

**METODOLOGIA DE DESIGN APLICADA À
CONCEPÇÃO DE PERSONAGENS EM CURSO
TÉCNICO DE JOGOS DIGITAIS**

VALESKA FERRAZ MARTINS

Orientador
Prof. Dr. André M. Neves

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

**METODOLOGIA DE DESIGN APLICADA À
CONCEPÇÃO DE PERSONAGENS EM CURSO
TÉCNICO DE JOGOS DIGITAIS
VALESKA FERRAZ MARTINS**

Dissertação apresentada à banca de
Pós-Graduação em Design
da Universidade Federal de Pernambuco
como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Orientador
Prof. Dr. André M. Neves

Recife, Julho de 2014.

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria Valéria Baltar de Abreu Vasconcelos, CRB4-439

M386m Martins, Valeska Ferraz
Metodologia de design aplicada à concepção de personagens em curso técnico de jogos digitais / Valeska Ferraz Martins. – Recife: O Autor, 2014. 121 p.: il.

Orientador: André Menezes Marques das Neves.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Design, 2014.
Inclui referências e anexos.

1. Desenho (Projetos). 2. Jogos eletrônicos - Arte. 3. Desenho - Metodologia. I. Neves, André Menezes Marques das (Orientador). II.Título.

745.2 CDD (22.ed.) UFPE (CAC 2014-138)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO ACADÊMICO DE

Valeska Ferraz Martins

“Metodologia de design aplicada à concepção de personagens em curso técnico de jogos digitais”

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: DESIGN E ERGONOMIA

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o(a) candidato (a) **Valeska Ferraz Martins** _____.

Recife, 25 de julho de 2014.

Prof. André Menezes Marques das Neves (UFPE)

Prof. Walter Franklin Marques Correia (UFPE)

Prof. Dino Lincoln Figueirôa Santos (UNINASSAU)

Agradecimentos

Muitas pessoas foram de enorme importância para esta jornada de 24 meses. Primeiramente, agradeço à toda a minha família o suporte dado desde o início do mestrado. Aos meus pais pelo carinho habitual e ao meu esposo, Luis Henrique, por toda a paciência, ajuda e copos de café nas noites em claro.

À André Neves, por suas ideias maravilhosas e por todo o apoio e incentivo desde 2010, quando comecei a me interessar pela área acadêmica.

Ao pessoal do GDRLab, especialmente Pietro e Felipe pelas trocas de ideia nos corredores do CAC.

Aos colegas de mestrado por todo o apoio, aprendizado, artigos e “sofrimento” em grupo. Agradecimentos especiais à Breno, Marisardo e Ian, o “trio dos jogos” da nossa turma e Ju Miranda, que mesmo não sendo da minha turma estava fazendo mestrado ainda e me deu todo o apoio.

Aos amigos próximos, em especial Formiga, Lu, Álvaro, João e Tinky que estavam sempre ao meu lado, mesmo quando eu não podia sair de casa. Às “luluzinhas” Elayne, Karinna, Pri e Cynthia pelo companheirismo e boas risadas para acalmar a alma.

Aos amigos distantes que também fizeram parte desta história, especialmente Bruno e Vania, por todas as conversas via internet que ajudaram a clarear as ideias nos momentos mais difíceis.

Aos colegas e ex-colegas do projeto NAVE – Recife, por fazerem parte de uma iniciativa fantástica e por toda a ajuda nesses últimos meses. E por último, mas não menos importante, aos meus queridos alunos por todo o carinho e dedicação. Sem vocês, esta pesquisa não seria possível.

Resumo

Esta pesquisa investiga o uso de uma metodologia de design como facilitadora da concepção de personagens para jogos digitais em escolas de ensino médio técnico. Inicialmente, foram entrevistados professores e estudantes de uma determinada instituição de ensino para entendermos as dificuldades e necessidades encontradas na concepção de personagens, para a partir dos problemas apurados, construir nossa hipótese de que, para tornar a atividade de concepção mais ágil e contextualizada, levando em conta diversos fatores como tecnologia utilizada e usuário final, o uso de uma metodologia de design possa melhorar os resultados obtidos pelos alunos. A partir disto, pesquisamos a área de arte para jogos, além da fundamentação teórica nas metodologias de design. Para fins didáticos, as metodologias abordadas foram divididas de acordo com o período histórico em que foram concebidas, sendo clássicas aquelas da década de 60 até o final da década de 90 e contemporâneas, a partir dos anos 2000. Após esta investigação, um experimento foi feito em uma escola específica, com alunos de 2º e 3º ano, cuja tarefa seria conceber um personagem para um determinado jogo. Cada série foi dividida em três grupos, sendo o primeiro sem utilizar auxílio de metodologia, o segundo utilizando uma clássica e o terceiro, uma contemporânea. Por fim, as soluções finais de cada grupo foram avaliadas por usuários para uma análise comparativa, onde verificamos resultados mais positivos nos grupos que utilizaram metodologias de design.

