



## O ENCONTRO ENTRE UNIVERSIDADE E SOCIEDADE ATRAVÉS DA PEDAGOGIA WALDORF E DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE UMA ESCOLA BASEADO EM ARQUITETURA ANTROPOSÓFICA

*THE ENCOUNTER BETWEEN UNIVERSITY AND SOCIETY THROUGH WALDORF PEDAGOGY AND THE DESIGN OF A SCHOOL BASED ON ANTHROPOSOPHIC ARCHITECTURE*

Leonardo Alvarenga Lopes Santos<sup>1</sup>; Kelly Beatriz Vieira Torres<sup>2</sup>; Cristiano Maciel da Silva<sup>3</sup>;  
Jose Carlos Borba<sup>4</sup>; Jozielle Rocha<sup>5</sup>; Andressa Rezende Giglio<sup>6</sup>; Lethícia Borba Roldão Lourenço<sup>7</sup>

### RESUMO

Durante um ano, professores, alunos e a comunidade local do Alto-Paraopeba (Minas Gerais), participaram de um grupo de estudos extensionista sobre pedagogia Waldorf. Após finalização do grupo de estudos, um grupo de representantes da comunidade decide avaliar a implantação de uma escola Waldorf na região. Os autores desse trabalho participam desse esforço através da organização e orientação da comunidade no sentido de viabilizar a escola, bem como no desenvolvimento de um anteprojeto baseado em conceitos de arquitetura antroposófica. Esse trabalho discute o projeto desenvolvido.

**Palavras-chave:** Arquitetura antroposófica. Pedagogia waldorf. Extensão Universitária.

---

<sup>1</sup>Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia e Engenharia Civil, Computação e Humanidades da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: leonardo.alvarenga@ufsj.edu.br; <sup>2</sup>Professora Associada do Departamento de Física e Matemática da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: kbtorres@ufsj.edu.br; <sup>3</sup>Professor Associado do Departamento de Tecnologia e Engenharia Civil, Computação e Humanidades da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: cristiano@ufsj.edu.br; <sup>4</sup>Professor Adjunto do Departamento de Tecnologia e Engenharia Civil, Computação e Humanidades da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: joseborba@ufsj.edu.br; <sup>5</sup>Aluna do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: joziellemrocha@gmail.com; <sup>6</sup>Aluna do Curso Engenharia Civil da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: andressinha\_19@hotmail.com; <sup>7</sup>Aluna do Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de São João del Rei. E-mail: lethiciaroldao@hotmail.com.

## ABSTRACT

During one year, professors, students and the local community of Alto-Paraopeba (Minas Gerais) joined a study group on Waldorf pedagogy. After completing the study group, some representatives of the local community decide to implement a Waldorf school in the region. The authors of this work participate in this effort through the organization and advisory of the community and in the development of a preliminary project based on concepts of anthroposophic architecture. This work presents the project developed.

**Keywords:** Anthroposophic architecture. Waldorf pedagogy. Community services.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a política nacional de extensão universitária<sup>8</sup>, a extensão, sob o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade. Tendo em vista a vivência dos autores no ensino de graduação, constituiu-se no Campus Alto-Paraopeba da UFSJ um grupo para debater junto à sociedade local (representada por docentes de escolas públicas e privadas, pais e mães, entidades ligadas ao ensino e alunos), processos pedagógicos e metodológicos de ensino, práticas didáticas, além de troca de experiências.

Este contato entre universidade e sociedade foi consumado através da criação de um grupo de estudos na universidade, com o enfoque inicialmente orientado para o tema: Pedagogia Waldorf, educação e ensino. Os temas eram abordados, discutidos e ampliados por contribuição espontânea dos educadores presentes, proporcionando explanação de princípios pedagógicos e antropológicos, estudos de caso, bem como valiosas partilhadas, além de narrativas e exemplos de vivências da práxis pedagógica. Ao longo da leitura do livro proposto, alguns pais e frequentes participantes dos encontros do grupo de estudo, organizaram uma comissão estatutária a fim de se avaliarem a criar uma associação de pais e a viabilidade da implantação de uma escola Waldorf na região. Assim surgiu a demanda, por parte da sociedade, de se desenvolver um projeto civil e arquitetônico de uma nova escola.

Através da pesquisa inicial sobre os fundamentos elementares da “Antropologia Geral” de Rudolf Steiner (STEINER, 1995, 2003, 2014), um grupo de alunos de graduação no curso de engenharia civil, foi apresentado aos princípios antroposóficos necessários para a elaboração de uma planta civil e um ante-projeto arquitetônico elementar de uma escola Waldorf. Foram realizadas visitas em três escolas Waldorf situadas no estado de São Paulo e Minas Gerais e entrevistados arquitetos com notada experiência na elaboração de projetos escolares.

Assim, o presente artigo descreve o desenvolvimento de um anteprojeto arquitetônico de uma escola Waldorf, baseado nos princípios da Arquitetura Antroposófica e da Pedagogia Waldorf, bem como nos elementos coletados em pesquisas.

Quando concluído, tal projeto será disponibilizado a sociedade para ser incluído a um portfólio que pode ser usado na promoção da nova associação de pais. O projeto atende aos aspectos legais e educacionais definidos por órgãos governamentais, leis e regulamentações municipais para a elaboração de uma edificação. Até o fim de 2018, a equipe concluirá o projeto executivo através da elaboração de um planejamento eficiente e gestão da construção, além do orçamento da obra.

<sup>8</sup>Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/renex/index.php/documentos>.

Este artigo encontra-se organizado da seguinte forma:

A seção 2, justificativa, mostra evidências do impacto e consequências de projetos arquitetônicos na área da pedagogia através de pesquisa bibliográfica. Também aborda os princípios filosóficos que serviram como base para nortear a concepção e a elaboração do projeto arquitetônico e civil apresentados.

A seção 3 apresenta a metodologia. Foram consideradas e descritas todas as etapas desde o processo de integração entre sociedade e comunidade: a formação de um grupo de estudos extensionista; a reunião de um pequeno grupo de pais interessados em empreender uma nova iniciativa. Os alunos participantes receberam uma capacitação através de: pesquisa inicial, mini-cursos de fundamentação; visitas a escolas já consolidadas no Brasil e entrevistas com arquitetos que participaram do projeto e construção de escolas Waldorf's.

A seção 4, destinada aos resultados do trabalho, detalha o projeto desenvolvido, justificando as escolhas técnicas com base em princípios antropológicos que são apresentados. Foram realizadas visitas a escolas consolidadas e a uma, em fase de implantação recente, a fim de contribuir na percepção dos alunos aos ambientes escolares. Os principais aspectos percebidos nas escolas Waldorf's visitas foram agrupados em orientações e prerrogativas para a elaboração do novo projeto.

A seção 5 conclui o documento e sintetiza as principais contribuições que a publicação deste trabalho pode gerar. Registramos as percepções e destacamos um panorama completo, desde o processo de elaboração da ideia de construção de um escola Waldorf pela comunidade, até a elaboração de um ante-projeto que atenda critérios definidos pelas normas governamentais contemporâneas.

