

## 4 O projeto a partir da visão dos alunos: planejamento, coleta, tratamento dos dados e a análise preliminar

Este capítulo apresenta a atividade de representação realizada em quatro turmas de projeto. Primeiramente, descrevo as intenções, as justificativas que levaram as escolhas pela atividade de desenho. Em seguida, apresento minhas expectativas, o que imaginava que encontraria nos desenhos, face ao que foi apresentado. Posteriormente, discorro sobre os procedimentos de registro e organização dos desenhos e as maneiras como foram contabilizadas as ocorrências e selecionada as amostras para a análise. Finalmente, apresento os achados de pesquisa, contrastando os elementos observados nos desenhos sobre as aulas de projeto com minhas observações de campo e tecendo observações e conclusões.

Embora a atividade de representação que apresento aqui tenha proposto duas tarefas, focalizamos a presente pesquisa na análise da primeira atividade, por tratar da representação dos alunos sobre as aulas de projeto. A segunda tarefa tratava da representação do ambiente ideal de sala de aula para os alunos e será considerada para ilustrar algumas visões de sala de aula, a serem tratadas no capítulo seguinte.

### 4.1 Observações metodológicas gerais.

A proposta de uma atividade de representação gráfica (desenho) que evidenciasse as atividades, os momentos, os agentes e os espaços de sala de aula

como fonte dos dados surgiu da premissa de que o desenho se constitui como uma atividade já praticada desde o início do curso pelo corpo discente, sendo utilizado, ainda no primeiro período letivo, como forma de relato dos locais e das atividades realizadas nas instituições ou grupos que os alunos frequentam durante as aulas de Projeto Básico Contexto e Conceito (DSG1001). A opção, portanto, considerou a relativa familiaridade dos alunos com a técnica proposta, além das próprias características da técnica como viabilizadoras do encontro com as atividades, os momentos, os agentes e os espaços que me propunha a observar.

A formulação da proposta contou com a orientação do professor Carlos Eduardo Félix da Costa, professor de desenho do curso e que trabalha o conteúdo de representação no projeto básico DSG1001. Segundo as orientações do professor, a tarefa de desenho deveria ser detalhada no enunciado e a proposta deveria

demandar aos alunos que se concentrassem nos detalhes e aproveitassem o tempo de execução da tarefa.

Segundo o professor, caso não definisse as exigências do desenho, correria o risco dos alunos realizar desenhos muito simplificados e esquemáticos. Dessa maneira, o enunciado detalhado favoreceria a observação dos elementos espaciais e materiais das salas de aula. Além disso, o professor também me auxiliou a estabelecer o tempo para a atividade.

Após a orientação do professor, trabalhamos na formulação do enunciado, apurando os termos e a maneira como abordar a proposta. Nossa intenção era que os alunos realizassem dois desenhos, um primeiro que narrasse como são as aulas e um segundo no qual apresentariam uma proposta de um espaço de ensino ideal.

O primeiro desenho serviria como base para a análise de maneira que, a partir da descrição do funcionamento das aulas, pudéssemos identificar os aspectos espaciais e materiais das salas de aula. Porém, para não influenciar os alunos diretamente para a representação do espaço, a formulação da primeira tarefa enfatizou os aspectos das aulas, como os momentos, as pessoas e as ações.

Já o segundo desenho serviria como uma espécie de controle, pois caso os espaços não estivessem evidentes no primeiro desenho, eles poderiam ser conferidos no segundo. Além disso, o segundo desenho permitiria identificar as expectativas dos alunos em relação as aulas de projeto. Portanto, o enunciado do segundo desenho deveria enfatizar os aspectos materiais e espaciais.

A intenção inicial era realizar a atividade de representação gráfica em uma turma de cada disciplina de projeto. Porém, as especificidades do plano de aula de cada disciplina em comparação com o tempo de desenvolvimento da pesquisa, levou-me a restringir a amostragem a quatro dentre as oito disciplinas que compõem a grade de projetos do curso de graduação do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio.

Um dos critérios para a seleção das turmas foi a disponibilidade. As turmas em que os supervisores de disciplina e os professores se dispuseram a ceder uma aula para a realização da atividade foram selecionadas, com isso esperávamos encontrar alunos predispostos a atividade. Outro critério para a seleção foi a representatividade dentro dos três segmentos de projeto (básico, avançado e específico). Dessa maneira, houve duas turmas de projeto básico (DSG1002 e DSG1003), uma de projeto avançado (DSG1005) e uma de projeto específico (no caso, projeto de conclusão em Comunicação Visual - DSG1032).

Realizei a atividade com as turmas entre a última semana de Setembro e as primeiras semanas de Outubro de 2011, de acordo com a disponibilidade das aulas. As turmas eram compostas por uma média de 18 alunos e cada espaço físico

contemplava duas turmas (média de 36 alunos), havendo em uma mesma sala de aula 2 professores de disciplina. Nas pautas das disciplinas constavam 38 alunos em DSG 1002, 38 em DSG1003, 40 em DSG 1005 e 28 em DSG1032. Apesar disso, nem todos estavam presentes ou participaram da atividade, sendo que a atividade envolveu 33 alunos de DSG1002 (86%), 26 alunos de DSG1003 (68%), 25 alunos de DSG1005 (62%) e 15 alunos de DSG1032 (53%).

A atividade consistia em duas tarefas, que apresentavam os seguintes enunciados:

**Tarefa 1:** Desenho de descrição (sem observação)

Represente graficamente uma aula de projeto, situando os diferentes momentos considerando as pessoas, as relações entre elas e suas atividades naquele espaço.

**Tarefa 2:** Desenho de idealização

Represente graficamente o ambiente ideal para uma aula de projeto., situando os diferentes momentos considerando as pessoas, as relações entre elas e suas atividades naquele espaço

Os alunos foram informados que deveriam executar duas tarefas, porém os enunciados só foram revelados pouco antes de cada tarefa. No caso da primeira tarefa, privilegiamos a descrição das aulas de projeto, os momentos e as interações, para que pudéssemos observar o espaço nessas circunstâncias. Na segunda tarefa ficava evidente a ênfase sobre o espaço e os recursos materiais presentes nas salas de aula, o que poderia comprometer a intenção da primeira tarefa. A apresentação dos enunciados foi lida por mim para as turmas e, em seguida, escrita no quadro, de modo que os alunos pudessem consultar durante a atividade.

Cada aluno recebeu duas folhas de papel no formato A3 (29,7 x 42cm), uma para cada tarefa. Caso desejassem mais alguma folha, avisei a eles que seria concedida, bastando que solicitassem. O desenho foi realizado com as próprio material de desenho dos alunos, prevalecendo o uso de lápis, lapiseiras e canetas.

Ambas as tarefas foram acompanhadas de instruções sobre a execução que deveriam ser seguidas pelos alunos, listadas a seguir:

1. Desenhe da melhor maneira que puder de forma que se possa entender o que você está retratando, baseado em fatos e na sua experiência de curso.
2. A forma é livre: pode ser um desenho único ou a combinação de vários desenhos.
3. É proibido utilizar a escrita. Em casos de extrema necessidade, será admitida a escrita na forma de rótulos.
4. O tempo para a execução é de 40 minutos, e deve ser monitorado. A execução do desenho deverá ocorrer gerenciando o tempo.

As instruções foram lidas após o primeiro e o segundo enunciado e serviram como orientação aos alunos sobre o aproveitamento do tempo e o detalha-

mento dos desenhos, de modo que pudessem explicar visualmente como ocorrem as aulas de projeto.

Além das instruções, também pedi que os alunos se identificassem no verso dos desenhos, marcando o nome a habilitação e o período em que se encontravam. Também pedi que identificassem o número da tarefa, pois caso a sala ideal se assemelhasse a real, seria difícil distingui-las. Informei que os desenhos seriam empregados em uma pesquisa de doutorado, mas que não divulgaria os nomes dos alunos.

A disposição das salas para a execução da tarefa seguiu a própria arrumação pré-existente, bem diversificadas entre si. No caso da turma de DSG1002 a sala L532 estava arranjada em grupos de 2 a 4 mesas, formando cinco grandes mesas. Na turma de DSG1003, na sala L260, o professor anterior havia arranjado as mesas lado a lado, formando um grande retângulo. A turma de DSG1005 encontrava-se na sala ART1 com a disposição padrão das mesas, enfileiradas diante do quadro. Por sua vez, a turma de DSG1032 situava-se na sala IMA01, com as mesas arranjadas em fileiras. Os arranjos das salas estão representados esquematicamente na figura a seguir:

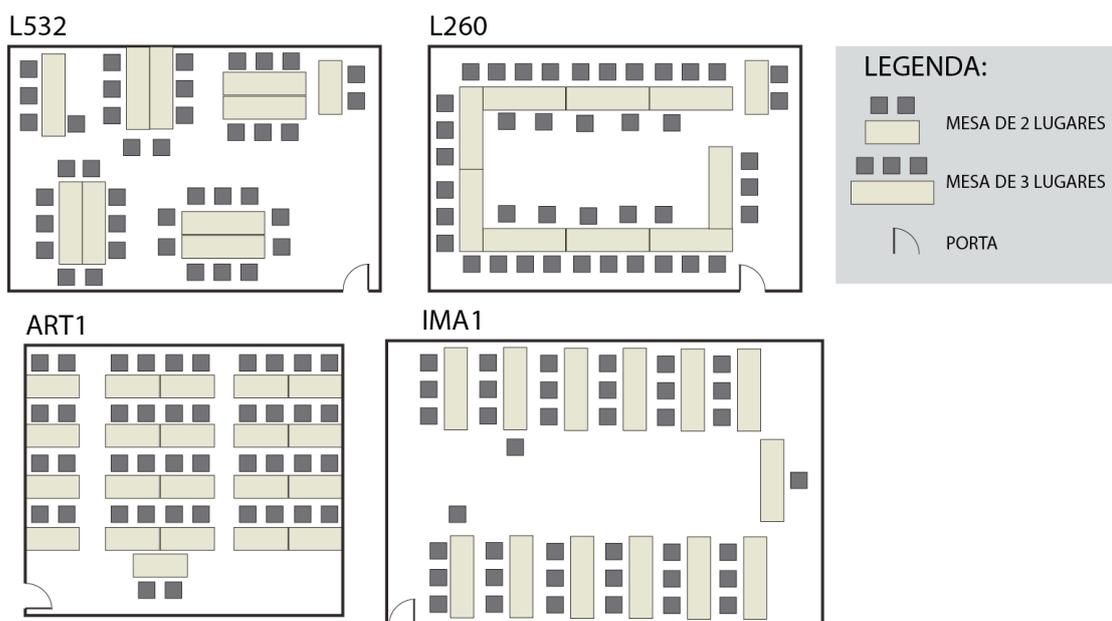


Figura 4-1 – Disposição das salas durante a proposta das atividades

Inicialmente, na primeira turma em que a atividade foi proposta, DSG1002, estabeleci o tempo de 40 minutos para a execução de cada tarefa de desenho. O tempo seria controlado e comunicado aos alunos e eles deveriam aproveitá-lo integralmente para a execução do desenho. Contudo, devido ao fato de muitos alunos terminarem seus desenhos com antecedência, o tempo foi reduzido para 30 minutos junto as outras turmas de modo a fazer os alunos aguardarem menos tempo para a realização da segunda tarefa.