Palavra-chave: *concepção; personagens; arte para jogos; metodologia de design*

Abstract

This research investigates the use of design methodology to facilitate character design for digital games in technical high schools. At first, teachers and students of a specific educational institution were interviewed, so we could understand and find needs and difficulties to character design, and from the established problems, build our hypothesis that, to make the character design activity more agile and contextualized, taking into consideration different factors such as technology used and the end user, using a design methodology can improve the results obtained by students. From that, we needed to seek the theoretical foundation in the field of game art and design methodologies. For didactic purposes, the methodologies discussed in this work were divided according to the historical period in which they were published, those being called classic, from the 60's until the late 90's and contemporary, from the 2000's. After this investigation, an experiment was done in a specific high school, with students from 2nd and 3rd year (10th and 11th grade), whose task was to design a character for a specific game. Each year was divided into three groups, the first using no methodology, the second using a classic and the third, a contemporary methodology. Lastly, the final solutions of each group were evaluated by users for a comparative analysis, which the most positive results were found in the groups using design methodologies.

Keywords: *concept; characters; game art; design methods*

Relação de figuras

Figura 1 - Busca de referências e associação	24
Figura 2 - Personagens de jogos e animações estilo cartoon	28
Figura 3 - Personagem principal do jogo "The Witcher"	30
Figura 4 - União de métodos e técnicas utilizados por Lima e Meurer	35
Figura 5 - Esquema da metodologia adotada por Lima e Meurer	36
Figura 6 - Divergir e convergir	46
Figura 7 - Exemplo de carta de Persona do modelo de Oliveira (2010)	49
Figura 8 - Etapas do DCG	51
Figura 9 - Deck de ambientes	59
Figura 10 - Deck de mercado	60
Figura 11 - Deck de sujeito	60
Figura 12 - Deck de objetos: seriados	61
Figura 13 - Deck de objetos: filmes	61
Figura 14 - Deck de objetos: jogos	61
Figura 15 - Deck de estímulos: natureza	62
Figura 16 - Deck de estímulos: artefatos	62
Figura 17 - Deck de estilos: referências visuais	62
Figura 18 - Deck de arquétipos, utilizando descrição breve e fotos de personagens conhecidos	63
Figura 19 - Tabuleiro de ideação	64
Figura 20 - Tabuleiro de heurísticas	65
Figura 21 - Tabuleiro de A.R.M.	66
Figura 22 - Deck de aquisição	66
Figura 23 - Deck de retenção	67
Figura 24 - Deck de monetização	67
Figura 25 - Tabuleiro de função	68
Figura 26 - Tabuleiro de iteração funcional	69
Figura 27 - Tabuleiro de usabilidade	70
Figura 28 - Imagem de tela do jogo "Castle Crashers"	71
Figura 29 - Começo das ideias	74
Figura 30 - Única integrante do grupo procurando referência do jogo similar	75
Figura 31 - Fora de contexto. Como um cozinheiro funcionaria no jogo proposto?	76
Figura 32 - Desenho final do personagem escolhido	77
Figura 33 - Começo da rodada de ideias do MC-1	78
Figura 34 - Uma das folhas ao final da rodada	79
Figura 35 - Desenhos escolhidos	79
Figura 36 - Segunda rodada	80
Figura 37 - Alguns desenhos da rodada final	80
Figura 38 - Personagem final do MC-1	81
Figura 39 - Integrantes observam e discutem o briefing e as cartas	82
Figura 40 - Integrantes discutindo sobre cartas de artefato	82
Figura 41 - Tabuleiro de ideação	83
Figura 42 - Tabuleiros de Heurísticas preenchido	84
Figura 43 - Personagens com maior pontuação	84
Figura 44 - Personagem parcial	85
Figura 45 - Tabuleiro de A.R.M. preenchido	86
Figura 46 - Itens com maiores pontuações na Iteração Funcional	87
Figura 47 - Integrantes reunidos em círculo para a etapa final	87
Figura 48 - Personagem final	88
Figura 49 - Alunos começam a pesquisar e rabiscar	89
Figura 50 - Discussão e escolha de personagens	90
Figura 51 - Personagem 01	90
Figura 52 - Personagem 02	91
Figura 53 - Junção de características	91
Figura 54 - Personagem final	92
Figura 55 - Início da pesquisa	93
Figura 56 - 635	93
Figura 57 - Escolha de personagem	94
Figura 58 - Personagem final	94
Figura 59 - Tabuleiro completo	95
Figura 60 - Primeiras ideias	96
Figura 61 - Tabuleiro de heurísticas	96
Figura 62 - Personagens 19 e 10	97
Figura 63 - Características dos personagens escolhidos	97
Figura 64 - Tabuleiro de A.R.M.	98