A última seção, temos as referências utilizadas no texto e ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

## 2. JUSTIFICATIVA

Com a evolução nas áreas de psicologia, antropologia, sociologia, entre outras, a educação passou a ser observada a partir de outras perspectivas, além da pedagógica. Ao longo deste período a arquitetura também contribuiu para a melhoria e o aprimoramento do uso do espaço destinado à educação. Neste sentido emergiram tanto os princípios de “conforto interno” quanto à “arquitetura escolar”, por exemplo, contribuindo para harmonizar e maximizar a prática da educação nestes ambientes (Kowaltowski, 2011).

O edifício escolar tem um importante papel no processo educativo, pelo simples fato de abrigar, entre seus limites, atividades pedagógicas e de socialização direcionada a promover a educação de pessoas. De acordo com Kowaltowski (2011), ao definir os espaços e usos da instituição escolar, pode-se influenciar a definição do conceito de ensino na escola. É, portanto, de suma importância esta oferta diferenciada para a sociedade local, uma vez que há carência na difusão de modelos educacionais cuja meta seja voltada para a educação de formação integral, pautada no incentivo à liberdade e consciência, visando o desenvolvimento de pessoas com características socialmente competentes e moralmente responsáveis para o desenvolvimento de qualquer atividade.

No caso de edifícios que abrigam escolas Waldorf há um enfoque significativo na concepção da forma assim como no projeto dos ambientes escolares. Mais que a prerrogativa de segurança e funcionalidade, a Pedagogia Waldorf propõe o uso pedagógico do espaço. A paisagem e o ambiente fornecem importantes elementos para a educação da percepção e para o desenvolvimento físico e anímico das crianças e jovens.

A seção seguinte é destinada a apresentar de forma sumaríssima a base da Pedagogia Waldorf, antroposofia, onde os temas aqui elencados apresentam relações diretas com o trabalho registrado neste artigo. De acordo com (Lievegoed, 2007): “Toda psicologia e toda pedagogia partem de determinada cosmovisão, de um princípio definido, mesmo quando se nega a existência de tal fundamento.” De acordo com (Steiner, 1995): “O que o ser humano necessita saber e conhecer para a ordem social estabelecida não é o que temos que perguntar, e sim, que potencial há no homem e o que pode nele se desenvolver. Assim será possível trazer à ordem social novas forças procedentes da geração jovem. Desta maneira, sempre viverá nesta ordem social o que façam dela os homens integrais que a ela se incorporem, e não se fará da nova geração o que a ordem social existente quer dela fazer”.

A Antroposofia concebe o Homem como uma unidade harmônica físico-anímico-espiritual e sobre esse princípio fundamenta toda a prática educativa. Considera o lado anímico-espiritual como a essência individual única de cada ser humano e o corpo físico como sua imagem e instrumento. Parte da hipótese de que o ser humano não está determinado exclusivamente pela herança e pelo ambiente, mas também pela resposta que do seu interior é capaz de realizar, em forma única e pessoal, a respeito das impressões que recebe. Considera que o Homem ao nascer é portador de um potencial de predisposições e capacidades que, ao longo de sua vida, lutam por desenvolver-se. A partir de uma visão antropológica, a Pedagogia Waldorf propõe uma concepção sobre o Homem que pretende abranger todas as dimensões humanas, em íntima relação com o mundo.

De acordo com Lievegoed, “Toda pedagogia depende da imagem de ente humano segundo a qual se quer conduzir a educação do ser em desenvolvimento”. A Pedagogia Waldorf alicerça-se nos fundamentos filosóficos descritos pela Antroposofia (do grego "conhecimento do ser humano"), introduzida no início do século XX pelo austríaco Rudolf Steiner, e que pode ser descrita como um método de conhecimento da natureza, do ser humano e do universo. O currículo adotado nas Escolas Waldorf, conhecido como fio condutor, pretende fornecer um ‘alimento anímico’ adequado ao nível de maturidade que a criança apresenta em cada momento de seu crescimento. Sua composição respeita a fenomenologia do desenvolvimento da consciência humana, definindo quais conteúdos são apropriados a certas etapas do crescimento da criança (FEWB, 2005). A noção do ‘conteúdo adequado na idade certa’ justifica-se pela ideia de desenvolvimento da criança e pondera sobre a adequação entre o método e o próprio conteúdo ministrado nas escolas Waldorf. São considerados: a maturidade cognitiva, emocional e capacidade de realização da criança na elaboração de cada aula principal, para o desenvolvimento das propostas curriculares.

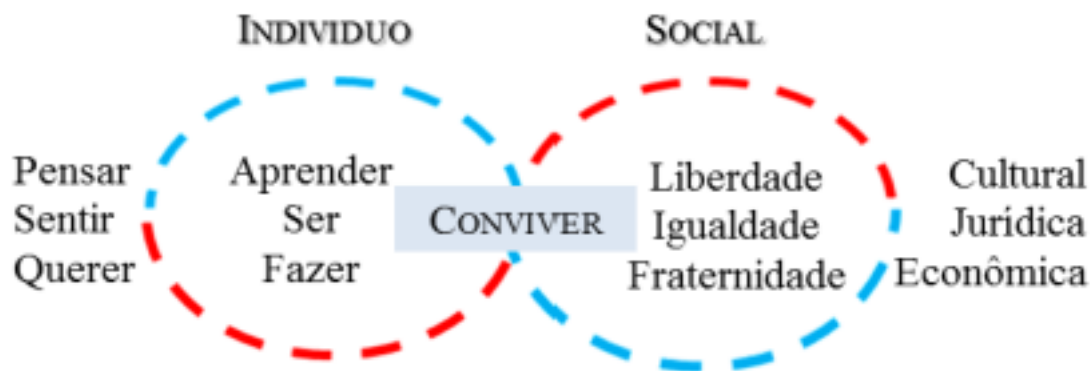
Além disso, pondera sobre a importância de se proporcionar um ambiente saudável ao educando, no sentido de permitir que seus processos vivenciados colaborem para todo o seu percurso existencial, o que significa em outras palavras, afastar condições impróprias a determinadas fases, com base na observação do fenômeno ‘criança’, ampliado pela Antroposofia (Steiner, 2004).

Destacamos ainda a visão antroposófica do organismo social; na relação e existência da sociedade e do indivíduo. Steiner (2005) distinguiu como um ideal a ser alcançado na sociedade o equilíbrio entre três esferas vitais independentes: a vida espiritual cultural, a vida jurídica-política, e a vida econômica.

Estas esferas, formando o que Steiner chamou de “*trimembração*” social, deveriam realizar-se lado a lado, mas de forma autônoma, de modo que todos tivessem direito a liberdade espiritual na vida cultural – o liberalismo como base da vida espiritual com um sistema educativo livre. Igualdade democrática na vida jurídico-política – a democracia como base ideal para

as instituições do estado. Fraternidade social na vida econômica – a solidariedade como ponto de partida para uma vida econômica organizada de forma associativa.

**Figura 01:** Relação Entre a Trimembração do Organismo Social e o indivíduo.



Fonte: Santos, 2016.