Notei que durante a aplicação das tarefas, embora fosse solicitado que os alunos gerenciassem o tempo de execução para tentar detalhar e fazê-la no tempo previsto, o segundo desenho era realizado, na maioria dos casos em tempo inferior. Como a tarefa foi realizada durante as aulas e os alunos ao terminarem a segunda tarefa estariam liberados, infiro que em alguns casos o segundo desenho tenha sido acelerado para que os alunos conseguissem sair mais cedo.

Penso ser necessário esclarecer aqui à natureza dos dados da pesquisa. Os desenhos foram resultados de uma atividade específica, construída e proposta de maneira separada do cotidiano das aulas de projeto e solicitados por mim no papel de visitante. Como vários alunos não me conheciam e a atividade não estava diretamente relacionada ao projeto, o estranhamento dos alunos à atividade deve ser considerado, mesmo quando consideramos que optamos por visitar turmas cujos professores demonstraram-se predispostos a colaborar.

A minha interferência, como pesquisador, deve ser percebida tanto na constituição dos dados, que deveriam atender às demandas da atividade proposta, como também na sua interpretação. Por se tratar de uma atividade planejada por alguém externo ao cotidiano das disciplinas de projeto, a natureza dos dados difere daquela colhida pelos professores da turma quando solicitam a observação de dados e a consequente apresentação dos mesmos através de desenhos. Assim, os desenhos realizados pelos alunos são frutos de uma interferência nítida deste pesquisador sobre o objeto de estudo, pois resultam de uma ação direta, ou seja, de uma proposta formulada e levada para salas de aula de disciplinas de projeto como um experimento.

Ademais, devo considerar a existência de uma obrigatoriedade tácita na atividade como um fator influente na coleta dos dados. Como tarefa proposta durante uma aula, ela se tornou uma espécie de atividade de aula e adquiriu, de forma não assumida, um caráter mais ou menos obrigatório e pouco espontâneo. Assim, é possível que os alunos tenham sido induzidos a refletir sobre um tema que, embora faça parte do cotidiano, talvez não estivesse no rol das questões sobre as quais eles possuíssem uma opinião pré-formada. A espontaneidade dos desenhos, neste caso, pode ter sido cerceada pela demanda da atividade, o que pode ter modificado a forma e o nível de envolvimento e comprometimento dos alunos.

#### **4.2 Expectativas e considerações**

Devo confessar que minha expectativa sobre os desenhos, de um modo geral, era maior em relação ao nível de detalhamento, por tratar-se de uma pesquisa feita com alunos de Design que, desde o primeiro período, são estimulados, nas disciplinas de projeto a desenharem para retratar o contexto de trabalho e em outras disciplinas do curso para aprofundarem seus conhecimentos técnicos no âmbito

da representação em Design. Esperava encontrar desenhos bastante elaborados em relação aos detalhes, imaginando, inclusive, que me depararia com uma consciência nítida acerca dos objetos que rodeavam os alunos. Uma parte dessa expectativa deveu-se à suposição que os alunos, como designers aprendizes, entenderiam que todo objeto é fruto de projeto e, conseqüentemente, que a sala de aula, como um objeto, também seria construída a partir de um planejamento.

Outra parte dessa expectativa deveu-se à maneira como formulamos o enunciado da atividade de desenho, pedindo que os alunos trabalhassem com detalhes. Além disso, solicitamos que os desenhos fossem “autoexplicativos”, ou seja, que fossem concebidos de maneira que eu, na qualidade de pesquisador, fosse capaz de ver e compreender independentemente das falas e explicações dos alunos. Com isso, imaginei que encontraria desenhos com detalhamento e caracterização suficientes que me permitissem distinguir professores de alunos, sexo, idade, humor etc.

No entanto, muitos alunos optaram por desenhos extremamente sintéticos, reduzindo as pessoas e objetos à formas geométricas primárias. De uma maneira geral, observei uma carência de caracterização, especialmente em relação às pessoas. Em muitos desenhos, elas foram representadas como “bonecos palito”, enquanto em outros, embora os corpos estivessem mais elaborados, as faces ficaram reduzidas aos traços estruturais, de forma circular/oval, às vezes com uma cruz para subdividir em hemisférios (característico da etapa de esboço e estruturação da figura humana em cursos de desenho). Muitas cabeças careciam de olhos, nariz, boca ou cabelo. Há casos de pessoas com expressão facial, mas sem cabelo e casos onde há cabelo mas não há rosto. Em suma, as representações foram bastante heterogêneas, como é possível observar nas representações abaixo (Figura 4-2), mas, foi possível concluir que predominaram as figuras intermediárias (bonecos palito e figuras esquemáticas).

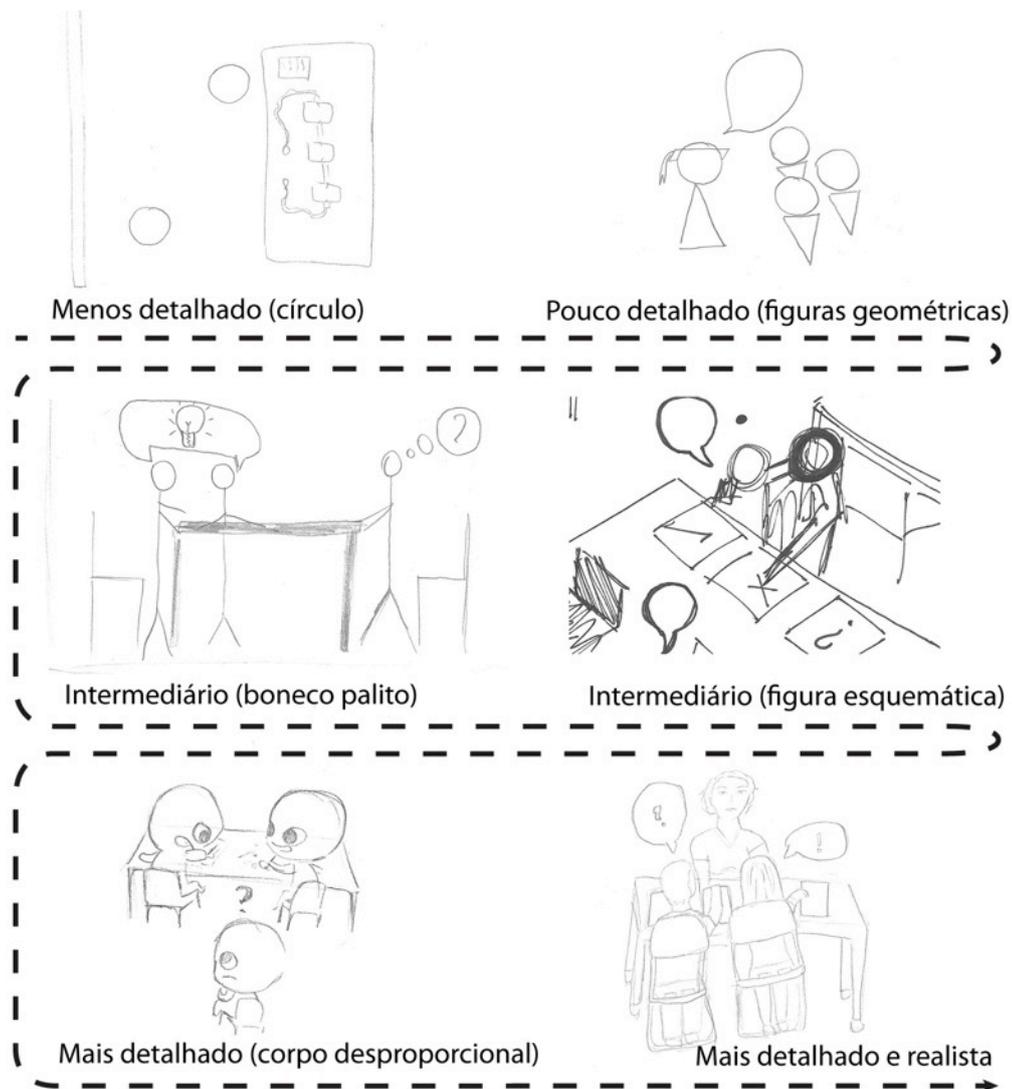


Figura 4-2 - Diferentes níveis de detalhamento na representação de pessoas

Da mesma maneira, os formatos dos corpos também ficaram pouco detalhados. Em muitos casos, as proporções corporais foram sintetizadas de forma caricatural (braços e pernas curtas, cabeça grande). Diferenças em relação a altura, largura, porte físico entre outras praticamente não aparecem. As mãos foram constantemente reduzidas a traços ou círculos sem dedos de maneira esquemática. As posturas das pessoas foram retratadas, na maioria das vezes, de maneira reta e rígida, de forma pouco natural.

Nos termos de Dondis (2007), a mensagem visual dos desenhos se afastou do nível representacional pela ausência de semelhança com os objetos (e sujeitos) representados. Desse modo, se aproximou em muitos casos dos níveis de abstração (mediante a síntese) e simbólico (mediante certas convenções de representação). Isso não significa que certos desenhos não apresentem qualquer semelhança

com as pessoas e objetos da sala, mas que não se privilegiou o “realismo” na forma de se representar.

O detalhamento do espaço também foi pouco desenvolvido na maioria dos desenhos: em muitos casos não havia portas, paredes, janelas, entre diversos outros elementos presente na sala. Da mesma maneira, objetos e acessórios também foram suprimidos em muitos desenhos, tais como roupas, óculos, bolsas, mochilas, bonés, celulares que tiveram uma baixa ocorrência nas amostras. Os cenários foram, portanto, simplificados em muitos desenhos, deixando por vezes de indicar elementos comuns e presentes em muitas salas. Em muitos casos a sala, quando retratada, era definida por um grande retângulo, as mesas por retângulos menores (sem pernas quando visto de cima) e os objetos dispostos sobre a mesa por retângulos ainda menores. Em síntese, assim como a representação das pessoas, o espaço também foi representado de maneiras heterogêneas (Figura 4-3), mas a representação mais detalhada ocorreu em casos mais raros do que os que surgiram na representação de pessoas.



Figura 4-3 – Níveis de detalhamento na representação das salas e dos objetos

A falta de detalhamento nos desenhos dificultou a maneira como identificar os elementos apresentados e, conseqüentemente, a interpretação dos dados. A

simplificação das figuras humanas dificultou na diferenciação das funções (alunos, professores, monitores) dos gêneros (homens e mulheres), das idades (jovens e velhos) e dos humores (alegria, tristeza, preocupação etc). A ausência de objetos e acessórios em alguns desenhos também dificultou o reconhecimento das pessoas em relação ao gênero, idade e função, pois certos elementos poderiam servir na caracterização destes aspectos. Da mesma forma, a caracterização dos espaços e salas também ficou comprometida em alguns desenhos, aspectos como a fonte de iluminação, o arranjo das mesas e cadeiras, os recursos disponíveis, entre outros, simplesmente não puderam ser deduzidos.