Figura 65 - Personagem, família e funções	99
Figura 66 - Grupo trabalhando na forma final.....	99
Figura 67 - Personagem e sua paleta de cores	100
Figura 68 - Personagem final e sua paleta de cores.....	100
Figura 69 - Personagens do 2º ano	101
Figura 70 - Personagens do 3º ano	102
Figura 71 - Preferência entre os personagens (2ª e 3º ano).....	102
Figura 72 - Expectativa quanto ao personagem (2º e 3º ano)	103
Figura 73 - Divulgação (2º e 3º ano)	103
Figura 74 - Percepção de aspectos negativos (2º e 3º ano).....	103
Figura 75 - Função clara (2º e 3º ano).....	104
Figura 76 - Percepção estética (2º e 3º ano)	104
Figura 77 - Empatia (2º e 3º ano)	104
Figura 78 - Evolução do 2º ano	106
Figura 79 - Evolução do 3º ano	107

Relação de tabelas

Tabela 1 - Metodologias de design estudadas para esta pesquisa.....	40
Tabela 2 - Metodologias escolhidas	54
Tabela 3 - Respostas dos usuários de Windows Phone à pesquisa online	58
Tabela 4 - Resultado do questionário nos 2ºs anos.....	72
Tabela 5 - Resultado do questionário nos 3ºs anos.....	73
Tabela 6 - Tempo total de cada grupo	108

Sumário

1	Capítulo 01 - Introdução	13
1.1	Objetivos.....	13
1.2	Justificativa.....	13
1.3	Hipótese.....	14
1.4	Resultados.....	14
1.5	Estrutura da dissertação.....	15
2	Capítulo 02 - Contexto	17
2.1	Escolas técnicas de ensino médio.....	17
2.2	A Escola Técnica Estadual Cícero Dias (ETE-CD).....	18
2.2.1	Entrevista com os professores de multimídia.....	19
2.3	Arte para jogos.....	22
2.4	Personagens para jogos digitais.....	25
2.4.1	Estereótipos e Arquétipos.....	29
2.5	Uso de processos de design na construção de personagens.....	32
2.6	Considerações sobre o capítulo.....	36
3	Capítulo 03 - Fundamentação teórica	38
3.1	Surgimento e evolução das metodologias de design.....	38
3.2	Metodologias clássicas de design.....	40
3.2.1	John Chris Jones.....	41
3.2.2	Bernd Löbach.....	42
3.2.3	Bruno Munari.....	43
3.3	Metodologias contemporâneas de design.....	44
3.3.1	IDEO Method Cards.....	45
3.3.2	André Neves et al.....	47
3.4	Considerações sobre o capítulo.....	52
4	Capítulo 04 - Experimento	55
4.1	Estratégia e design do experimento.....	55
4.2	Procedimentos do experimento.....	56
4.2.1	Adaptação da metodologia de Löbach para construção de personagens.....	56
4.2.2	Adaptação do “Design Card Game” para construção de personagens.....	57
4.2.3	Pesquisa com usuários.....	57
4.2.4	Observação.....	59
4.2.5	Concepção.....	63

4.2.6	Configuração	68
4.2.7	Monitoração.....	69
4.3	Aplicação do experimento	70
4.4	O workshop.....	72
4.4.1	2º ano: Grupo SM-1	74
4.4.2	2º ano: Grupo MC-1	77
4.4.3	2º ano: Grupo MCO-1	81
4.4.4	3º ano: Grupo SM-2.....	88
4.4.5	3º ano: Grupo MC-2	92
4.4.6	3º ano: Grupo MCO-2	94
4.5	Resultados	101
4.5.1	Entrevistas com os usuários.....	101
4.5.2	Entrevista com os alunos	105
4.5.3	Análise dos dados	106
4.6	Considerações sobre o capítulo.....	108
5	Capítulo 05 - Conclusões e desdobramentos	109
5.1	Desdobramentos futuros	112
6	Bibliografia.....	114
7	Anexos.....	118
7.1	Questionário aplicado para os alunos	118
7.2	Questionário aplicado para os usuários de Windows Phone	119
7.3	Questionário aplicado para os usuários escolherem o personagem	120

1 CAPÍTULO 01 - INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como finalidade apresentar a pesquisa, conhecer seus objetivos, justificativa, o procedimento metodológico do experimento e a estrutura desta dissertação.

