUVEIA-AL		PRANCHA: 01

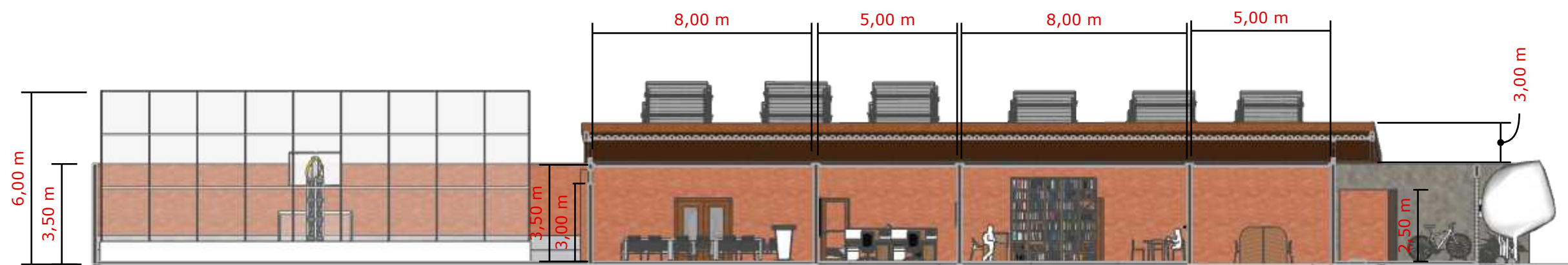


CENTRO DE DESENVOLVIMENTO - PLANTA HUMANIZADA
ESCALA 1/200

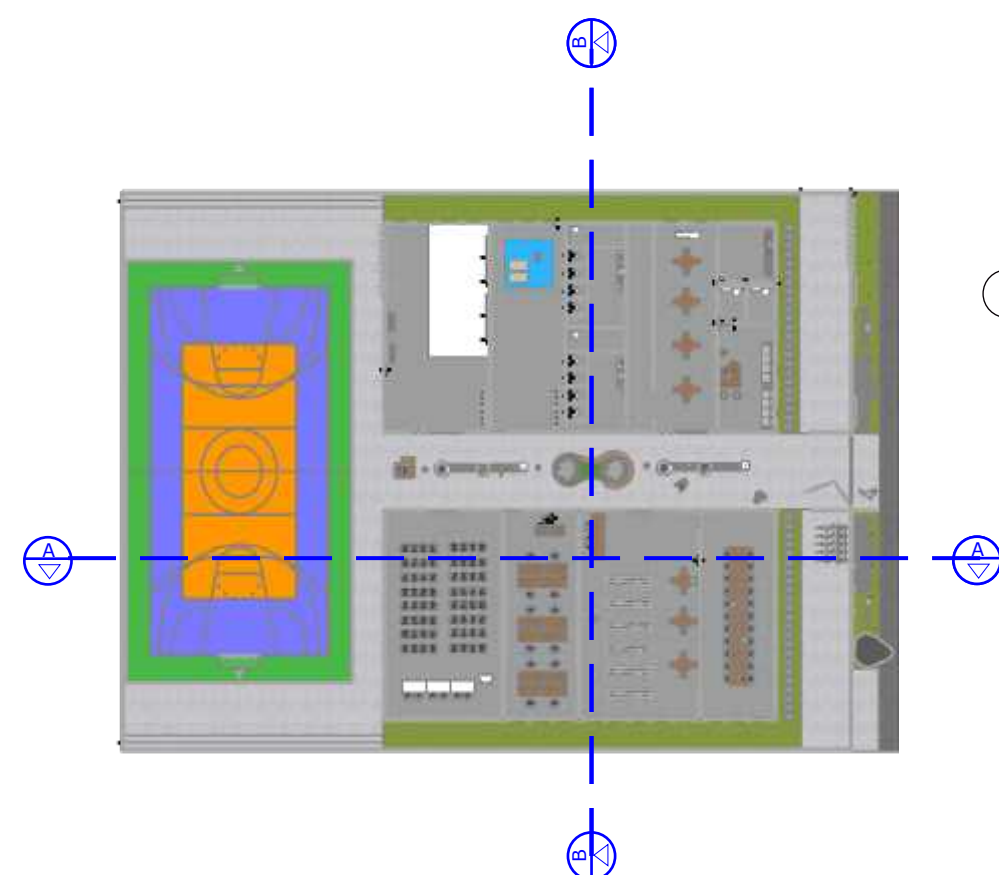
INSTITUIÇÃO:		UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS SERTÃO		 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROJETO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL				
AUTORA:		SARAH MARISY DE MOURA ALVES		
ESCALA:	1/200	LOCALIZAÇÃO: BAIRRO NOVO, DELMIRO GOUVEIA-AL		PRANCHA: 02