Outro tipo de detalhamento diz respeito à maneira como as aulas foram retratadas. No enunciado, pedi que os alunos situassem “os diferentes momentos”. Entretanto houve diversos desenhos em que apenas um momento estava em evidência (Figura 4-4). Esses desenhos dificultaram a compreensão de como determinado momento se encaixava ao longo das aulas, ou se todas as aulas eram simplesmente daquela forma (o que ia contra a observação de campo efetuada em momento anterior da coleta de dados e apresentada no capítulo 3). Houve casos em que os alunos retratavam momentos simultâneos (Figura 4-5) de atividades de sala de aula e outros ainda em que os momentos estavam claramente divididos em etapas (Figura 4-6).

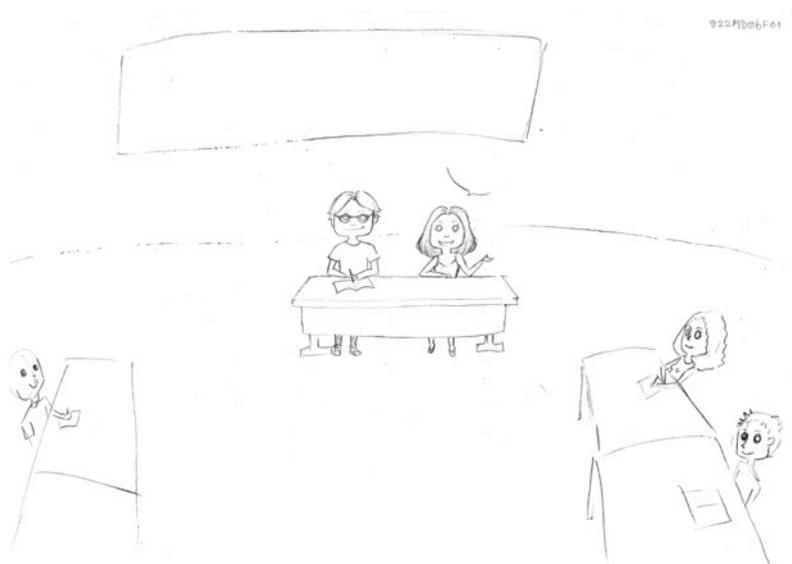


Figura 4-4 – Desenho com apenas um momento retratado



Figura 4-5 - Desenho retratando momentos simultâneos

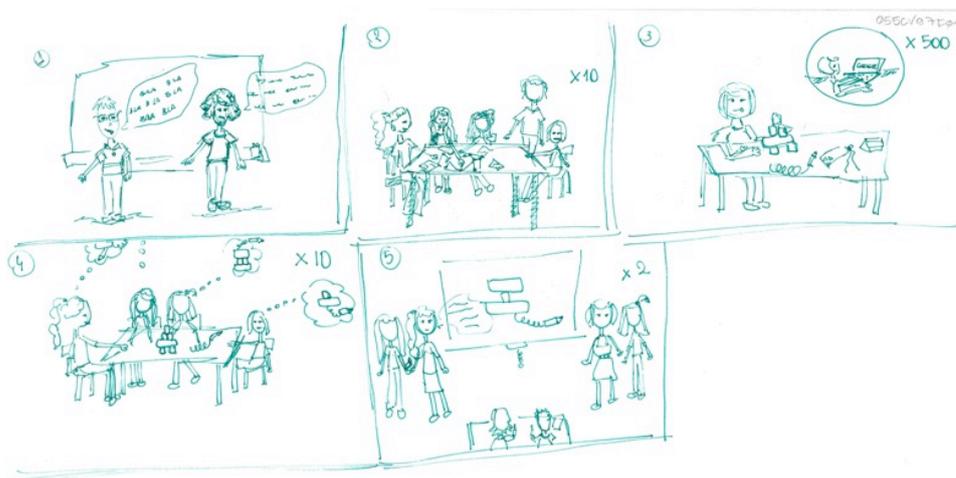


Figura 4-6 – Desenho retratando os momentos separados em etapas

Sobre a representação dos momentos, alguns alunos compreenderam o enunciado como a representação das etapas de projetos. Nesse sentido, representaram aspectos ligados ao planejamento, conceituação, geração de alternativas e detalhamento, conforme mostra o caso abaixo (Figura 4-7).

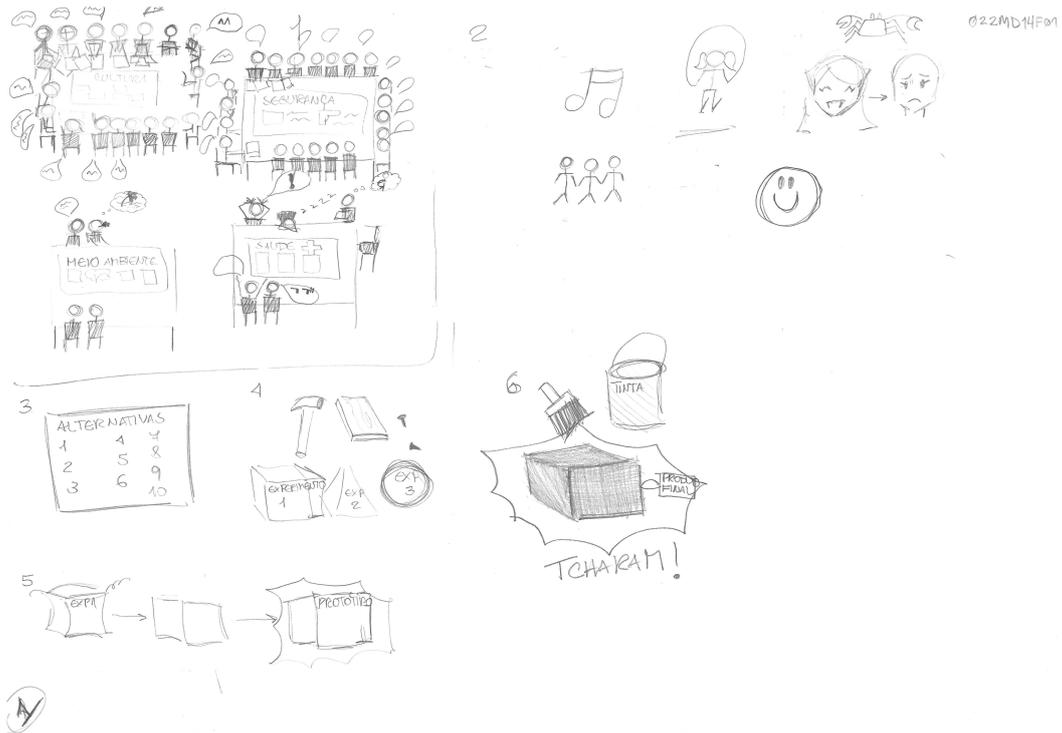


Figura 4-7 – Desenho retratando os momentos como as diferentes etapas de um projeto

Em outros casos, mais raros, os momentos foram representados como as diferentes atividades em sala de aula. Assim, abordaram as técnicas empregadas e dinâmicas presentes em sala de aula como oficinas, atividades como o *brainstorming* e debates, conforme mostra a figura abaixo (Figura 4-8).

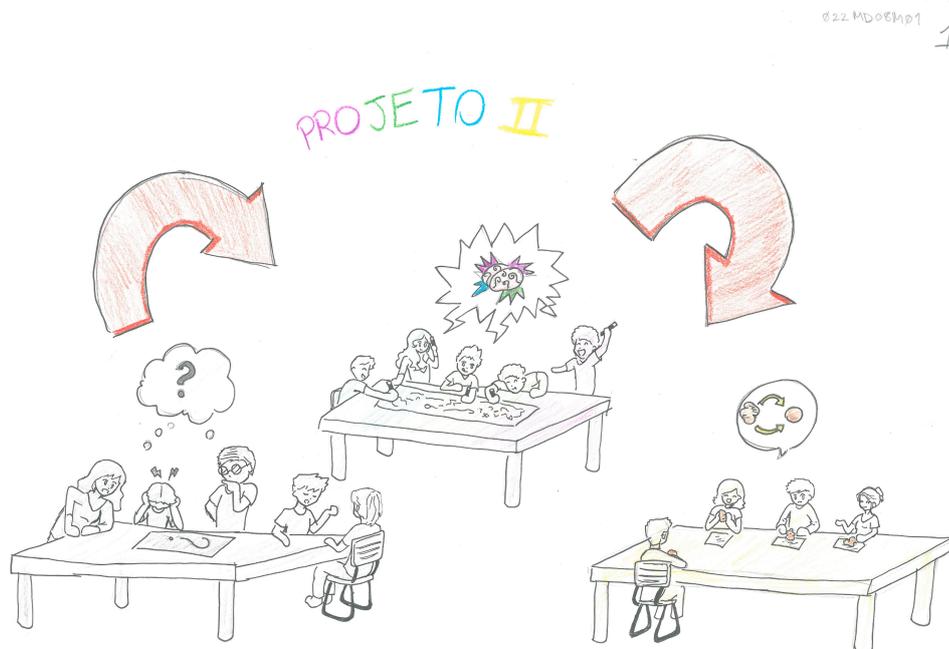


Figura 4-8 – Desenho retratando os momentos como as diferentes dinâmicas de aula

Os dois exemplos ilustram a divergência na interpretação do enunciado, apresentando aspectos bem diferentes entre si. Considero, pois, que o enunciado mostrou-se ambíguo e admitiu a pluralidade de sentidos que levaram à representação tanto das etapas de projeto como dos diferentes tipos de aulas.

Nem todos os desenhos careciam de detalhamento quanto a todos os aspectos, mas, de uma maneira geral, privilegiavam um ou outro aspecto, tornando-os, de uma maneira geral, mais simplificados do que a expectativa inicial.

É claro que não se tratavam de desenhos de observação, pois a atividade pedia que desenhassem a partir da experiência, evocando suas lembranças como alunos ao invés de solicitar que retratassem aquela aula específica. Por um lado, isso pode ter sido um fator determinante na falta de detalhamento dos desenhos. Por outro lado, muitos desenhos tratavam da própria disciplina que cursavam e detalhes como as salas, os alunos, os objetos estavam presentes e poderiam ser observados.

Infiro que o enunciado tenha ficado bastante abrangente. Solicitar aos alunos que representassem uma aula de projeto é uma tarefa complexa, repleta de elementos e variáveis. Possivelmente os alunos tenderam a simplificação das formas para que dessem conta de esboçar a complexidade das aulas de projeto. Contudo, sua elaboração contou com a orientação de um professor de desenho responsável pelas atividades de representação por observação em turmas de projeto. A opção pela escolha da orientação visava justamente a aproximar o enunciado do cotidiano dos estudantes, mas mesmo assim, foi possível observar a opção pela simplificação por parte dos alunos.