### 3. METODOLOGIA

Este projeto nasceu de um encontro entre universidade e sociedade, interessados em discutir, debater temas sobre educação de jovens e métodos de ensino inovadores. Um grupo de professores, autores deste trabalho, entendeu que a partilha de práticas de ensino contribuía na melhoria de suas aulas. Motivados em ampliar e enriquecerem-se através de encontros com a sociedade local, constituída por professores, pais, e profissionais ligados à área de educação um grupo de estudos extensionista foi criado e teve enfoque inicialmente dirigido para a Pedagogia Waldorf (um dos professores tem formação em Pedagogia Waldorf, reconhecido pela Federação de Escolas Waldorfs do Brasil<sup>9</sup>-FEWB).

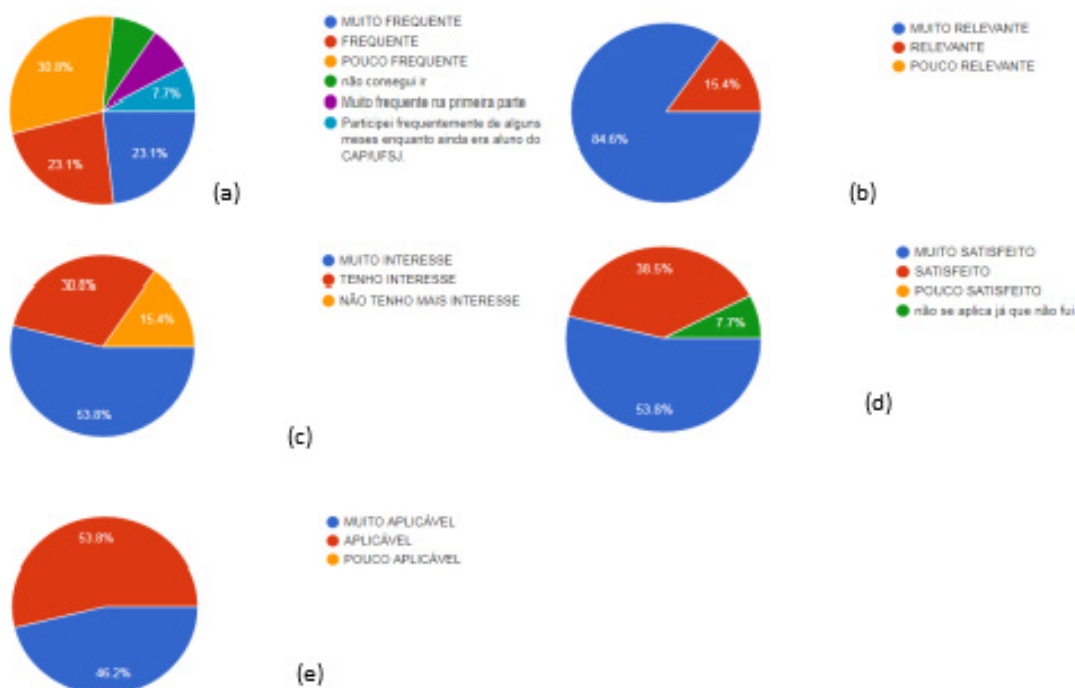
Foram organizadas reuniões semanais do grupo de estudos (um total de 31 reuniões semanais entre agosto de 2016 e setembro de 2017), onde a sequência e a proposta de temas de discussões foram norteadas pela leitura e argumentação livre do livro proposto: “Pedagogia Waldorf, Caminho Para Um Ensino Mais Humano” (LANZ, 1986). Os temas abordados eram discutidos e ampliados por contribuição espontânea dos educadores presentes, proporcionando uma explanação dos princípios pedagógicos e antropológicos, bem como valiosas partilhadas, além de narrativas e exemplos de vivências da práxis pedagógica.

A relevância e aplicabilidade dos temas abordados no livro percebido pelos participantes do grupo de estudo foram mensuradas através de questionário aplicado via web, cujas perguntas, seguem-se:

- Qual foi sua participação (Frequência aos Encontros) do Grupo de Estudos no período de leitura do Livro “Pedagogia Waldorf” de R. Lanz?
- Qual foi o grau de relevância dos temas estudados?
- Qual foi seu grau de satisfação em participar destes encontros?
- Qual seria o nível de interesse para que iniciativas como essa viessem a realizar-se de novo?
- Quanto você pode aplicar, do que desenvolvemos durante os nossos encontros, em sua vida profissional ou pessoal?

<sup>9</sup><http://www.FEWB.org.br/>

Figura 02: Síntese das respostas apresentadas ao questionário de Avaliação do Grupo de Estudos.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Observa-se que o nível de relevância das discussões foi muito bem avaliado através do questionário citado acima. Percebemos que quanto mais nos aprofundávamos nos temas propostos pela leitura, mais os pais, em especial, demonstraram interesse que seus filhos tivessem oportunidade de estudar em uma escola norteada pelos princípios estudados.

Ao se aproximar do término da leitura proposta, um pequeno grupo de pais, participantes do grupo de estudo, organizaram-se de forma extraordinária, motivados a avaliar a possibilidade de criação de uma escola Waldorf na região do Alto Paraopeba. Inicialmente debruçou-se na tarefa de elaborar um estatuto e avaliar a fundação uma nova associação mantenedora nos moldes preconizados pelas escolas Waldorf's. É sabido que toda iniciativa escolar, para usar o nome "Waldorf", deve ser reconhecida pela FEWB devido a direitos autorais. Esse reconhecimento passa pela implementação de uma Associação (pessoa jurídica), responsável pela manutenção do espaço físico e captação de recursos financeiros, ou seja, para ser uma escola Waldorf, um dos requisitos elementares é a ausência de distribuição de lucro.

A participação da universidade a partir desta fase foi o de desenvolver um projeto arquitetônico e civil. Espera-se que este anteprojeto contribua para a promoção desta nova Associação e que vingue o intento de se estabelecer uma nova escola na Região do Alto-Paraopeba, Minas Gerais.

A elaboração de um novo projeto institucional de extensão PIBEX/2016<sup>10</sup> abriu oportunidade para a formação de um grupo de projeto, que além de quatro professores passou a contar com três alunos graduandos do curso de engenharia Civil da UFSJ. Durante um semestre aproximadamente, foi ofertado às alunas bolsistas e voluntárias uma fundamentação e introdução a Antroposofia e a pedagogia Waldorf. Foram ministrados minicursos, baseados em

<sup>10</sup>Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX/Edital -011/2016 /UFSJ



obras de Rudolf Steiner, pelo coordenador do projeto. Cada minicurso teve duração de uma quinzena em média. Após a capacitação, os alunos foram realizaram visitas em três escolas Waldorfs, em São Paulo<sup>11</sup> e Minas Gerais<sup>12,13</sup> (Tabela 1). A escolha das escolas tomou como base a tradição e experiência que poderiam agregar o maior número de informações técnicas possíveis para a elaboração de um anteprojeto arquitetônico.

Nesta fase, o objetivo foi desenvolver nos membros do grupo uma percepção dos elementos arquitetônicos que caracterizam uma escola *Waldorf*. Durante as visitas, soluções interessantes foram percebidas e registradas (figura 3).