CORTE TRANSVERSAL BB'
ESCALA: 1/200



CORTE LONGITUDINAL AA'
ESCALA: 1/200



PLANTA BAIXA COM INDICAÇÃO DE CORTES
TRANSVERSAL E LONGITUDINAL
ESCALA: 1/200

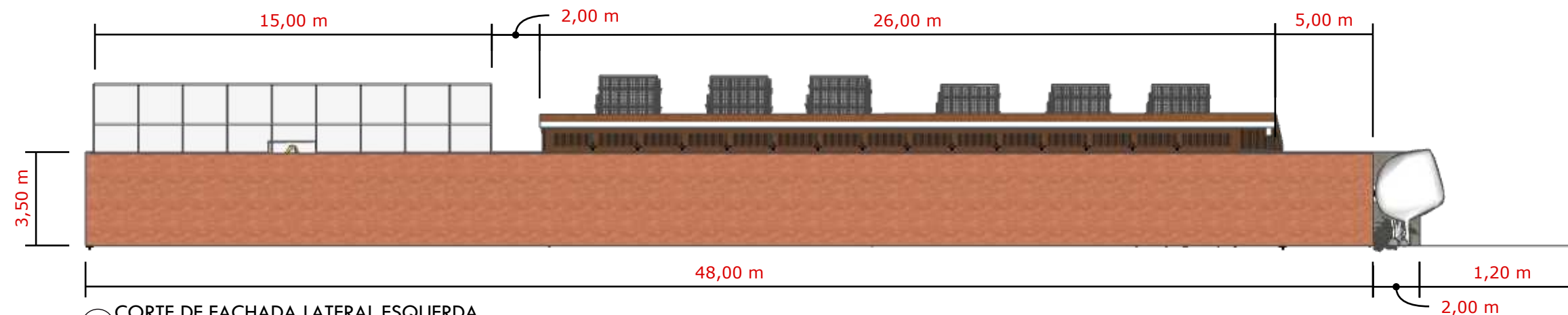
INSTITUIÇÃO:		UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS SERTÃO		 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROJETO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL				
AUTORA: SARAH MARISY DE MOURA ALVES			DATA: 16-06-2026	
ESCALA: 1/200	LOCALIZAÇÃO: BAIRRO NOVO, DELMIRO GOUVEIA-AL			PRANCHA: 03