#### **4.3 Representações das aulas de projeto: formas e conteúdos**

Os desenhos foram realizados na grande maioria à grafite (lápiz ou lapiseira) e houve o predomínio do desenho linear, quase sempre sem preenchimento ou textura visual. Em alguns casos, os alunos também utilizaram canetas para realizar os desenhos, de forma semelhante àqueles feitos à grafite. Em linhas gerais, os desenhos não usaram cores, apenas quando os próprios alunos tinham canetas coloridas ou lápis de cor disponíveis.

A falta de detalhamento e descaracterização das pessoas conferiu um alto grau de impessoalidade aos desenhos. Todavia, houve casos, embora raros, em que o desenho enquadrava apenas o próprio aluno. Nestes casos, por não contemplarem a interação com outras pessoas eles foram descartados, pois escapavam ao escopo da pesquisa.

Os temas tratados normalmente se referiam a algum momento ou etapa das aulas. Entretanto, houve casos em que a aula era relatada metaforicamente. No caso abaixo (Figura 4-9) o desenho faz uma analogia entre o processo de projeto e o

desafio de se escalar uma montanha. Apesar da abordagem interessante, também houve o descarte destes desenhos por não abordarem o espaço de sala de aula foco de interesse da pesquisa.



Figura 4-9 – Representação do processo de projeto por meio da analogia à escalada.

Os enquadramentos empregados variam a proximidade e o ângulo em relação aos objetos representados. No que tange a proximidade, predominam os enquadramentos em planos gerais (relativamente afastado) que valorizam o contexto sobre os detalhes, mas há alguns casos de enquadramentos oblíquos (plano americano, primeiro plano, plano detalhe ou close-up) para enquadrar alguma pessoa ou elemento específico.

Em relação aos ângulos, eles tanto um ângulo normal (na altura dos olhos - Figura 4-10), valorizando os elementos no primeiro plano, quanto um ângulo alto num enquadramento *plongée* (visto de cima para baixo - Figura 4-11) que valoriza também os elementos mais ao fundo, chegando também ao extremo do enquadramento superior (vista aérea - Figura 4-12). Não houve casos em que o ângulo utilizado fosse abaixo da altura dos olhos, em enquadramento *contra-plongée* (de baixo para cima).

A diferença no detalhamento do que é mostrado varia com as opções de enquadramento. Nos casos que empregam o ponto de vista superior ganha-se em relação a representação total da sala, mas perde-se em relação a representação dos detalhes, em especial de pessoas e objetos. Já nos casos da representação frontal, privilegiam-se as pessoas e objetos, mas perde-se na visão do todo.



Figura 4-10 – Desenho que emprega o enquadramento normal (ângulo na altura dos olhos)



Figura 4-11 – Desenho que emprega o enquadramento *plongée* (ângulo alto)

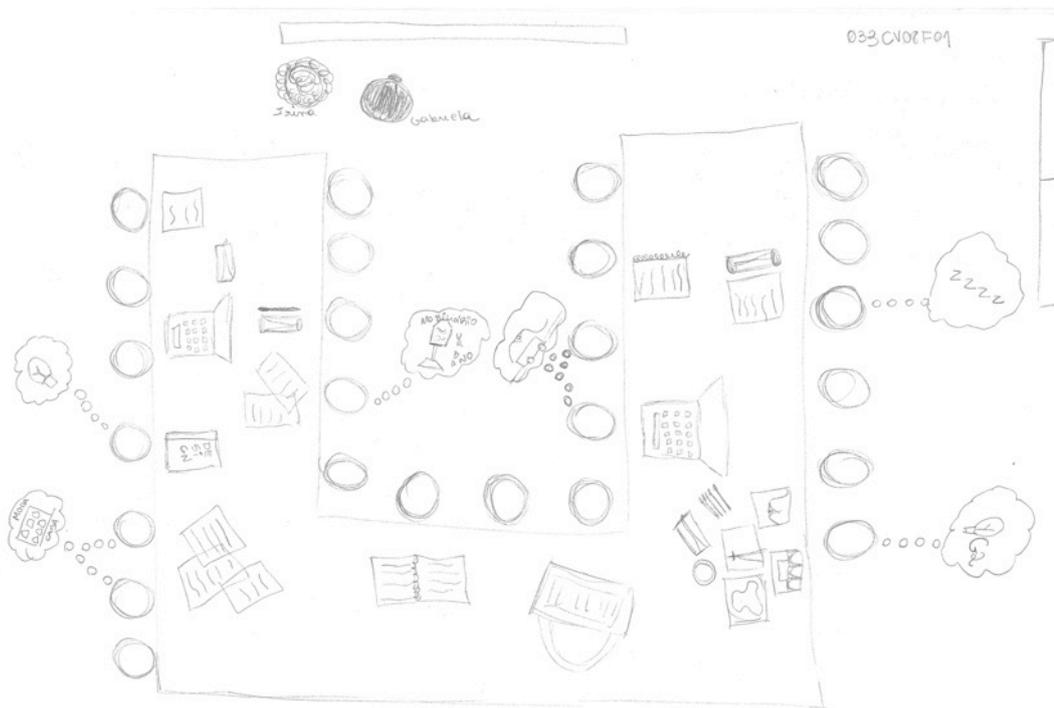


Figura 4-12 – Desenho que emprega o enquadramento de vista aérea (ângulo superior)

Dada o pouco detalhamento de muitos desenhos, me foi fundamental ter efetuado a observação participante anteriormente (capítulo 3). A partir de minhas observações sobre a sala de aula e a minha familiaridade com certas aulas e professores pude interpretar os dados. Como exemplo, houve situações em que a única diferença entre uma pessoa e outra era o uso de óculos ou chapéu. Em alguns casos fui capaz de deduzir se tratar do professor regente, pois sabia que no projeto atual do autor do desenho, certo professor usava óculos e em outro caso chapéu.

Outro fator que contribuiu para a interpretação dos desenhos foi os posicionamentos das pessoas. Em desenhos em que havia várias pessoas sentadas e uma em pé próxima a elas, normalmente eu interpretei que a pessoa em pé era um professor e os sentados os alunos. Isso porque durante as observações das aulas notei a tendência desse posicionamento.

Isso significa que a interpretação dos desenhos supõe a minha familiaridade com as salas de aula que frequentei, como aluno e como observador. Nem todas as informações estão explícitas nos desenhos e dependeram da minha experiência para que eu fosse capaz de aferi-las. Isso faz com que a interpretação esteja condicionada ao meu olhar sobre os desenhos dos alunos e limitada pelas minhas suposições sobre as intenções dos alunos.

Nos desenhos apareceram certas convenções de representação. Muitos desenhos fizeram referências diretas aos elementos de quadrinhos, como os balões de fala e pensamento, bem como o emprego de onomatopeias para sinalizar sons e sinais de movimento, linhas de ação e sinais sobre a cabeça para indicar irritação (fumaça). Em alguns casos, os alunos criaram uma convenção para um produto do design “genérico” ou seja, descaracterizado: um objeto irreconhecível, composto por figuras geométricas organizadas de formas singulares sem remeter a qualquer outro objeto.

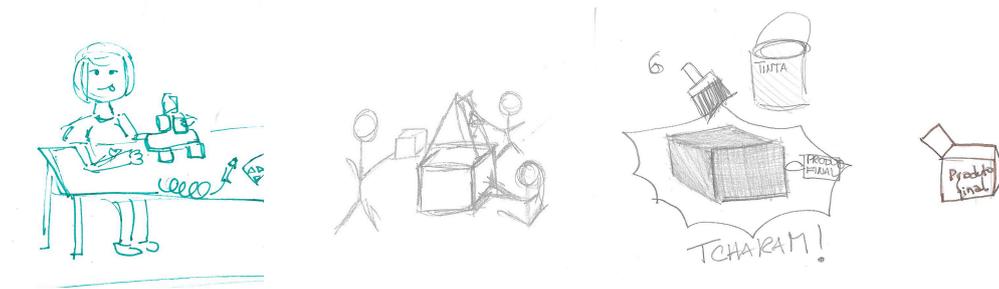


Figura 4-13 – Formas geométricas em 4 desenhos diferentes representando os produtos finais

Em outros casos, surgiram convenções singulares, às vezes sinalizadas por legendas. Em um desenho, por exemplo, o aluno diferenciou alunos, monitores e professores de acordo com a complexidade dos chapéus (Figura 4-14). Os alunos não possuíam chapéu, os monitores utilizavam chapéu cônico e os professores um chapéu mais complexo, como feito de dobradura de jornal. Outros desenhos também criaram suas próprias formas de caracterização, diferenciando alunos e professores por acessórios, como camisas, gravatas, óculos etc.



Figura 4-14 – Detalhes da diferenciação entre as pessoas de acordo com o chapéu

Durante a interpretação, priorizei a observação dos detalhes (fragmento) dos desenhos, mas em alguns momentos o sentido só se completavam quando observava o contexto geral dos desenhos. Alguns desenhos encontravam-se claramente

subdivididos por linhas ou por espaços regulares, indicando momentos e elementos diferentes. Todavia, pude compreender alguns fragmentos, ainda que claramente separados, pela observação de um fragmento posterior ou anterior.

Já nos desenhos onde não havia separação, fragmentei segundo o interesse da pesquisa em uma ou outra parte, de acordo com o que era retratado. Um exemplo claro disso é um desenho em que uma série de ações simultâneas ocorrem, com professores e com grupos de alunos, mas na mesma sala. A minha análise, neste caso, enfocou os diferentes núcleos. Entretanto, isso ocorreu ciente de que cada situação se inseria num contexto maior.

#### 4.4 Método de registro, tratamento e análise

Houve um total de 187 desenhos dos quais 91 eram relativos à primeira tarefa e 96 relativos à segunda. Participaram da atividade 99 alunos, dos quais 30 do sexo masculino e 69 do sexo feminino. A primeira tarefa compreendeu 91 desenhos e a segunda tarefa 96 desenhos. Em relação aos sexo, 30 alunos eram homens e 69 mulheres. Dos alunos, 42 eram da habilitação de Comunicação Visual, 12 de Projeto de Produto, 18 de Moda e 27 de Mídia Digital. Em relação às disciplinas, foram 33 alunos de DSG1002, 26 de DSG 1003, 25 de DSG1005 e 15 de DSG1032. Os dados e os percentuais estão sintetizados nas tabelas abaixo:

Sexo	Total	Percentual
Homens	30	30%
Mulheres	69	70%

Tabela 4-1 Percentuais do sexo dos alunos

Habilitação	Total	Percentual
Comunicação Visual	42	42%
Projeto de Produto	12	12%
Moda	18	18%
Mídia Digital	27	27%

Tabela 4-2 Percentuais das habilitações cursadas

Disciplinas	Total	Percentual
DSG1002	33	33%
DSG1002	26	26%
DSG1005	25	25%
DSG1032	15	15%

Tabela 4-3 Percentuais das disciplinas em curso

Os desenhos coletados nas tarefas foram agrupados segundo as turmas em que foram produzidos. Em seguida, foram agrupados segundo a tarefa de descrição ou idealização da sala (tarefas 1 e 2). Houve 13 casos em que não havia qualquer indicação da tarefa, conforme havia solicitado. Em dois dos casos foi fácil

identificar, pois os alunos realizaram apenas a segunda tarefa em decorrência de terem chegado atrasados.