**Tabela 01:** Informações sobre as escolas visitadas.

	COLÉGIO MICAEL (SP)	COLÉGIO RUDOLF STEINER (MG)	INSTITUTO EDUCACIONAL OURO VERDE
Localização	<i>São Paulo (SP)</i>	<i>Nova Lima (MG)</i>	<i>Nova Lima (MG)</i>
Ano de fundação	<i>1978</i>	<i>1982</i>	<i>2013</i>
Número de alunos da Educação Infantil	<i>65</i>	<i>91</i>	<i>88</i>
Número de alunos do Ensino fundamental	<i>243</i>	<i>225</i>	<i>149</i>
Número de aluno do Ensino médio	<i>125</i>	<i>71</i>	<i>não há</i>
Espaço físico total (m <sup>2</sup> )	<i>11.000</i>	<i>10.000</i>	<i>8.500</i>
Tamanho das salas (m <sup>2</sup> )	<i>60</i>	<i>50</i>	<i>entre 30 e 45</i>

**Fonte:** Entrevistas a professores e profissionais das escolas visitadas.

Para orientar a coleta de informações durante a visita, um check-list foi elaborado onde as perguntas e itens a serem observados foram orientados quanto a: percepção das “prioridades” adotadas na construção da escola (questão do espaço e arquitetura); avaliação das soluções empregadas: quanto ao custo e manutenção geral para produção do espaço livre e edificações; administração da escola; como são dispostos os cômodos do prédio que lidam com áreas burocráticas (espaço externo); de que maneira a escola lida com o tema da alimentação dos alunos; quais os tipos de materiais utilizados nas edificações da escola.

Para apurar a percepção dos princípios a serem materializarem nos espaços projetados, as visitas nas escolas foram direcionadas a coletar detalhes quanto a dois aspectos preponderantes: as salas de aula e os espaços característicos e comuns das escolas visitadas.

**a) Salas de Aula:** Quantidade de alunos; forma do espaço interno; cores das salas; iluminação; instalações sanitárias; descrição das salas (estrutura para preparação de alimentos em sala); a parte externa na escola; atividades em grupo; infraestrutura para portadores de necessidades especiais; pátios próximos as salas; diferenças entre salas de aulas no maternal, jardim, ensino fundamental e médio.

<sup>11</sup>Colégio Micael <http://michael.com.br/>

<sup>12</sup>Colégio Rudolf Steiner de Minas Gerais <http://www.colegiorudolfsteiner.com.br/>

<sup>13</sup>Instituto Educacional Ouro Verde <http://www.institutoouroverde.com.br/>

**b) Espaços Característicos de Escolas Waldorfs:** Como são distribuídos os prédios e edificações na área da escola; convivência com a natureza; trabalhos manuais; aulas de música, teatro; marcenaria; euritmia (espaços dedicados a estas atividades); práticas sustentáveis; integração da família no espaço; o uso de tecnologia: existência de laboratórios de informática e, para alunos do ensino médio (à física, química e biologia).

Os principais aspectos percebidos nas escolas Waldorf's após a realização das visitas foram agrupados em orientações e diretrizes para a elaboração do novo projeto.

**Figura 03:** Percepção de similaridades em detalhes arquitetônicos nas Escolas visitadas: Colégio Rudolf Steiner de MG de (a) a (c); Colégio Micael (d) e (h); Instituto Ouro Verde (e) a (g).



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

A última fase anterior a projeção inclui a coleta de dados obtidos por entrevistas realizadas com arquitetos autores dos projetos de escolas Waldorf's na região de Belo Horizonte, Minas Gerais. Foram consultados três arquitetos, entre eles o arquiteto Carlos Solano<sup>14</sup>, responsável pelo projeto arquitetônico da escola mais antiga da região de Belo Horizonte-MG, o atual Colégio Rudolf Steiner de Minas Gerais, antiga Pólen Escola Waldorf.

Segundo o arquiteto, *“a geometria dos espaços dialoga com as crianças o tempo todo”*. Ele declarou que *“segundo Steiner, a arquitetura é música em movimento, ela deve ser ouvida e só se completa dentro de quem a escuta”*. Ele completa: *“Uma criança quando cresce, somente apresentará a vontade de se inserir no mundo, de buscar no mundo a verdade, a essência do mundo, se antes cresceu percebendo o bom e o belo no mundo em sua infância”*. A forma da sala deve ser o mais arredondado possível. Dai surge a sugestão de Steiner sobre as salas de ‘forma poligonais’. (Rex, 1982).

<sup>14</sup><http://carlossolano.com.br/>

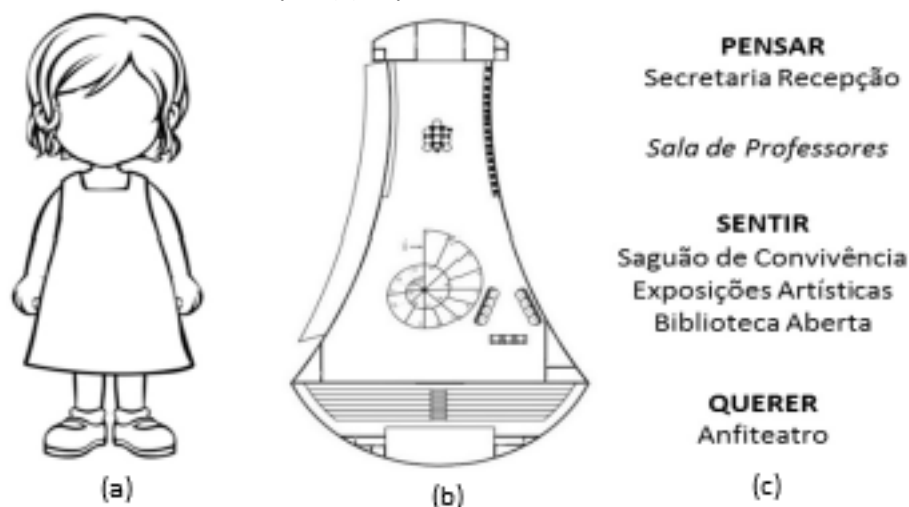


#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se definir projeto arquitetônico como a materialização da ideia, do espaço imaginado, e a representação da concepção do projeto. Através dele é possível estudar a melhor maneira de atender as necessidades dos usuários e a melhor forma de resolver os problemas envolvidos nesse processo. O fundamento que norteou a concepção deste projeto pode ser enunciado através da máxima: "*O que está em cima é como o que está embaixo. O que está dentro é como o que está fora*". Ela propõe uma correspondência biunívoca entre o macro e o microcosmo. Sugere ainda que a imagem do Homem é uma réplica sintética da imagem do próprio universo. Replicando este princípio, o projeto do edifício central recebeu o formato do corpo de uma criança, atendendo às prerrogativas fundamentais de espaço, dinâmica e aspectos operacionais para sua futura concretização.

A partir desta seção descreveremos os princípios que resultaram nas soluções técnicas alcançadas. Através da figura 4b, apresentamos um croqui da edificação central, que fora projetada através de orientações de processos anímicos do Ser Humano, ampliados pela antroposofia. A situação dos setores na planta abaixo correlacionam-se com as funções que ali serão realizadas (figura 4c).