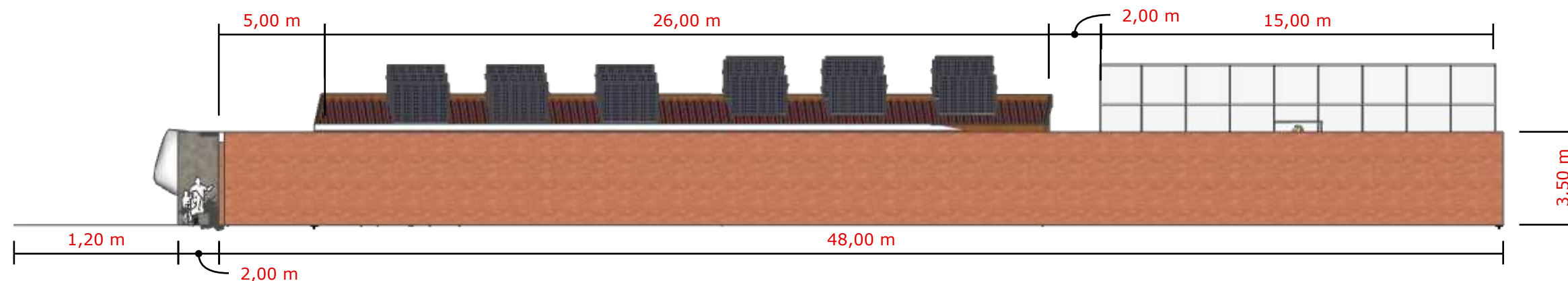
CORTE DE FACHADA FRONTAL
ESCALA: 1/200



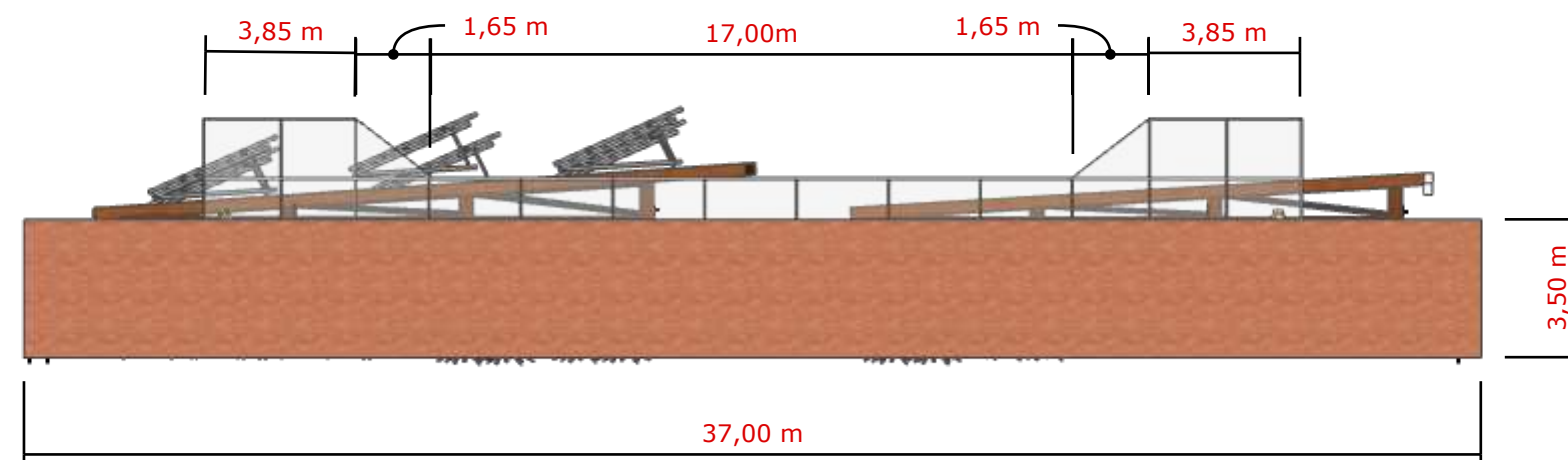
INSTITUIÇÃO:		UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS SERTÃO	 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROJETO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL			
AUTORA: SARAH MARISY DE MOURA ALVES		DATA: 16-06-2026	
ESCALA: 1/200	LOCALIZAÇÃO: BAIRRO NOVO, DELMIRO GOUVEIA-AL	PRANCHA: 04	