Nos outros casos, a observação dos cenários foi fundamental para a interpretação e o posterior enquadramento segundo um desenho descritivo ou idealizado das salas de aulas de projeto.

Uma vez agrupados por turma e tarefa, registrei os dados dos alunos que estavam presentes no verso dos desenhos. A partir dos dados fornecidos, comparei com as pautas dos professores e identifiquei os dados dos alunos sobre o período em que se encontravam e suas habilitações, complementando a informação que não foi fornecida. Feito o registro de todos os alunos numa ordenação aleatória não alfabética, atribuí um código para cada desenho realizado identificando os dados sobre o aluno que o fez. O código composto por dez ou onze dígitos identifica o desenho segundo o projeto, período atual do curso, habilitação, número do aluno na tabela, sexo e número da tarefa.

Portanto, como vemos na tabela abaixo (Tabela 4-4) o código 056CV10F01 diz respeito ao desenho de uma pessoa do projeto 1005, cursando o sexto período da habilitação de Comunicação Visual, é a décima pessoa da lista, do sexo feminino, e trata-se da tarefa 1 (descrição).

Turma	Período	Habilitação	Numeração	Sexo	Código desenho 1	Código desenho 2
05	6	CV	10	F	056CV10F01	056CV10F02

Tabela 4-4 – Sistema de identificação e codificação dos desenhos

O cálculo do período letivo dos alunos que não forneceram o dado foi feito a partir de seu número de matrícula, cujos três primeiros dígitos se referem à data de ingresso na universidade. Entretanto, o período assim calculado pode não corresponder ao período efetivamente cursado, pois não deduz possíveis trancamentos de matrícula, intercâmbio, transferência de curso etc. Neste caso um aluno que, por exemplo, tenha cursado dois períodos de Direito e tenha pedido transferência para Design, ainda que esteja efetivamente no terceiro período de Design, terá cinco períodos computados.

Depois de registrados os dados sobre os alunos e atribuído o código de todos os desenhos, registrei o código a lápis em todos os desenhos. Os desenhos foram então digitalizados para permitir consultas futuras segundo o código e referencia contido nas planilhas.

Para a análise, priorizei os conteúdos das imagens, ou seja o que estava sendo representado. Nesse sentido, priorizei os elementos ligados a “mensagem visual” sobre aqueles ligados à “sintaxe visual” (relacionados à composição e aos “elementos básicos da comunicação visual” (relacionados às propriedades visuais)

segundo os termos de Dondis (2007). Portanto, não valorizei os aspectos relacionados ao equilíbrio, tensão, nivelamento, aguçamento etc. Tampouco considerei os aspectos sobre as linhas, formas, direção, textura, cor etc. De acordo com os objetivos desta pesquisa, interessou-me mais me ater aos elementos representacionais, abstratos e simbólicos que apareceram no desenho de forma a explorar os significados dos desenhos.

A partir da decisão de observar os conteúdos, a primeira etapa da análise foi a de identificar os elementos concretos representados nos desenhos. Desse modo, busquei todos os elementos de ordem arquitetônica (paredes, portas), mobiliário (cadeiras, mesas), equipamentos locais (computadores, serras) ferramentas portáteis (lápis, martelo, pincel), materiais e suportes (madeira, tecido, papel), técnicas empregadas nos suportes (fluxograma, desenho, gráfico, escrita), materiais de consulta (livros, sites, mostruários de materiais).

Nesta etapa, iniciei com um primeiro levantamento dos objetos, listados segundo suas ocorrências a partir de uma turma. Optei pela turma do projeto avançado 1005 por ser bem diversificada quanto as habilitações e ser intermediária entre o projeto básico e o específico. Para identificação dos elementos concretos, foi preciso estabelecer uma distinção desses elementos para outros elementos, tais como pessoas, esquemas e ações. Nesse sentido foi importante observar que certas ocorrências de signos não funcionavam como representação do objeto, mas funcionavam como convenções de representação de certos conceitos. Foi o caso por exemplo das convenções de quadrinhos apresentadas como o caso da lâmpada para representar um *insight*, uma ideia. Alguns signos também exigiram uma atenção especial, como o relógio de parede que poderia representar o objeto na sala de aula ou uma indicação sobre o horário ou duração da aula. Especificamente quanto ao signo do martelo foi difícil distinguir se representava a ferramenta em si ou a ideia de construção de um objeto, nesse caso foi computado como objeto, pois a construção deduz-se do seu uso.

Na medida em que os objetos foram anotados alguns foram agrupados devido às semelhanças e poucas incidências (bolsa e mochila), outros foram separados para distinguir suas características patentes (mesa circular de mesa retangular ou cadeira de poltrona). Fechada a lista a partir desta turma, foram computadas as ocorrências nesta e em outras turmas. Quando um elemento não listado era encontrado ele era incorporado à lista e era verificado se ele não constava dos desenhos já analisados.

Abaixo apresento um exemplo dos elementos contabilizados em um desenho (Figura 4-15). No caso, aspectos visíveis sobre o espaço como o teto de Lona/Tenda na sala caracteriza uma das tendas (ART 4 ou 5). Há indicações da janela de vidro também no canto. Objetos imaginários, dentro de balões também

foram contabilizados (Alimento, Copo/Bebida e Cama). Já em relação ao mobiliário, apesar de aparecerem repetidos, tanto as mesas como cadeiras foram computadas apenas uma vez. Neste desenho também aparecem Mochila, Projetor, Laptop, Quadro de giz, Tela de Projeção e Luminária. Cada elemento do exemplo foi computado como uma ocorrência na planilha.

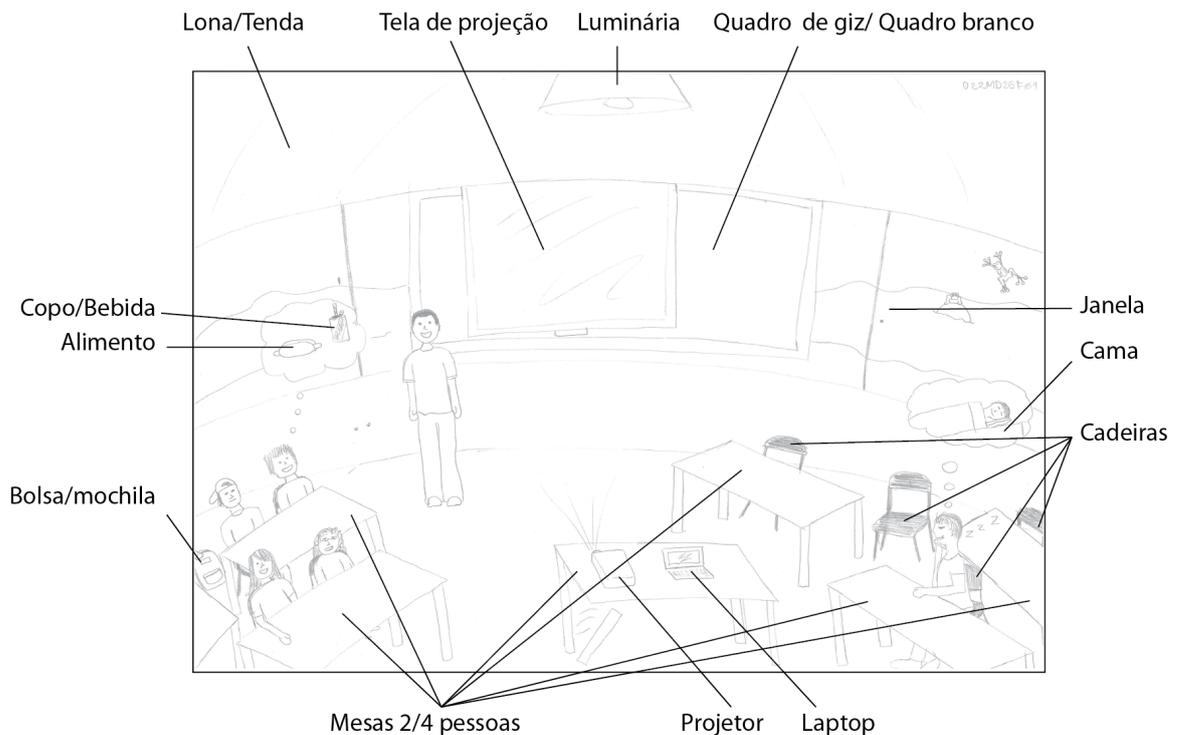


Figura 4-15 Exemplo da contagem dos objetos e espaços nos desenhos

#### 4.5 Seleção da amostra para a análise

Em relação aos desenhos da primeira tarefa, a intenção era localizar a partir da descrição visual das aulas de projeto (suas interações, personagens e momentos) os objetos, espaços e arranjos. Todavia, a amostra era bem variada e em alguns desenhos nem apareciam os aspectos das salas de aula. Nesse sentido estabelecemos que trabalharíamos a partir de um recorte da amostra em que os elementos espaciais e materiais mais recorrentes estivessem presentes.

Assim, listei os objetos e elementos arquitetônicos e realizei a contagem de acordo com suas ocorrências nos desenhos. Computei as ocorrências apenas uma vez por desenho, descartando os casos em que apareciam repetidos, como mesas e cadeiras. Optei por essa contagem porque me interessou mais observar quais elementos os alunos mais retratavam e não quantas vezes eles apareciam.

Desse modo, minha opção foi favorecer a contagem de alunos sobre a contagem de objetos em um desenho. Isso me permitiu evitar as distorções causadas por elementos repetidos, em detrimento daqueles que a maioria dos alunos retratava.

Após computar as ocorrências, pude verificar as maiores recorrências dos elementos. A tabela abaixo (Tabela 4-5) é o resultado da amostragem geral sobre a primeira tarefa (o cenário real) destacando os elementos mais recorrentes (45%) até a ocorrência de 10% em relação ao total de alunos.

<b>Elemento</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Percentual</b>
Cadeiras	45	45%
Mesas de 2/4 pessoas	45	45%
Folhas de papel	43	43%
Escrita	39	39%
Caderno	35	35%
Laptop	33	33%
Quadro giz/ Quadro branco	30	30%
Desenhos/fotos	29	29%
Lápis	27	27%
Parede	20	20%
Mesas de 3/6 pessoas	15	15%
Mesas de 5 ou mais pessoas	15	15%
Portas	10	10%
Mesas de 1 pessoa	10	10%
Bolsa/mochila	10	10%

Tabela 4-5 – Elementos mais recorrentes relativos à primeira tarefa

Optei por selecionar as amostragens a partir de 10% de ocorrência de maneira a trabalhar com os elementos mais comuns, pois quanto menor a ocorrência, maior ficava a variação de elementos. Dentro da amostra geral, 10% corresponde a 10 alunos, portanto se viessem todos de uma mesma turma de 40 alunos, corresponderiam à 25%. Com isso, mesmo que determinado elemento ocorresse apenas em uma turma, ainda seria relevante para entrar na análise.