**Figura 04:** Inspiração da Planta Baixa da escola - (a) Croqui da forma do corpo de uma criança; (b) Planta Baixa do Edifício Principal; (c) Aspectos Anímicos e Setores Funcionais da Escola.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O croqui (Figura 4b) apresenta a fachada situada na 'cabeça da criança' onde abrigará a recepção e secretaria da futura escola, logo após, a sala dos professores na região acima da 'garganta da criança' e na sequência um grande saguão, ampliando-se até chegar à biblioteca. No centro, uma escada em forma de caracol, projetada a partir da sequência de Fibonacci que dá acesso ao ensino médio na parte mais alta do edifício (segundo pavimento). Em torno do edifício, de forma independente, o ensino fundamental de um lado e do outro lado o ensino infantil, visto à necessidade de preservar as crianças menores da influência dos maiores.

Este prédio foi concebido para que seja um ambiente da junção de todos, da convivência, de literatura, das exposições de artes e também de acesso a outros setores, pelo seu interior. As proporções da edificação, efetivamente diagramadas, correspondem às mesmas proporções médias de uma criança em torno de 6 a 7 anos de idade (Figura 4a). De acordo com (LIEVEGOED, 2001), esta fase do desenvolvimento humano é chamada de "*1º metamorfose do*

*pensar*”, e marca o início do segundo setênio. Ao longo do segundo setênio, a criança vivencia uma maturação psicológica, caracterizadas por uma metamorfose no pensar (mundo fechado de imagens conceituais), no sentir (desperta a crítica: separação do eu-mundo exterior) e no querer (pré-puberdade). O prédio escolar comporá o ambiente de desenvolvimento dos jovens por mais de uma década, comportando-as ao longo do segundo e parte do terceiro setênio.

Ao fundo do terreno, área correspondente aos ‘pés da criança’, o Centro-Multi-Usado construído de um auditório coberto com arquibancadas e um anfiteatro com palco para as diversas manifestações artísticas da comunidade escolar. Esta proposta foi baseada num terreno correspondendo a uma área total de 1 hectare (10.000 m<sup>2</sup>), capaz de comportar quatro salas de jardim, duas salas de maternal, áreas livres com vegetação e brinquedos exteriores destinados à educação infantil. Veja a planta completa na figura 16.

Nas seções seguintes, serão descritas as concepções de cada um dos dois pavimentos do edifício central, bem como os edifícios da educação infantil e ensino fundamental, além de uma análise da dinâmica e harmonização do convívio social proposto pela aplicação do baguá<sup>15</sup> neste projeto.

#### 4.1 CONCEPÇÃO DO PRIMEIRO PAVIMENTO DO EDIFÍCIO CENTRAL

Na primeira análise de desempenho do projeto arquitetônico, foi obtida a fachada inicial onde nela contém uma guarita para identificação dos alunos, funcionários e visitantes (Figuras 5a, 5b). Houve a tentativa de se apresentar uma aparência domiciliar, com inserção de vegetação para o conforto visual primário. Seguindo para o interior do ambiente escolar, foi necessário um espaço de 5 m de profundidade com relação ao término da guarita para que o usuário perceba com clareza em qual dos setores necessita entrar. Tal condição se torna necessária, pois a menor interferência possível entre a educação infantil e os ensinos fundamental e médio é recomendada.

**Figura 05:** Fachada principal da Guarita de Identificação.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Prosseguindo em uma das laterais do corpo, localiza-se a entrada da educação infantil e na outra, a entrada do ensino fundamental.

<sup>15</sup>Ferramenta adotada na técnica do Feng Shui que constitui um mapa usado para se definir, a partir da planta baixa de um imóvel, o tipo de harmonização requerida para cada recinto.

**Figura 06:** Cabeça da criança (painel superior à esquerda), corpo da criança visto de cima (painel superior à direita) e vista lateral do corpo da criança (painel inferior).



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Como a cabeça humana, que abriga os nossos órgãos sensoriais e sede do sistema neuro-sensorial, este setor do prédio receberá todas as informações vindas do mundo exterior. Deve avaliar e encaminha demandas, orientar e acompanhar o funcionamento da escola. Em uma das laterais desta cabeça localiza-se a secretaria, local funcional de toda escola e responsável pelas informações gerais dos alunos para dar encaminhamento às questões de ordem prática do dia-a-dia escolar. Na passagem pela interior do prédio é possível perceber o cuidado especial que houve em evitar corredores paralelos, a percepção de expansão, no meio do prédio. O corpo (edifício central) é dividido em duas áreas principais: Área de Exposições e Área de Convivência/Leitura. A primeira receberá criações artísticas dos próprios alunos e também com a possibilidade de atender a outros projetos artísticos da comunidade (Figura 6). Neste local, estão previstas vegetações ao longo do solo com o intuito de transmitir harmonia e naturalidade, além de conforto aos sentidos sensoriais dos visitantes durante as exposições.

Seguindo, localizam-se as saídas laterais para os setores da educação infantil e ensino fundamental, como mencionado e depois o segundo setor principal (Figura 7a). Este possuirá uma área de leitura e convivência com mesas e sofás (Figura 7b e 7c) que atende a todos os visitantes e estudantes; porém com a limitação do conteúdo literário que deve ser direcionada apenas à educação infantil e ensino fundamental. Isso se dá, porque os alunos do ensino médio dispõem no segundo andar de sua própria biblioteca. Assim, devido à importância da concepção de tentar evitar grandes interferências entre as fases e de conteúdos de aprendizagem, favorece a transmissão segura da pedagogia a cada etapa escolar.

**Figura 07:** Interior do corpo da criança com os setores de leitura/convivência e exposições.



(a)

(b)

(c)

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Explorando o primeiro andar do edifício central, localiza-se como elemento central uma escada de arquitetura especial, inspirada na sequência de “Fibonacci” que possibilita o acesso ao setor do ensino médio localizado no segundo pavimento.

A escada de “Fibonacci” (figura 8) foi inspirada na série matemática cuja razão dos termos, quando tendem ao infinito, nos fornece o número “phi” ( $\Phi$ ), conhecido como número áureo da natureza<sup>16</sup>. Esse detalhe foi inspirado na busca arquetípica do elemento “ouro” para este ponto do recinto, pois de acordo com (Steiner, 2003), cada órgão do corpo está relacionado a um elemento, sendo o coração relacionado com este o elemento. Pretende representar o esforço e o desafio que cada criança deve fazer para alcançar sua maturidade. Ao centro, ao lado de cada degrau, há estantes que são usadas para decoração pedagógica. A partir do 4º degrau, estantes de livros de literatura, recomendados para cada ano escolar.

A escada pode ser considerada como o centro da criança, um coração e uma escultura que funciona como divisor de águas entre os setores, visto que os degraus representam o grau de complexidade do ensino à medida que a criança se eleva. A segurança, a largura e extensão de cada degrau oferece um desafio às crianças menores e cria a percepção de conquista, sobretudo nos alunos do ensino médio ao utilizá-la.

**Figura 08:** Escada Fibonacci/Biblioteca aberta.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

O anfiteatro ocupa o local da ‘barra da saia’ da edificação na forma de criança. De acordo com (Steiner, 2003), esta parte do corpo humano (sistema metabólico-motor) é a sede da vontade de realização no mundo.