1.1 Objetivos

Como objetivo geral desta pesquisa, acredita-se que o uso de uma metodologia de design adaptada para criação de personagens poderá auxiliar no processo de contextualização das propostas de jogos recebidas, sendo útil na concepção de personagens para jogos digitais, além de agilizar o processo de criação.

Como objetivos específicos, temos:

1. Entender o contexto das escolas e suas necessidades quanto à concepção de personagens;
2. Fazer um levantamento sobre a existência de métodos e técnicas na produção de arte de jogos digitais;
3. Fazer um levantamento das metodologias de design clássicas e contemporâneas;
4. Adaptar a metodologia clássica de Löbach (2001) e a contemporânea de Neves (2014) para o propósito da pesquisa;
5. Aplicar experimentos em três grupos do 2º ano e três do 3º ano, sendo um grupo utilizando nenhuma metodologia, um utilizando a de Löbach (2001) e um utilizando a contemporânea de Neves (2014);
6. Comparar os resultados dos grupos, verificando tanto a qualidade quanto a motivação dos alunos;
7. Apresentar os resultados finais.

1.2 Justificativa

É notável a ascensão dos jogos no mercado de entretenimento nos últimos anos, que desde 2003 já supera o cinema em rentabilidade anual (SUJDIK, 2011). A previsão de receita do mercado global de jogos, incluindo mobile, para o ano de 2013 foi de 66 bilhões de dólares e uma expectativa de crescimento para 78 bilhões de dólares em 2017 (NAYAK, 2013). Neste contexto, é possível enxergar os videogames como agentes fundamentais à economia da indústria de entretenimento e como consequência, seus desenvolvedores passam a ter uma maior preocupação com a qualidade dos produtos que irão competir neste grande mercado.

Com este crescimento, é possível perceber uma preocupação não apenas da indústria, mas da academia em investigar novos métodos e técnicas para auxiliar a produção e o ensino de jogos. Há também uma maior demanda por cursos tanto técnicos quanto superiores voltados ao mercado de jogos (MURNO, 2013). Para esta pesquisa, buscamos nesta demanda os cursos de ensino médio integrado ao técnico de jogos digitais.

Através de entrevistas com os professores das disciplinas de arte para jogos, que se encontra de forma detalhada no capítulo 2 desta dissertação, foi observado que em sala de aula, ao ser pedido um desenho de personagem para um determinado contexto, os alunos (adolescentes na faixa de 14 à 19 anos) costumam se preocupar com a técnica do desenho e esquecem do contexto, dificultando a atividade de concepção de personagens para os jogos produzidos na escola. Também foi feita uma entrevista com alunos para confirmar a dificuldade que os mesmos sentem nesta determinada atividade, como poderá ser visto no capítulo 4. A partir deste problema detectado tanto do ponto de vista do ensino quanto o de aprendizagem, será sugerida uma metodologia de design que atue como facilitadora da concepção de personagens para jogos digitais. Por estarmos lidando com um público sem experiência nem formação em design, é importante termos uma metodologia pouco “burocrática”, ou seja, que não necessite de um longo tempo para aprender e utilizar. Ela precisa ser ágil e facilmente adequada aos diferentes perfis de alunos.

1.3 Hipótese

Temos como hipótese a verificação de que o uso de uma metodologia de design pode auxiliar os alunos de escolas técnicas de ensino médio na concepção de personagens para jogos digitais em um curto espaço de tempo.

1.4 Resultados

Para análise dos resultados, teremos duas variáveis:

1. Contexto do personagem;
2. Tempo e praticidade.

Analisando o contexto dos personagens, serão feitas entrevistas com usuários de jogos para validar se houve uma melhor contextualização do personagem nos grupos que utilizaram metodologia. Analisando tempo e praticidade, cada passo dos estudantes será cronometrado durante o experimento e posteriormente comparado grupo a grupo.

1.5 Estrutura da dissertação

Esta dissertação seguirá a estrutura abaixo:

- **Capítulo 01 - Introdução**

O objetivo deste capítulo é apresentar a pesquisa, seus objetivos, justificativa e hipótese.

- **Capítulo 02 - Contexto**

Trata sobre a contextualização da pesquisa, explicando com mais detalhes sobre as escolas técnicas, os problemas apontados pelos professores e coordenadores das disciplinas de arte para jogos, além de mostrar ao leitor o que é arte para jogos e concepção de personagens. Serão apresentados também alguns estudos acadêmicos que utilizaram métodos e técnicas de design adaptados para o uso de desenho de personagens.