A lista de elementos contava com 15 itens, variando entre 10% a 45% de ocorrência na amostra geral. Todavia, dentre os elementos mais recorrentes quatro eram tipos de mesas diferentes (1, 2, 3 e 5 pessoas). Como normalmente a ocorrência de um elemento excluía o outro, optei por reduzir as outras variantes de mesas da amostra, gerando uma lista com 12 elementos.

Ainda com uma lista menor, nenhum aluno representou todos os 12 elementos num mesmo desenho, sendo que a maior ocorrência foi de 10 elementos (83%). Assim optei pela seleção de todos os desenhos da amostra que possuíssem ao menos a metade da ocorrência dessa lista (6 elementos).

A primeira seleção contabilizou 23 desenhos (Tabela 4-6) que continham entre 6 e 10 elementos dos 12 mais recorrentes em todas as amostras. Entretanto, considere realizar uma filtragem também pelos elementos mais recorrentes de cada turma, sobrepondo os dados.

<b>Código do desenho</b>	<b>Total de ocorrências</b>
022MD06F01	6
023CV10F01	8
022MD11M01	7
022CV26M01	7
022MD28F01	8
027MD29F01	6
33MD07F01	10
33CV08F01	7
38MO10F01	6
33MO12F01	10
035PP13F01	7
033MD14F01	6
035CV15F01	8
33MO16F01	8
033PP19F01	6
055MO08F01	6
055MO09F01	8
055MO16F01	6
055CV19F01	7
328CV04F01	7
3210CV06M01	7
329CV11F01	6
329CV14F01	6

Tabela 4-6 – Listagem dos desenhos e a ocorrência dos elementos

Reproduzi o critério aplicado à amostra geral, para definir a amostra por turma. Listei os elementos mais recorrentes por turma e recortei em no mínimo 3 ocorrências. Como as turmas variavam em quantidade de alunos a porcentagem de três ocorrências variou entre 9 e 21%. Nas turmas em que havia mais consenso acerca dos elementos, ou seja, mais alunos concordavam entre si, as listas continham mais elementos. As listas variam em quantidades de 11 a 18 elementos.

## DSG1002

<b>Objetos</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Percentual</b>
Mesas de 2/4 pessoas	16	48%
Caderno	15	45%
Cadeiras	14	42%
Folhas de papel	12	36%
Escrita	12	36%
Quadro giz/ Quadro branco	10	30%
Mesas de 5 ou mais pessoas	9	27%
Lápis	9	27%
Desenhos/fotos	8	24%
Parede	5	15%
Mesas de 1 pessoa	4	12%
Mesas de 3/6 pessoas	4	12%
Massinha / Argila	4	12%
Portas	3	9%
Cama	3	9%
Laptop	3	9%
Cartazes	3	9%

Tabela 4-7 – Ocorrências dos elementos nas amostras de projeto DSG1002

No caso da turma DSG1002 (Planejamento) os elementos mais recorrentes estão ligados aos objetos presentes nas salas de aula como mesas, cadernos e cadeiras. É interessante observar como os objetos de escrita e desenho manual estão mais presentes (Caderno, Folhas de Papel, Lápis) do que o digital (Laptop).

## DSG1003

<b>Objetos</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Percentual</b>
Cadeiras	12	63%
Mesas de 2/4 pessoas	9	47%
Desenhos/fotos	9	47%
Escrita	9	47%
Quadro giz/ Quadro branco	8	42%
Folhas de papel	8	42%
Laptop	7	37%
Caderno	7	37%
Lápis	6	32%
Mesas de 3/6 pessoas	5	26%
Bolsa/mochila	5	26%
Parede	4	21%
Portas	3	16%
Martelo	3	16%
Prego	3	16%
Estojo	3	16%
Canetas	3	16%
Tábua de madeira	3	16%
Borracha	3	16%

Tabela 4-8 – Ocorrências dos elementos nas amostras de projeto DSG1003

Na turma de DSG1032 (Desenvolvimento) ainda estão destacados alguns elementos do ambiente de ensino (Cadeiras, Mesas, Quadro) junto às formas de

registro (Desenhos, Escrita, Folhas de Papel). Os elementos de registro escrito e visual (Caderno, Laptop) aparecem com a mesma ocorrência intermediária. Elementos relativos à construção de produtos (Martelo, Prego, Tábua de Madeira), embora com pouco destaque, aparecem apenas nesta amostra.

#### DSG1005

<b>Objetos</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Percentual</b>
Mesas de 2/4 pessoas	16	64%
Cadeiras	15	60%
Laptop	13	52%
Folhas de papel	13	52%
Quadro giz/ Quadro branco	10	40%
Escrita	10	40%
Caderno	9	36%
Parede	7	28%
Lápis	7	28%
Desenhos/fotos	7	28%
Tela de projeção	5	20%
Portas	3	12%
Cama	3	12%
Relógio de parede	3	12%
Computador desktop	3	12%
Fluxograma	3	12%

Tabela 4-9 – Ocorrências dos elementos nas amostras de projeto DSG1005

Na turma de DSG1005 (Produção e Distribuição) também se destacam os elementos de sala de aula (Mesas e Cadeiras) seguidos pelos elementos de registro (Laptop, Folhas de Papel, Quadro, Escrita, Caderno). Outros elementos únicos na amostra também aparecem como Fluxograma, Relógio de Parede e Computador Desktop.

Como a turma de DSG1032 possuía apenas 15 alunos e a menor lista (11 elementos), o critério de seleção facilitaria a entrada de mais alunos na amostra. Portanto incluí na lista também os elementos com duas ocorrências (9%), de maneira a tornar a lista mais seletiva (com 17 itens).

## DSG1032

<b>Objetos</b>	<b>Ocorrências</b>	<b>Percentual</b>
Laptop	10	71%
Folhas de papel	10	71%
Escrita	8	57%
Lápis	5	36%
Desenhos/fotos	5	36%
Parede	4	29%
Cadeiras	4	29%
Mesas de 2/4 pessoas	4	29%
Mesas de 3/6 pessoas	4	29%
Caderno	4	29%
Mesas de 5 ou mais pessoas	3	21%
Prédio	2	14%
Quadro giz/ Quadro branco	2	14%
Mesas de 1 pessoa	2	14%
Bolsa/mochila	2	14%
Fluxograma	2	14%
Livros	2	14%

Tabela 4-10 – Ocorrências dos elementos nas amostras de projeto DSG1032

Na amostra do projeto DSG1032 (Conclusão de Comunicação Visual) os elementos de sala de aula aparecem com menos ocorrências que nas demais turmas. Esses elementos (Cadeiras, Mesas, Quadro) aparecem entre as ocorrências médias e baixas. O destaque maior está para os objetos de escrita e desenho, tanto digital (Laptop) como analógico (Folhas de Papel, Escrita, Lápis). Vale ressaltar o destaque dado ao Laptop que pela primeira vez consta entre os elementos mais recorrentes dos desenhos e com uma ocorrência bastante alta (71%).

De um modo geral, conforme avançamos o nível das turmas, os aspectos relativos à sala perderam destaque gradativamente, enquanto os meios de registro (desenho/escrita), em especial o laptop, ganha importância. Infiro que esta relação deve-se ao nível de detalhamento técnico exigido dos alunos, para o qual o computador se torna um elemento facilitador e importante. Cabe ressaltar, no entanto, que as folhas de papel continuam presentes, sejam elas impressas ou mesmo escritas ou desenhadas, indicando que mesmo com o suporte eletrônico o analógico não perde seu destaque.

A partir dos elementos mais recorrentes por turma, selecionei as amostras que continham entre seis ou mais ocorrências. Essa seleção continha 27 amostras que comparei com as 23 amostras definidas pela seleção geral. A tabela abaixo mostra a comparação entre as duas listas. Nos 8 casos em que as células estão vazias, significa que as amostras apareceram apenas em uma seleção.

<b>Seleção geral</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>Seleção por turma</b>	<b>Ocorrência</b>
022MD06F01	6	022MD06F01	7
023CV10F01	8	023CV10F01	10
022MD11M01	7	022MD11M01	8
022CV26M01	7	022CV26M01	7
022MD28F01	8	022MD28F01	9
027MD29F01	6	027MD29F01	7
033MD07F01	10	033MD07F01	10
033CV08F01	7	033CV08F01	9
038MO10F01	6	—	—
033MO12F01	10	033MO12F01	13
035PP13F01	7	035PP13F01	8
033MD14F01	6	—	—
035CV15F01	8	035CV15F01	8
033MO16F01	8	033MO16F01	9
033PP19F01	6	033PP19F01	7
—	—	054MD01F01	8
		055CV07F01	7
055MO08F01	6	055MO08F01	7
055MO09F01	8	055MO09F01	9
		055CV15F01	9
055MO16F01	6	055MO16F01	8
055CV19F01	7	—	—
—	—	055MD22M01	7
—	—	055MO24F01	7
328CV04F01	7	328CV04F01	7
3210CV06M01	7	3210CV06M01	9
—	—	329CV10F01	7
329CV11F01	6	329CV11F01	9
—	—	329CV12F01	8
329CV14F01	6	329CV14F01	7

Tabela 4-11 – Comparação entre a lista de seleção das amostras gerais e por sala

Ao cruzar os dados da lista de seleção geral (à esquerda) com as ocorrências por turma (à direita), percebi que a maioria das amostras já haviam aparecido na primeira lista. A diferença, portanto, apresentou 7 novos desenhos incluídos na seleção, passando para um total de 30 desenhos. Assim, optei por considerar todos os 30 desenhos para observar os elementos referentes ao momento das aulas, as pessoas e as ações.

Nos desenhos selecionados para a amostra verificamos que 9 alunos retrataram um único momento de aula, 6 alunos retrataram momentos simultâneos e 15 alunos retrataram uma sequência de momentos. Isso demonstra uma coerência percentual entre a amostra selecionada em relação às formas de retratar presentes nas amostras gerais, conforme aponta a tabela abaixo (Tabela 4-12).

Amostras	Um momento	Momentos simultâneos	Sequência de momentos
Geral (90)	32%	14%	53%
Seleção (30)	30%	20%	50%

Tabela 4-12 Ocorrências nas representações dos momentos de aula

A forma de retratar foi bastante influenciada pelo enunciado dos desenhos, quando pedi que situassem “os diferentes momentos” conforme apresentado anteriormente, em alguns casos, os alunos apresentaram etapas de projeto e outros momentos de aula. Todavia, esperava que os desenhos que mostrassem apenas um momento fossem minoria, e não foi o que aconteceu. A minoria dos desenhos foram aqueles que mostravam momentos simultâneos.

A meu ver, os momentos simultâneos são justamente os que predominam ao longo das aulas, pois durante os formatos de atendimento, que é o mais comum, favorece que várias ações ocorram ao mesmo tempo. Ao notar que a representação da aula como um momento único, à revelia do enunciado, predominou sobre os momentos simultâneos, questionei-me sobre como aqueles alunos enxergam as aulas. Enxergam-na como uma forma única e invariável? Enxergam-na como uma aula tradicional? Ou apenas representaram um único momento por falta de interesse em detalhar a dinâmica das aulas durante a atividade?