Utilizando o método de imagens empregado pela Pedagogia Waldorf, exemplificaremos uma descrição da parte do edifício correspondente ao sistema metabólico da criança, o abdome e pernas, através do verso abaixo:

*“Ergue, carrega, coloca; Sereno o pé se desloca. Impulso, sentido, ação; Contínuo contato com o chão. Fluido seguir sem parar, Levantar conduzir entregar.”*

Esta imagem, em forma de verso revela a ideia, o significado da sede de “vontade” no Ser Humano. As características a serem constantemente desenvolvidas através de uma educação artística, cerne da Pedagogia Waldorf, objetivam o despertar na criança, gradativamente, a uma vontade de atuação no mundo, guiadas através de imagens.

<sup>16</sup>Proporção áurea, número de ouro, número áureo, secção áurea, proporção de ouro é uma constante real algébrica irracional denotada pela letra grega ( $\Phi$ ), em homenagem ao escultor Phideas (Fídias), que a teria utilizado para conceber o Parthenon, e com o valor arredondado a três casas decimais de 1,618.



Nos pés ou “barra de uma saia” da criança, tem-se o anfiteatro que tem a capacidade de 200 pessoas e acesso especial a cadeirantes (Figura 9). O interior do palco contém vestiário aberto, camarins e banheiros. Já no espaço dos visitantes, de cores amadeiradas e vidro que se permitem perceber a beleza do ambiente escolar exterior e sua luminosidade, enquanto também se pode assistir a apresentações. Este espaço deve ser usado por todos, sobretudo adequado às aulas de eurritmia e música orquestra além de apresentações gerais, conforme requeiram as atividades curriculares das escolas Waldorf’s (Stockmeyer, 1976).

**Figura 09:** Proposta do anfiteatro de uma escola Waldorf



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Permanecendo no térreo, porém no exterior do corpo, localiza-se a quadra esportiva (Figura 10), um elemento importante no desenvolvimento da criança, onde pode-se realizar mais do que atividades esportivas. Foram utilizados cobogós no projeto, que permitem realçar a beleza e isolamento de chuvas. Este espaço também possui um ambulatório anexo à sala do médico escolar, além de vestiários com banheiros, sala de almoçar esportivo.

**Figura 10:** Proposta da quadra esportiva de uma escola Waldorf.

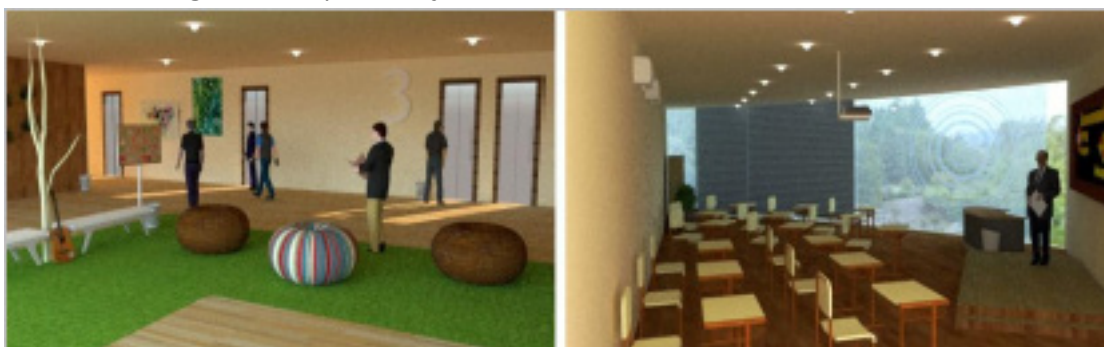


**Fonte:** Elaborada pelos autores.

#### 4.2 CONCEPÇÃO DE SEGUNDO PAVIMENTO DO EDIFÍCIO CENTRAL: ENSINO MÉDIO

O setor do ensino médio contendo as salas de aula; laboratórios de química, física, biologia e tecnologias; banheiros; sala de cópia; área de convivência; biblioteca e outra escada (em formato padrão) para ter mais possibilidade de acesso ao setor e aos jovens, para o refeitório exclusivo ao ensino médio (também de saídas de emergência). A Figura 11 mostra a vista de projetura do espaço de convivência e a representação da sala do 9º ano (1º ano do ensino médio).



**Figura 11:** Representação do Setor Ensino Médio e sala do 9º ano.

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

A biblioteca do ensino médio foi fundamentada em aspectos modernos que levam à sensação de expansão. Logo na entrada, é possível a identificação e o recolhimento com conforto de pertences dos estudantes. De maneira bem organizada, há uma sala de apresentações orais (Figura 12a); um espaço para estudos em grupos, separados para comodidade quanto a ruídos e uma vista privilegiada para a entrada da escola (Figura 12b); disponibilidade de muitas cabines individuais para proporcionar novos ambientes de estudo (Figura 12c) e por último, estantes para que os alunos, próximos aos livros (Figura 12d).

**Figura 12:** Biblioteca do Ensino Médio.

(a)

(b)

(c)

(d)

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

### 4.3 EDIFÍCIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL

No que se refere à educação infantil, o edifício convergiu à forma octogonal para suavizar as quinas internas às salas de aula (os ângulos retos). Os “cantinhos” (espaços aconchegantes destinados a atividades específicas como, por exemplo, o canto da casinha, dos brinquedos e do descanso), são mais abertos e as crianças se sentem protegidas e confortáveis para agirem e brincarem como quiserem.

Foi incluído um fogão, uma pia para crianças e um fraldário, encontradas na educação infantil de escolas Waldorf’s visitadas. Estas características reunidas são fundamentadas na estruturação de um ambiente adequado para as próprias crianças ajudarem nas atividades, propiciando seu desenvolvimento (imitação da professora). Considerou-se a capacidade de 12 - 15 crianças por sala (edifício) da educação infantil, reduzindo a 10 crianças no máximo, caso haja a presença de crianças com necessidades especiais. Já nas turmas mais avançadas da educação infantil (4 a 5 anos de idade), o número de lugares projetados atenderá cerca de 15 - 18 crianças.

Na educação infantil predomina no interior das salas a “cor de útero” (combinação de amarelo, rosa e vermelho), para que as crianças sintam o ambiente de proteção e acolhedor, preceito basilar da pedagogia Waldorf: Criança acolhida em um mundo que é bom. Figura 13 ilustra os detalhes arquitetônicos e croqui externo da educação infantil.

**Figura 13:** Edificação da educação infantil.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Já nas edificações do ensino fundamental, as salas de aulas possuem características externas inspiradas em casas coloniais presentes na arquitetura de Minas Gerais. Cada sala de aula pode ainda ser construída como uma edificação independente. Foram utilizadas janelas de madeira com moldura, telhados coloniais e edificação bem posicionada à área livre deste setor (Figura 14). O formato da edificação em forma de “C” facilita atender essas características proporcionando um melhor aproveitamento do espaço, resultando em 1150 m<sup>2</sup> de área livre e salas de aulas com 75 m<sup>2</sup>. Trabalhos manuais, marcenaria, artes, modelagem, músicas, educação física, desenhos, aquarelas e agricultura são atividades realizadas no decorrer do desenvolvimento das crianças e jovens (Stockmeyer,1976). Portanto, foram criadas no espaço do ensino fundamental cinco salas com 20 m<sup>2</sup> cada, incluindo as salas de trabalhos manuais.