- **Capítulo 03 - Fundamentação teórica**

Neste capítulo, trazemos o levantamento sobre metodologias de design, sua evolução através das décadas e a descrição de algumas metodologias clássicas e contemporâneas que possam auxiliar na formatação da metodologia a ser utilizada nesta pesquisa.

- **Capítulo 04 - Experimento**

Após a escolha das metodologias clássica e contemporânea, elucidamos as etapas a serem seguidas por cada grupo de aluno. Será definida a plataforma e o estilo de jogo, assim como a apresentação das justificativas das escolhas. Também trará a pesquisa feita com os usuários previamente para a construção da persona. Em seguida, será feito um relato do experimento, como os grupos se dividiram, quais as dificuldades dos alunos e como cada grupo de cada série lidou com a tarefa proposta. Por fim, será demonstrado o resultado de cada grupo de acordo com pesquisa com os usuários, além de uma análise final da contextualização do personagem e o tempo de execução da tarefa.

- **Capítulo 05 - Conclusões e desdobramentos**

Apresentaremos as conclusões e possíveis desdobramentos para esta pesquisa.

- **Bibliografia**

Apresenta a bibliografia consultada nesta pesquisa.

2 CAPÍTULO 02 - CONTEXTO

Este capítulo tem como objetivo esclarecer ao leitor a contextualização desta pesquisa. Na seção 2.1, situaremos quanto às escolas de ensino médio integrado ao ensino técnico. Na seção 2.2, entraremos em detalhes sobre a escola escolhida para realizar o experimento, bem como os problemas detectados quanto ao ensino e aprendizagem de personagens para jogos digitais neste contexto específico. Na seção 2.3, explicaremos o que é arte para jogos, onde também será visto o papel do profissional responsável pela área e quais suas principais funções. Na seção 2.4, especificaremos dentro da arte para jogos o segmento de design de personagens. Em seguida, veremos a base sobre o psicológico dos personagens, pois apesar do foco deste trabalho ser o resultado gráfico, para a construção do mesmo é importante um breve conhecimento sobre a influência das características psicológicas na construção do personagem. Por fim, na seção 2.6, as considerações finais sobre este capítulo.

2.1 Escolas técnicas de ensino médio

Segundo o Ministério da Educação (2007), a origem da educação profissional data aproximadamente de 1809. Durante o século XIX foram criadas diversas escolas voltadas à educação de base juntamente com a iniciação em ofícios, tendo como público aqueles que não tinham condições financeiras e sociais, como crianças pobres, órfãos e abandonados. No século XX, a abordagem voltou-se mais à preparação para o mercado de trabalho.

Nos Estados Unidos e outras partes do mundo como Europa, existe o equivalente ao ensino técnico e recebe o nome de *Career and technical education*. São séries de cursos profissionalizantes voltados à alunos e ex-alunos de ensino médio. Existem cerca de dezesseis agrupamentos de carreiras, incluindo tecnologia da informação, artes, tecnologia e comunicação. Dentro desses agrupamentos, foram encontrados cursos de programação e multimídia, mas nenhum explicitamente voltado à jogos (ASSOCIATION FOR CAREER & TECHNICAL EDUCATION, 2014).

O censo escolar do INEP (2006) indica a existência de 3.294 escolas técnicas com ensino médio integrado no Brasil até o ano de 2005, onde foram matriculados 747.892 alunos nas 20 diferentes áreas profissionais. No Estado de Pernambuco, há cerca de 26 destas escolas (2013) e dentre elas, temos a Escola Técnica Estadual Cícero Dias (ETE-CD) cujo currículo está focado na produção de jogos digitais. Segundo Murno (2013), devido ao crescimento da indústria, há recentemente uma demanda maior por cursos tanto técnicos quanto superiores voltados ao mercado de jogos. Para esta pesquisa, foi escolhida como cenário do experimento

a ETE-CD, inclusive pelo fácil acesso a informações (OI FUTURO, 2012; SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES, 2013), por já ser conhecida internacionalmente (PORTNOW, 2010), além da viabilidade geográfica.

2.2 A Escola Técnica Estadual Cícero Dias (ETE-CD)

Dentre os fatores já mencionados, foi escolhida para este estudo a Escola Técnica Estadual Cícero Dias (ETE-CD) por ser uma escola inovadora e por ter sua grade curricular técnica focada na confecção de jogos digitais (OI FUTURO, 2012). Foi criada em 2006 para fazer parte do Núcleo Avançado em Educação (NAVE) através de uma parceria entre a Oi Futuro e a Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco, com a participação do C.E.S.A.R. (Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife) no ensino técnico. Atualmente conta com aproximadamente 450 estudantes, que após os três anos do ensino médio receberão o diploma de ensino médio integrado ao profissional. Além da ETE-CD, há outra escola do projeto NAVE situada no Rio de Janeiro.