Não possuo meios para responder estas questões na presente pesquisa, mas identifico-as como possibilidades de pesquisas futuras. Os dados me levam a entender que a ocorrência de tantos casos que mostram o projeto como sequência de momentos demonstram que há também alunos que possuem um outro modo de enxergar as aulas. Nesses desenhos, compreendo que o projeto foi retratado como um processo, separado por fases distintas, com características próprias e que contribuem para se alcançar determinado resultado. Esta visão processual, ou seja, que parte da compreensão do processo, aponta também para uma visão de Design que entende que os resultados não são apenas fruto de um momento de inspiração, de *insight*, mas do percurso percorrido.

#### 4.6 Identificação dos momentos, pessoas e atividades

Conforme o objetivo do trabalho, meu interesse residia na compreensão das práticas de ensino e aprendizagem e não nas etapas e no método de projeto. Portanto, me concentrei não na maneira como os alunos representaram as etapas de projeto, mas nos diferentes formatos de aula. Assim, identifiquei nos desenhos os seguintes momentos de aulas:

- **Exposição/explicação** – Quando o professor se dirige aos alunos explicando ou expondo algum assunto. Reconhecível pelos professores à frente da sala e os alunos ao redor.
- **Atendimento/Orientação** – Quando os professores atendem/orientam cada grupo de alunos sobre seus respectivos projetos. Reconhecível pelos alunos diante dos professores, sem a participação do restante da turma.
- **Apresentação** – Quando os alunos apresentam os projetos para a turma e professores. Esse momento é reconhecível pela disposição peculiar, na qual os alunos que apresentam encontram-se no lugar tradicionalmente associado ao professor, na frente da sala junto ao quadro / tela de projeção. Na maioria dos casos a disposição assemelha-se a uma banca de avaliação, pois os professores são retratados sentados diante de uma mesa posicionada no centro da sala em frente aos alunos que apresentam, enquanto os demais alunos ficam dispostos ao redor.
- **Outros momentos** – Momentos definidos pelas relações entre alunos em grupos ou individualmente. Reconhecível pela ausência de professores indicados.

Identifiquei os agentes envolvidos segundo diversos critérios, seja pelo posicionamento e postura, como pelo tipo de material que portavam (mochilas tendem a identificar os alunos) ou mesmo as legendas colocadas nos desenhos. Alguns desenhos demonstraram uma tendência em apresentar os professores maiores que os alunos. Já as posturas poderiam ser em pé falando com uma mão levantada, que de acordo com o contexto poderia ser um professor palestrando ou um aluno apresentando. Nesses casos, a informação ao redor, como a presença de outras pessoas, ou uma banca à frente, definia do que se tratava. Quando havia alguma dúvida sobre a função da pessoa retratada, não a registrava. As funções identificadas foram:

- **Professores:** normalmente posicionados em frente ao quadro, em alguns casos junto às mesas dos professores ou tomando notas. O uso elementos característicos de alguns professores também permitiu identifica-los (chapéu, óculos, cabelos curtos ou crespos). A maioria parece tratar dos professores de disciplina, mas não há distinção clara se professores regentes de disciplina ou conteúdo.
- **Alunos:** normalmente posicionados nas mesas, portando bolsas ou mochilas. Correspondem a maioria das pessoas nas salas, mas em alguns casos foram retratados como apenas um aluno.
- **Monitores:** identificados apenas através de legendas, quando diferenciados dos demais alunos.
- **Professores de Conteúdo:** identificados apenas quando diferenciados através de rótulos e legendas.
- **Parceiro/Intercessor:** identificado apenas através de rótulos e legendas.

As ações foram identificadas apenas pelas posturas sinalizadas. O produto das ações como desenho, escrita, não foram considerados, mas em alguns casos serviram como referencia para interpretação do ato. Excluí da contagem as situações em que as pessoas apresentavam posturas passivas, ou seja, paradas eretas, sem nada que sinalizasse uma ação. Algumas ações eram ambíguas especialmente

quando mais de uma ação era admitida na situação. Um exemplo é o caso de um aluno em frente ao computador, quando não havia especificação. Neste caso, optei por contabilizar as ações possíveis: anotar/desenhar, consultar, ler.

As ações listadas foram:

- **Pensar:** normalmente identificado pelo sinal da lâmpada acesa ou o balão na forma de nuvens relacionados à cabeça dos sujeitos.
- **Falar/Afirmar:** identificado pelos balões, sinais de exclamações ou linhas saídas da boca dos sujeitos.
- **Anotar/Desenhar / Registrar:** situações em que os sujeitos estão com algum objeto de escrita na mão, apoiado contra um suporte de anotação. Em alguns casos não é possível distinguir se o aluno desenha, rabisca, toma notas ou descreve, portanto foram reunidos dentro de uma mesma categoria de registro.
- **Mostrar:** quando os sujeitos apontam ou expõe algum objeto para outro sujeito.
- **Construir:** quando o aluno está “com a mão na massa”, ou seja, montando um objeto, desenvolvendo um layout, programando um objeto virtual no computador etc.
- **Questionar:** diferente da fala, pode ser marcado pela interrogação ou pelo gesto de levantar o braço para fazer uma pergunta.
- **Avaliar:** ação realizada por professores nas apresentações dos alunos ou como ação dos alunos para definir suas escolhas.
- **Dormir / Distrair:** situações em que os alunos não estão engajados na atividade, seja marcado pelo sinal de sono (Zzzzzz), pela postura do aluno deitado sobre a mesa, pela conversa paralela ou pelo uso de elementos estranhos à aula (como no caso do Facebook, deduzindo-se que seja uma denúncia da falta de engajamento nas atividades da aula).
- **Ler/Consultar / Pesquisar:** situações em que os alunos empregam referências diversas como fonte de informação: google, livro/revista, computador, etc.
- **Trocar:** situações onde está sinalizada a troca entre os sujeitos, seja pela marcação de setas de pontas duplas seja pela troca física de objetos (uma mão pega e a outra entrega).

Os resultados da identificação dos momentos, personagens e ações na amostra com os 30 desenhos foram os seguintes:

Aspecto	Descrição	Ocorrências	Percentual
Momentos	Exposição/Palestra	14	47%
	Atendimento/Orientação	19	63%
	Apresentação	10	33%
	Outros momentos	17	57%
Pessoas	Professores	26	87%
	Alunos	30	100%
	Monitores	1	3%
	Professores de Conteúdo	1	3%
	Parceiro/Intercessor	1	3%
Ações	Pensar	14	47%
	Falar/Afirmar	22	73%
	Anotar/Desenhar / Registrar	8	27%
	Mostrar	13	43%
	Construir	11	37%
	Questionar	8	27%
	Avaliar	12	40%
	Dormir / Distrair	4	13%
	Consultar / Pesquisar	12	40%
Trocar	7	23%	

Tabela 4-13 - Ocorrências dos momentos, pessoas e ações nas amostras

Os resultados mostram uma tendência na representação destacada dos alunos, seguida pelos professores como personagens característicos das aulas de projeto. As demais ocorrências são pouco expressivas.

Em relação aos momentos, há uma distribuição de situações diferentes e, como apresentado anteriormente, há casos em que mais de um momento foi representado. O momento de atendimento/orientação é o mais destacado, mas segue próximo dos demais momentos. Mesmo as apresentações que, como sabemos, ocorrem em momentos pontuais do semestre, foram lembradas e representadas.

As ações são diversificadas, mas predomina a fala, destacando-se das demais. Seguida da fala, vem as ações de pensar, mostrar, consultar, avaliar e construir. Tais ações se relacionam às etapas do projeto, como os desenhos e a construção nas etapas de geração de alternativas e detalhamento, respectivamente. Além disso, as ações também se associam aos tipos de aula, como os alunos ao falar, mostrar, questionar, participam de formatos distintos como palestras, atendimentos, apresentações e outros momentos.

Reuni os desenhos ou fragmentos de desenhos que apresentassem os momentos de aula, para poder analisá-los. A análise foi agrupada segundo os momentos identificados, conforme exemplifico nos casos a seguir.

#### 4.6.1 Momento de palestras/ aulas expositivas

A partir da amostragem, encontrei 11 ocorrências (37%) que caracterizavam o momento das palestras/aulas expositivas. Destas ocorrências, cinco desenhos privilegiaram apenas este momento, enquanto os demais retratam a palestra em um fragmento da imagem. Há poucas variações quanto à forma de representação, ora focalizando os professores de frente e os alunos de costas (6 casos), ora mediante uma vista superior (5). Nos casos em que são mostrados de frente, os professores predominam em pé (4) e não sentados (2). Nos desenhos de vista superior é difícil aferir se estão sentados ou em pé.

O momento se caracteriza pela relação entre os professores com todos os alunos, no sentido de expor algum conteúdo para a turma. Os desenhos retratam o momento apresentando a sala como um todo e os professores à frente, falando e se dirigindo à turma. O caso abaixo exemplifica a disposição da sala durante a aula expositiva.



Figura 4-16 Desenho 022MD28F01 (fragmento) da aula expositiva mostrando as ações dos alunos

As ações ficam evidentes no caso acima. O fragmento apresenta os alunos ao redor das mesas arranjadas na forma da letra “U “. Mas sobre as mesas são sinalizados cadernos (ou livros) abertos sobre as mesas. Enquanto os professores falam os alunos ora pensam (balão de pensamento) ora falam (balão de fala). As falas e pensamentos dos alunos foram registrados de modos diferentes, expressando dúvida

(interrogação), afirmação (exclamação), criatividade (lâmpada) ou mesmo o assunto comentado pelos professores (sinalizado pelo conjunto de linhas horizontais).

#### 4.6.2 Momento de atendimento

Dentre os desenhos selecionados, encontrei 19 ocorrências (63%) que caracterizavam o momento das apresentações. Destas ocorrências, quatro desenhos privilegiaram apenas este momento, enquanto os demais o atendimento era um fragmento da imagem.

Identifiquei a representação dos atendimentos a partir de certos elementos predominantes: os alunos diante do(s) professor(es), sentado do outro lado da mesa. Os pontos de vista são variados, enfocam os professores e alunos um de frente ao outro ou lado a lado, ora de frente, de lado, de cima. Os professores costumam aparecer sozinhos atendendo os alunos, mas ocorre de aparecerem atendendo em dupla também. Há variações também quanto à presença ou não de mesas, cadeiras e objetos empregados. O elemento central para identificação talvez seja as indicações de diálogo entre alunos e professores, normalmente acompanhados por alunos falando, mostrando, tendo uma ideia, apontando algo ao professor que, por sua vez, está falando, mostrando, apontando.