**Figura 14:** Edificações do Ensino Fundamental.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

No ensino fundamental, as crianças interagem com a “matéria” através das reações químicas e outros parâmetros que ocorrem nas comidas. A cantina se torna um “laboratório” para tais “experimentos”, por disponibilizar uma cozinha mais dinâmica.

Próximo ao refeitório há locais específicos para que os estudantes plantem grãos para fazerem pães, pizzas, acompanharem o crescimento, cozinhare, saborearem e desfrutarem dos alimentos por eles produzidos. Também há um espaço confortável na área de alimentação, onde é possível ver sua *comidinha* sendo elaborada, (figura 15).

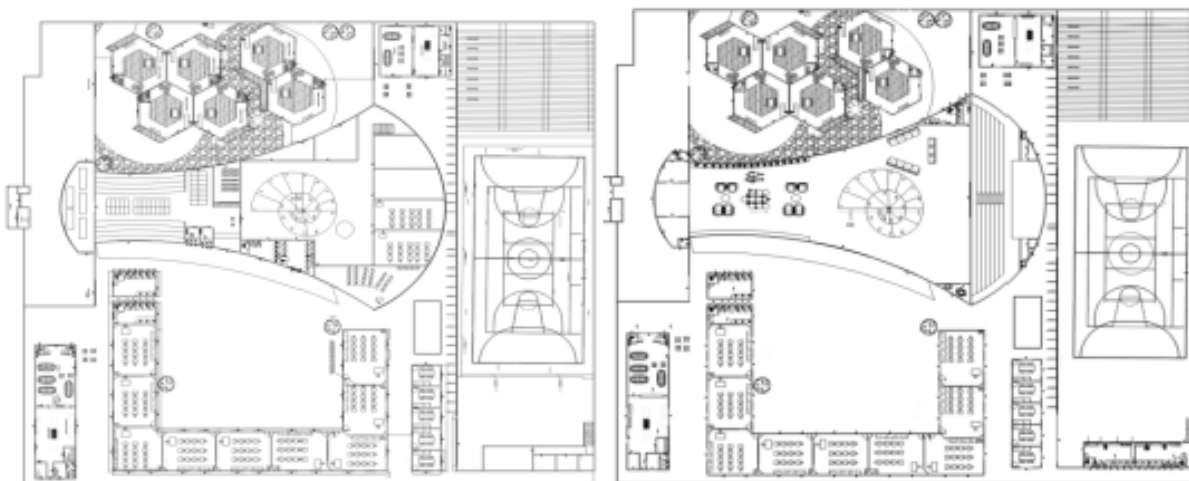
**Figura 15:** Refeitório do Ensino Fundamental.



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Está incluído nesta proposta um espaço de 50 m<sup>2</sup> reservado para uma “Horta Comunitária”, destinado a incentivar as crianças a cuidarem dos alimentos que irão se alimentar, visando o desenvolvimento do paladar mais saudável. As figuras 16a e 16b mostram a planta completa da escola, com seus dois pavimentos.

**Figura 16:** Anteprojeto Escola Waldorf: (a) 1º Pavimento, (b) 2º Pavimento



**Fonte:** Elaborada pelos autores.

#### 4.4 PROJETO EXECUTIVO:

Uma vez concluído o anteprojeto durante o ano de 2017 foi confeccionado um projeto arquitetônico completo das três áreas educacionais ativas da escola: o jardim de infância, o ensino fundamental e o ensino médio, ao longo do ano de 2018. Para a escola em questão, basearam-se nos moldes de exigências da prefeitura de Ouro Branco, para executar cortes, fachadas, plantas baixas, plantas de cobertura. Na segunda etapa do projeto em 2018 foi

feita a elaboração de um orçamento.

Um orçamento de obra é a determinação dos gastos para a execução de um projeto, desde a sua concepção até a assistência técnica após a entrega do empreendimento, conforme um plano previamente estabelecido. Para a elaboração do orçamento da escola Waldorf de Ouro Branco foram feitas estimativas relativas à fundação, ao projeto estrutural, hidráulico e elétrico, considerando sempre o pior cenário de execução do projeto. Tal medida foi necessária, uma vez que ainda não se sabe ao certo o terreno que será escolhido para a escola. Para a fase de gestão da execução do projeto, foi usada uma metodologia muito comum para planejamento PERT/COM. A metodologia é usada para determinar quanto tempo levará um projeto de construção e qual seu caminho crítico, ou seja, quais tarefas devem ser priorizadas para que não ocorram atrasos. (Prado, 2015).

O fato de não se ter um local certo para a construção da escola Waldorf, é uma limitação basilar para a definição de um projeto arquitetônico. Mas, em termos de impulso junto a comunidade, e atividade pedagógica para ampliar a formação de estudantes de engenharia, esse projeto se justifica.

#### 4.5 AVALIAÇÃO DINÂMICA NO ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA: “FENG SHUI: BAGUÁ”

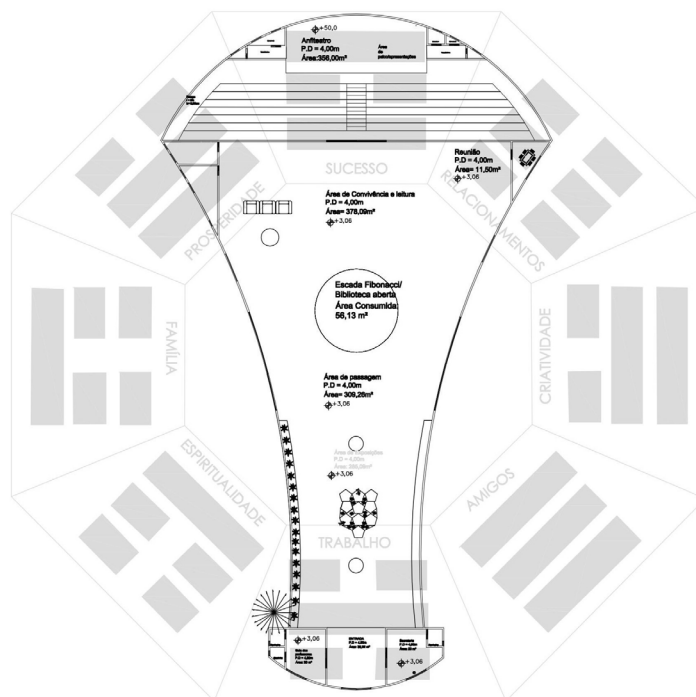
Para além dos ensinamentos fomentados no curso de engenharia civil, este projeto contribuiu na elaboração de uma visão mais humanizada, mais holística, das bolsistas que o conceberam, despertando-as para a consciência de que os ambientes servirão para abrigar pessoas e relações sociais. Avaliamos as instalações projetadas através de uma ferramenta de ‘percepção da dinâmica do fluxo de ações’ e atividades que serão praticadas nos diversos ambientes projetados. De acordo com (Solano, 2000) “A ideia do *Feng Shui* na arquitetura e decoração é equilibrar o ambiente onde ocorrem as interações sociais, promovendo intervenções que consideram os cinco elementos básicos da natureza: fogo, terra, metal, água e madeira”.