Segundo a Oi Futuro (2012), o currículo é multidisciplinar, procurando integrar tanto disciplinas regulares quanto técnicas, fazendo com que os alunos entendam a importância de física e matemática para o desenvolvimento de um jogo digital, por exemplo. São oferecidos dois diferentes cursos técnicos:

1. Programação de jogos, cujo objetivo é a formação de um profissional técnico para atuar como programador de jogos digitais;
2. Multimídia, cujo objetivo é a formação de um profissional técnico capaz de atuar em áreas como vídeo, áudio e produção de elementos gráficos dos jogos, como personagens, cenários, interface e objetos de cena.

No 1º ano são vistos assuntos introdutórios de igual carga horária para todas as turmas, como história dos jogos, lógica de programação e arte para jogos digitais (AJD). A partir do 2º ano, as turmas verão disciplinas específicas do curso escolhido, ou seja, disciplinas de ilustração e animação em multimídia, ou técnicas de produção de código em programação. Na escola há o encorajamento para que os alunos sejam envolvidos em projetos de jogos com prazos curtos para serem submetidos em eventos como Global Game Jam¹ e SBGames². Segundo a Oi Futuro (2012), no Festival de jogos independentes do SBGames de 2011, seis jogos digitais

¹ <http://globalgamejam.org/>

² <http://www.sbgames.org/sbgames2014/>

desenvolvidos pelos alunos foram selecionados entre vinte e sete finalistas. Dentre estes, três receberam premiações.

Analisando o funcionamento da indústria brasileira de jogos, o game designer e professor americano Portnow (2010) verificou que há grandes esforços nas pesquisas acadêmicas brasileiras, mas ainda há muito trabalho a ser feito no que se refere à comunicação academia-indústria. Há pesquisas sendo feitas nas principais universidades do país, mas quanto à ensino voltado à indústria, existe uma lacuna. No entanto, destacou o NAVE como “talvez um dos experimentos mais ousados em educação” (PORTNOW, 2010). Apontou a importância dos alunos trabalharem em projetos com times multidisciplinares, utilizando as diferentes especialidades oferecidas pela escola. Apesar de, na época de sua visita, ser um projeto ainda em seu início, foi possível enxergar seu potencial e como a tecnologia pode ser uma importante aliada na educação.

Como o objetivo desta pesquisa é especificamente a concepção de personagens, na próxima seção veremos as entrevistas com os professores do curso de multimídia da ETE-CD para entendermos quais os problemas detectados por eles quanto ao ensino de desenho de personagens para jogos digitais em sala de aula.

2.2.1 Entrevista com os professores de multimídia

Foi realizada na ETE-CD uma entrevista estruturada com o coordenador (C01) e os dois professores (P01 e P02) do curso de multimídia sobre quais as dificuldades tanto de ensino quanto de aprendizagem relativos à personagens para jogos. Abaixo, as perguntas e suas respectivas respostas:

1. Quais as maiores dificuldades no ensino de desenho de personagem?

C01: Na minha experiência é a falta de uma alfabetização visual, percebo que no ensino pré-escolar e no processo inicial de alfabetização, as crianças são instigadas a se comunicarem visualmente, desenham livremente, porém este tipo de iniciativa não tem continuidade no decorrer dos anos. Percebo também uma incrível barreira dos alunos em correr riscos, equiparo isso ao aprendizado de línguas, é comum uma pessoa querer se expressar com a mesma fluidez de sua língua nativa, quando não consegue, gera um sentimento de frustração seguido de desistência. O mesmo acontece com quem retoma o aprendizado de desenho, caso não consiga fazer um retrato, equiparável a uma fotografia, ela desiste.

P01: Fazer com que os alunos se foquem e compreendam bem o que é pedido, fazer com que eles mantenham a organização do projeto, fazer com os alunos cumpram prazos.

P02: Acredito que a mística que envolve o desenho, que remete à ideia do gênio, do divino (intervindo através da mão do artista), e cujas origens remontam ao renascimento, tem um papel importantíssimo no fracasso do ensino e do aprendizado do desenho de uma forma geral hoje. O desenho é visto como um "dom" e não como uma habilidade a ser desenvolvida. Esse é o primeiro ponto que em minha opinião atrapalha todo o resto. Somado a isso, há uma série de técnicas, didáticas e planos distintos e que não se comunicam que em vez de ajudar terminam atrapalhando mais. Cada artista passa seu modelo, sua experiência. Se isso pode servir para uns, para outros pode ser um fracasso. Portanto creio que a falta de uma diretriz - embora difícil de criar -, ou mesmo de alguns planos gerais, à maneira de uma sintaxe da linguagem visual, poderiam ser de grande ajuda para o ensino e aprendizagem do desenho.