O desenho abaixo (Figura 4-17) mostra os alunos (retratados menores, falando) e a professora (retratada maior, como que ouvindo). Ambos estão sentados, a professora está de frente e os alunos de costas. Os alunos falam (balões de fala) manifestando dúvida (sinal de interrogação) ou afirmação (sinal de exclamação) enquanto cada um mostra uma folha de papel para a professora. A professora não manifesta nenhuma ação, mas entendo que como os alunos se dirigem a ela, ela presta atenção, ouvindo e observando.



Figura 4-17 Desenho mostrando o atendimento e atividades simultâneas

Enquanto o atendimento ocorre, outros alunos desenvolvem atividades paralelas como a interação com o mural ou a construção de objetos, conforme mostra a imagem. Desse modo, a configuração do atendimento restringe-se ao grupo e à professora, convivendo com outras atividades simultâneas. As ações apresentadas envolvem falar, questionar e mostrar.

#### 4.6.3 Momento de apresentação

Na amostra de desenhos selecionados, identifiquei 10 ocorrências (33%) que caracterizavam o momento das apresentações. Destas ocorrências três sinalizavam apenas este momento, enquanto os outros sete representavam também outros momentos, sendo as apresentações um fragmento da imagem.

Identifiquei a representação das apresentações a partir de certos elementos predominantes: os alunos que apresentam estão em pé, na frente da sala, diante de um quadro ou projetor; os professores estão sentados diante de uma mesa de frente para os alunos, e os demais alunos, espectadores, estão sentados ao redor.

A organização da sala assemelha-se a do momento de palestras, entretanto são os alunos que se encontram à frente. Uma diferença entre os formatos é a constituição de uma banca avaliadora, formada pelos professores que normalmente encontram-se à frente dos alunos.

O ponto de vista mais comum enquadra os alunos que apresentam de frente e os professores de costas. Existem variações quanto ao posicionamento dos professores, a presença de espectadores e objetos na cena e o ponto de vista adotado,

mas predomina a descrição acima, conforme pode ser visto no fragmento do desenho abaixo (Figura 4-18).



Figura 4-18 Desenho 055MO24F01 (fragmento) que mostra a disposição da apresentação

No caso do desenho acima, os alunos aparecem em destaque, protagonizando as ações, principalmente de falar, representada pelo balão, e mostrar, representada pelo emprego da projeção digital na tela. Os professores estão posicionados como banca avaliadora e os demais alunos estão ao redor. Como o foco da ação está nos alunos, o restante da sala foi omitido, mas fica subentendida.

#### 4.6.4 Outros momentos

Os momentos retratados até então dizem respeito aqueles em que interagem professores e alunos. Todavia, alguns desenhos ou em certos fragmentos, os professores não apareciam. Nesse sentido, se destacam as ações dos alunos, seja em grupo ou seja individual.

##### 4.6.4.1 Atividade em grupo

As atividades em grupo estão bastante presente nos desenhos, aparecendo em 14 desenhos da amostra (46%) sendo apenas um deles o desenho completo e os demais fragmentos. As interações entre os alunos aparecem tanto com ações de fala, pensamento ou construção. A maioria dos desenhos (11) mostra os alunos ao redor de uma mesa, outros casos apontam alunos em pé ou sentados no chão. Além disso os desenhos que apresentam as atividades em grupo também sinalizam situações dentro e fora da sala de aula.

Normalmente o trabalho em grupo está associado ao desenvolvimento do projeto, especialmente às discussões de propostas de projeto. As ideias de cada

aluno são discutidas nos grupos de trabalho de maneira que o resultado seja fruto da combinação delas. O fragmento do desenho abaixo (Figura 4-19) exemplifica a troca de ideias durante a construção do produto. Cada aluna do grupo concebe um objeto diferente a partir do objeto situado sobre a mesa.

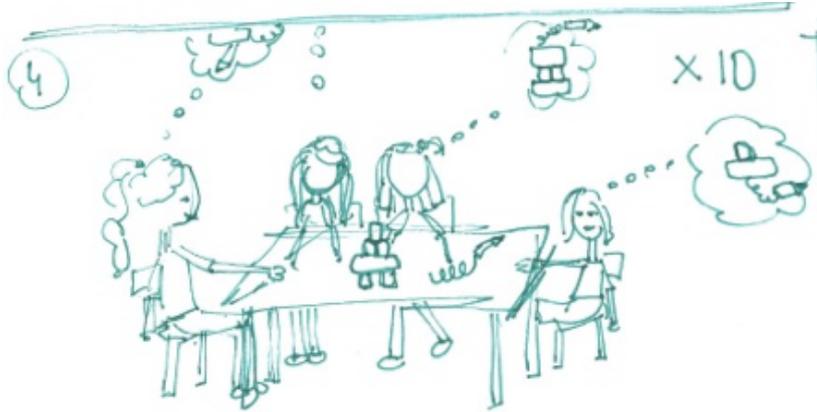


Figura 4-19 Desenho 055CV07F01 (fragmento) mostrando a construção do objeto a partir de diferentes ideias

O desenho focaliza uma parte da sala de aula, omitindo o restante da sala, indicando que o trabalho em grupo acontece junto às mesas e paralelamente a outras atividades. As ações apresentadas envolvem o pensamento e a construção e indicam a interação entre as alunas para chegar a uma síntese.

#### 4.6.4.2 Atividade individual

À exceção dos projetos específicos, as aulas de projeto normalmente envolvem a constituição de grupos que trabalham juntos ao longo da disciplina. Todavia, há situações de atividade individual, que envolvem a pesquisa e o desenvolvimento dos projetos, ou mesmo situações de dispersão.

A atividade de leitura, por exemplo, é uma das atividades que aparece individualmente. Seja no computador ou em livros, os alunos aparecem sozinhos quando estão lendo ou pesquisando algo. No fragmento do desenho abaixo (Figura 4-20), embora trate de um projeto específico e, portanto, individual, mostra o aluno pesquisando (escrevendo, lendo e digitando). Caso fosse um trabalho em grupo, a diferença seria que em seguida haveria uma reunião com o grupo para trocar ideias.



Figura 4-20 Desenho 329CV11F01 (fragmento) mostra aluno pesquisando individualmente

As atividades de leitura, desenho e consulta, conforme retrata o desenho acima, são realizadas individualmente. A atividade individual ocorre na sala, mas principalmente em casa, quando os alunos trabalham em seus projetos.

#### 4.7 Conclusões do capítulo

Nesse capítulo apresentamos a proposta da atividade de representação gráfica como o intuito de verificar as maneiras como os alunos representavam as aulas de projeto, os diferentes momentos, pessoas e ações. Solicitamos que trabalhassem com o desenho para que, mediante a explicação visual, aspectos que talvez não fossem enfatizados verbalmente, como a forma das salas, os objetos presentes no ambiente e as posturas, pudessem ser contemplados.

Apesar de esperar um detalhamento maior sobre os desenhos, considero que o objetivo da proposta foi alcançado, uma vez que foi possível identificar aspectos espaciais e materiais em sua relação com as atividades. Em consonância com a os objetivos da proposta, os desenhos mostraram por meio das escolhas dos alunos e também de suas omissões, os aspectos que consideram mais importantes para a caracterização das aulas de projeto.

Ressalto que o tratamento dos dados reflete o percurso percorrido e as escolhas foram guiadas a partir das situações que se apresentavam. O método aqui foi o resultado construído ao longo do processo e não anterior a ele. Concordamos com Coelho (2006) ao advogar que a metodologia não deve ser tratada como “receita de bolo”. Relembrando as palavras do autor, concordamos que a “metodologia é, antes de tudo, o trabalho de organização do pensamento” (Coelho:2006, p. 53) e que, portanto é influenciada pelo processo de pesquisa. Assim, não adotamos procedimentos e técnicas pressupostas, mas adaptamos o uso de acordo com o que nos foi apresentado pelo contato com os alunos e os desenhos.

O pensamento acerca do método e o seu entendimento como algo que se relaciona ao processo nos parece pertinente, especialmente em relação ao campo de conhecimento do qual falamos por o pensarmos como não restrito a um corpo próprio de conhecimentos (Bomfim, 1994). E, conseqüentemente por valorizarmos a sua vocação interdisciplinar (Couto, 1997). Com isso, na construção metodológica da pesquisa optamos por conhecimentos, métodos e técnicas plurais oriundos da junção dos dados com campos de saber.

As características do campo, conforme aponta Bomfim (1994), envolvem tanto a práxis como uma pretensão à fundamentação lógica que segue os princípios de diversas ciências. Todavia, como não há um corpo teórico próprio, no Design nos apoiamos em diferentes teorias e ainda em conceitos díspares. Em suma, não há um conjunto de teorias, métodos e técnicas consagrados que constituam um pensamento dominante no campo. Assim, o traço característico das pesquisas em Design seja, talvez, o da apropriação teórica-metodológica, ou seja, do emprego de métodos e teorias de outras disciplinas de acordo com as oportunidades despertadas pelos dados obtidos na investigação.

A metodologia como processo dialoga também com a práxis, uma vez que a atividade de design também é valorizada pelo entendimento processual. Essa valorização está presente tanto no projeto pedagógico do DAD, quanto nos desenhos dos alunos que apontam para o processo de projeto. Esse pensamento é consonante com a definição de Design apresentada por Miller (1988) “Design é o processo de pensamento que compreende a criação de alguma coisa” e que de maneira sucinta, enfatiza o valor do percurso tanto na criação de produtos como na constituição dos conhecimentos.

Conforme vimos no segundo capítulo, as disciplinas de projeto contemplam diferentes aspectos de um processo complexo que como apresentamos no capítulo 3 ganham formas distintas e específicas. Desse modo, o curso valoriza o processo de trabalho e as escolhas que levam às definições do produto, mais do que o produto em si, o que se reflete também nas orientações dos professores ao privilegiar as situações frente aos produtos. Da mesma maneira, os desenhos de diversos alunos reconhecem a importância do percurso ao apresentar etapas de maneira literal ou metafórica.

Os desenhos, de um modo geral, retomam diferentes etapas apresentadas no capítulo anterior como o planejamento (evidenciado pelos fluxogramas), a conceituação (presente na referência e nas ideias para o projeto), a geração de alternativas (destacada pelas soluções diferenciadas) e o detalhamento (na construção dos protótipos e uso dos computadores). Em alguns casos, os momentos retratados foram precisamente as etapas de projetos em sequência.

Assim como o processo de projeto pressupõe diversas atividades criativas e intelectuais, os desenhos também apresentam uma tendência pronunciada em enfatizar o pensamento, as diferentes ideias e os insights.

A análise preliminar apresentada aqui teve cunho interpretativo e auxiliou a pensar a relação sobre espaços, objetos e as práticas de ensino e aprendizagem. A partir dos momentos de aulas representados, reconhecemos algumas configurações típicas, recorrentes e que mais se aproximaram dos objetivos da pesquisa. Por esse motivo, recorreremos à teoria dos gêneros discursivos de Bakhtin, por considerarmos que nos auxiliara a compreender as maneiras como as ações e ambiente de ensino são articulados. O próximo capítulo apresentará uma análise sobre as formas de aulas, contemplando as observações e os desenhos feitos pelos alunos, interpretados segundo a filosofia da linguagem de Bakhtin.