Este equilíbrio é alcançado com o uso de um diagrama chamado *Baguá*, (figura 17), que é um desenho poligonal que divide a edificação em áreas que podem ser harmonizadas através da intervenção e na decoração dos ambientes, buscando o equilíbrio e harmonia. Em perspectiva, o esboço do corpo do prédio na forma de uma criança e os setores definidos.

Após o conhecimento sobre o conceito principal da roda da vida (Solano, 2000) tornam-se claras as relações propostas pelo arquiteto, onde aspectos que se conectam de forma cíclica e renovadoras são esclarecidas quando associadas com os *guás* do *Feng Shui*. As versões tradicionais de cada Baguá e seus aspectos na Roda da Vida, consideradas neste projeto foram: (a) Trabalho-carreira/Missão-de-vida; (b) Espiritualidade/Auto-conhecimento; (c) Família/Passado-crianças; (d) Prosperidade/Expansão; (e) Sucesso / Realização; (f) Relacionamento /Alteridade; (g) Criatividade e filhos / Futuro, colheita; (h) Amigos / Inspiração.



**Figura 17:** Desenho esquemático do edifício central sobreposta ao Bágua.



Fonte: Elaborada pelos autores.

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho iniciou-se a partir do estudo e debate de um grupo de professores da UFSJ, que encontrou na sociedade da região do Alto-Paraopeba-MG, uma rica fonte de troca de experiências. Foi montado um grupo de estudo, onde os princípios da pedagogia Waldorf foram estudados. Envolvidos pelas discussões e debates, alguns pais avaliaram a possibilidade de fundar uma nova escola na região. A qualidade e profundidade das discussões foram determinantes para que os pais avaliassem a implantação desta iniciativa. Houve então uma demanda específica para a universidade que através de seus saberes, pudesse contribuir com a sociedade: a elaboração de um anteprojeto de uma nova escola.

O desenvolvimento do projeto requereu um detido processo de pesquisa que contribuiu na formação profissional dos alunos autores participante. Capacitar-se a fim de elaborara um anteprojeto cujos parâmetros ultrapassam os requisitos técnicos estudados ao longo do curso de graduação, relevou a importância do aluno no protagonismo da realização de ações propostas. Percebemos neste projeto uma grande oportunidade de ampliar a visão e perspectiva dos alunos autores, consolidando uma contribuição no processo de formação dos engenheiros dos cursos oferecidos pelo CAP-UFSJ para o engajamento de profissionais no mercado de trabalho. A aplicação de conceitos estudados durante anos de dedicação em estudos teóricos alcança seu significado prático e pode transformar alunos em profissionais.

Como resultado objetivo, apresentamos as plantas do primeiro e segundo pavimento desenvolvidas, o planejamento e orçamento de uma escola. Tornou-se claro que a concepção arquitetônica apresentada tem potencial de contribuir, em expandir e dar vida às ideias ali concebidas. Os conceitos de criação da forma, presentes nesse projeto, sutilmente, podem vir



a enraizarem-se na criança e jovem promovendo um intuitivo senso estético, orientado para a metamorfose da forma e do espaço. O formato da escola projetada destaca-se pela sensação de expansão que poderá proporcionar ao aluno o sentimento de veneração ao adentrar no recinto. A fantasia se encarregará de que a imagem do prédio remeta a imagem do interior do corpo de uma criança, nas crianças que ali adentrarem.

Novas iniciativas podem se beneficiar desta publicação para se orientarem quanto ao detalhamento aqui apresentado, conhecendo todas as etapas necessárias para a construção de uma escola Waldorf.

## 6. REFERÊNCIAS

ALVARES, L. S.; KOWALTOWSKIR, K. C. D. **Programando a Arquitetura Escolar do Futuro**. Encontro LatinoAmericano de Edificações e Comunidade Sustentáveis, 2010.

AUSUBEL, D.P. **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.

FEWB. **Objetivo Pedagógico e Metas de Ensino de uma Escola Waldorf**. Federação das Escolas Waldorf no Brasil, 2002. (SAB2016) ([www.sab.org.br](http://www.sab.org.br))

KOWALTOWSKI, D.C.C.K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de Textos. 2011.

LANZ, Rudolf. - **A Pedagogia Waldorf**. Brasil, Ed. Antroposófica, 1986.

\_\_\_\_\_. **Noções Básicas de Antroposofia**. Brasil, Ed. Antroposófica, 2005.

LIEVEGOED, Bernard. **Desvelando o Crescimento**, Editora Antroposófica, 2001.

\_\_\_\_\_. **Fases da Vida – crises e desenvolvimento da individualidade**. Ed. Antroposófica, 2007.

PRADO, Darcy Prado 5ª edição **Pert CPM, Série gerenciamento de Projetos**, Volume IV, Ed. Falconi, 2015.

RAAB, Rex. Waldorfschule baut. **Verlag Freies Geistesleben**. ISBN- 3-7725-0240-7. 1982

SANTOS, Leonardo Alvarenga Lopes. **Introdução ao Currículo da Pedagogia Waldorf**, Monografia de Conclusão de Curso de Fundamentação Em Pedagogia Waldorf-BH, 2ª Turma. 2016.

SOLANO, Carlos. **Feng Shui - Kan Yu**. Editora Pensamento, 2000.

STEINER, Rudolf. O estudo geral do homem, uma base para a pedagogia; Conferências em Stuttgart de 21/08 a 05/09 de 1919. **A arte da educação**. Vol. I Brasil: Ed. Antroposófica, 1995.

\_\_\_\_\_. O estudo geral do homem, uma base para a pedagogia; Conferências proferidas em Stuttgart de 21/08 a 05/09 de 1919. **A arte da educação**. Vol. II. Brasil: Ed. Antroposófica, 2003.

\_\_\_\_\_. O estudo geral do homem, uma base para a pedagogia; Conferências proferidas em Stuttgart de 21/08 a 05/09 de 1919. **A arte da educação**. Vol. III. Brasil: Ed. Antroposófica, 2014.

\_\_\_\_\_. **O método cognitivo de Goethe**: linhas básicas para uma gnosiologia da cosmovisão goetheana. São Paulo: Antroposófica, 2004.

\_\_\_\_\_. **A educação como problema social**: Os fundamentos espirituais, culturais e sociais da pedagogia Waldorf. Seis conferências pronunciadas em Dornach de 9 a 17 de agosto de 1919. Antroposófica, 2005.

\_\_\_\_\_. **Reconhecimento do Ser Humano e Realização do Ensino** Antroposófica, 2007.

STOCKMEYER, E. A. Karl. **CURRÍCULO DE RUDOLF STEINER PARA AS ESCOLAS WALDORF**. Editado pelo Centro de Pesquisas Pedagógicas da Associação das Escolas Livres Waldorf, Stuttgart 1976

WONG, G.L. **A Move Towards Wholeness: The interpretation of the Philosophy of Rudolf Steiner Through the Design of a Waldorf School**. Tese (Master of Architecture). University of Washington, 1987.

**Data de recebimento**: 04 de outubro de 2018.

**Data de aceite para publicação**: 13 de novembro de 2018.