2. Quais as maiores dificuldades na aprendizagem de desenho de personagem?

C01: Os alunos querem pular etapas, são ansiosos e querem fazer ilustrações magistrais. Vejo também uma grande dificuldade em compreender a concepção de personagens.

P01: Não fugir do foco original, fazer o desenho com proporções harmônicas, manter o personagem coerente em diferentes posições, não usar referências.

P02: As principais dificuldades que observo são:

A) Os alunos têm dificuldade de entender que qualquer pessoa pode desenhar. A ideia de que a habilidade do desenho é um dom é muito forte e atrapalha para que a maioria das pessoas que nunca desenhou tenha um primeiro contato com o ato de desenhar e quebre esse bloqueio. B) Observo também que poucos entendem as possibilidades do desenho. Acredita-se, de forma geral, que o realismo é a única via do desenho. Desenhar bem é fazer desenhos realistas, e tudo que está próximo de um realismo é bom. Não entendem nem que há desenhos que mesmo que estejam realistas podem estar feios (com falta de unidade do traço ou com uma perspectiva bizarra), nem que um desenho simples, ou até tosco mesmo, pode ser muito legal, muito original e obter sucesso, dependendo do seu carisma e de todo o contexto no qual se insere.

3. Os alunos conseguem desenvolver os personagens no contexto dado?

C01: Sim, mas são poucos, numa sala onde todos tem o mesmo nível de desenho inicial, 10% no máximo consegue finalizar um personagem.

P01: Alguns conseguem, muitos depois de muitos questionamentos e alguns saem totalmente da proposta.

P02: Há sempre uma grande desigualdade de níveis entre uma turma ou diferentes turmas, então essa questão depende muito do interesse pessoal, dos bloqueios anteriores, da ausência do medo de errar, envolvimento com a disciplina; depende também da empatia entre aluno e professor. O sistema que envolve ensino e aprendizado é muito mais complexo do que o sucesso de um plano de aula. Apesar disso, partindo do pressuposto que todas as condições são atendidas de formas razoável (ou seja, o aluno se dispõe a aprender, tem interesse, não tem problemas com o professor, etc.) tenho observado um progresso considerável de alunos que entram sem ter qualquer noção de desenho e após um semestre já conseguem se comunicar visualmente de forma mais convincente.

4. Você acredita que uma metodologia de design poderia ser útil à disciplina de AJD?

C01: Sim, inclusive gostaria de ver isso aplicado.

P01: Sim, pois a metodologia poderia ajudá-los a manter o foco, se organizar, direcionar-se e estimular a criatividade.

P02: Na verdade, muitos dos elementos de composição de design já podem e são utilizados em aulas de desenho, até por que muitos deles já vêm do campo das artes. Mas, como falei no primeiro tópico, talvez o aprendizado de como o campo do design conseguiu reunir diferentes conceitos, elementos, ensinamentos advindos de diferentes locais e conseguiu construir algumas linhas gerais para a composição básica seja interessante.

Podemos perceber que as respostas tanto do coordenador como dos professores tiveram diversos pontos em comum. Vimos que existe uma certa dificuldade dos alunos em contextualizar os personagens e nem todos conseguem finalizá-los dentro do prazo estabelecido. Com isto, pode-se dizer que há indícios que uma metodologia de design possa

auxiliar o ensino-aprendizagem de personagens para jogos dentro do curso. É necessário também que esta metodologia seja de fácil entendimento e auxilie os alunos a focar na contextualização dos personagens dentro dos prazos estabelecidos. A seguir, entenderemos melhor o que é arte para jogos, arte conceitual e como se dá a construção de personagens.

2.3 Arte para jogos

A arte para jogos, ou *game art*, é feita pelo *game artist*, profissional responsável pela criação dos aspectos visuais de um jogo, como personagens, cenários, veículos, interface, dentre outros (CHANDLER, 2012). É de grande importância para os projetos que haja união deste profissional com a equipe de *game design*, para obter maior consistência no produto. Para Chandler (2012), existem diversas tarefas e etapas na construção dos objetos gráficos de um jogo, assim como podem existir diferentes especialidades de artistas dependendo do tamanho e necessidade da empresa, perfil da equipe, dentre outros fatores (CHANDLER, 2012).