CORTE DE FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA: 1/200

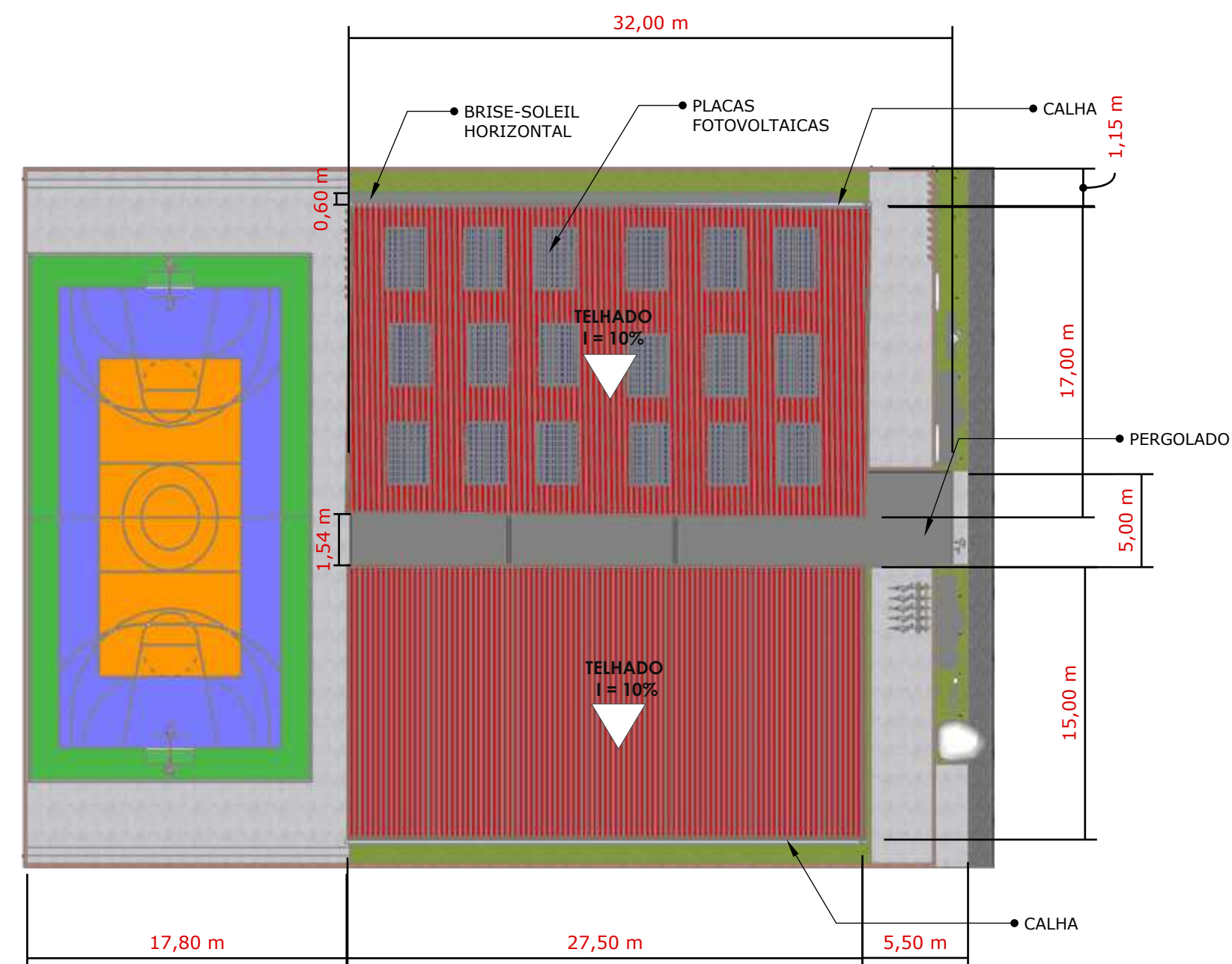


CORTE DE FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA: 1/200



CORTE DE FACHADA POSTERIOR
ESCALA: 1/200

INSTITUIÇÃO:		UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS SERTÃO		 UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROJETO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL				
AUTORA:		SARAH MARISY DE MOURA ALVES		DATA: 16-06-2026
ESCALA:	1/200	LOCALIZAÇÃO: BAIRRO NOVO, DELMIRO GOUVEIA-AL		PRANCHA: 05



CORTE DE COBERTA
ESCALA: 1/200

INSTITUIÇÃO:		
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - CAMPUS SERTÃO		
PROJETO: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL E EDUCACIONAL		
AUTORA: SARAH MARISY DE MOURA ALVES		DATA: 16-06-2026
ESCALA: 1/200	LOCALIZAÇÃO: BAIRRO NOVO, DELMIRO GOUVEIA-AL	PRANCHA: 06