Com a evolução da indústria de jogos e da tecnologia, tornou-se uma área de grande importância para o sucesso dos jogos, fazendo assim necessária uma maior união entre conhecimentos técnicos e estudos acadêmicos.

“Presenciamos continuamente o aprimoramento da indústria de games em diversos aspectos, tanto no sentido técnico quanto no sentido conceitual. Um desses aspectos mais facilmente identificável é o apuramento do trabalho de concepção da identidade visual do game. Esse apuramento segue uma corrente cada vez mais em evidência na qual o retorno financeiro crescente da indústria de games suscita estudos acadêmicos cada vez mais densos e produtos mais refinados.”

(ROCHA, MELO, *et al.*, 2008, p. 1)

Segundo Isbister (2006), o desenvolvimento de jogos podem ser divididos em três grandes fases: pré-produção, produção e pós-produção. Totten (2012) acrescenta uma fase antes da pré-produção, chamada por ele de *concept*, onde é feito o planejamento inicial, orçamentos e contratos de negociação. Apesar da separação do autor, o planejamento inicial, onde são definidas as restrições do projeto, aparentemente se encaixa melhor na etapa de pré-produção, assim como o nome *concept* também pode gerar ambiguidade quanto à seu nome. Na pré-produção, ambos os autores citam a criação dos conceitos iniciais. O objetivo desta etapa é, ao final, criar um protótipo para assegurar que o projeto está no caminho certo e dentro das especificações do projeto. Os primeiros rascunhos conceituando os objetos visuais (*concept art*) começam nesta etapa. Na fase de produção, a equipe segue as decisões tomadas na fase anterior para a produção dos níveis do jogo, códigos e objetos como cenários, personagens e obstáculos.

É importante a realização de testes nesta fase, para se certificar de que o jogo esteja funcionando corretamente e de acordo com as definições feitas na etapa de pré-produção. A pós-produção começa após o lançamento do jogo. Neste momento, podem ser feitas melhorias baseadas nas reações dos usuários.

Para este estudo, iremos focar em processos voltados ao *concept art*, ou seja, a arte conceitual, que faz parte do início da construção da identidade visual de um jogo. “*Concept art* consiste em desenhos feitos no começo do processo de design para transmitir uma ideia de como será o visual de algo no jogo – na maioria das vezes, um personagem” (ADAMS, 2010, p. 139 – tradução nossa). Normalmente, o diretor criativo e o *game designer* do projeto são os encarregados de entregar a documentação inicial com as primeiras ideias para a produção dos *concepts*, com informações (específicas ou ainda genéricas) sobre personagens e cenários para guiar o artista conceitual. O trabalho deste profissional será a base para os outros artistas, assim como demais membros da equipe (KENNEDY, 2013;STONEHAM, 2010).

Apesar de toda a tecnologia e ferramentas para ilustração existentes, desenhar no papel antes de utilizar ferramentas digitais é essencial mesmo para jogos eletrônicos, pois permite ao *game artist* criar experiências mais significativas para o jogador. Nesta fase inicial do *concept*, o ideal é ter em mente que o mais importante não é apenas a técnica empregada e a familiaridade com o desenho em si, mas sim a forma como a ideia é comunicada (KENNEDY, 2013;SOLARSKI, 2012).

O primeiro passo para a construção da arte do jogo é fazer junto com a equipe um *brainstorming*, que irá gerar uma série de palavras-chave e *concept* dos elementos e personagem. Segundo Solarski (2012), as primeiras perguntas a serem feitas antes de se preocupar com o jogo em si é “como vamos fazer?” e “que experiência emocional queremos para o jogador?”. Com estas perguntas, vemos a importância da coleta inicial de informações, de entender que tecnologia será usada, como os objetos criados interagem com esta tecnologia e quais as preferências do usuário. Precisa-se ter também boas referências visuais, que podem vir do cliente, do time de design ou ainda derivado de algo existente, como livro, filme, ilustrações de outros artistas ou algo baseado na vida real que podem ajudar o artista a entender mais sobre o que está desenhando, assim como servir de inspirações para novas ideias (KENNEDY, 2013;SOLARSKI, 2012; STONEHAM, 2010).

Figura 1 - Busca de referências e associação



Fonte: Solarski (2012, p. 195)

Um problema comum quando a equipe está fazendo o *concept* de um novo jogo é que, sem direcionamento, normalmente o *game artist* desenha a primeira coisa óbvia que vêm em mente. Para evitar isto, Solarski (2012) afirma que uma boa forma de obter inspiração para criar *concepts* fora do comum é pegar referência de onde menos imaginamos, como um elemento da natureza. Criar mapas mentais com as pesquisas visuais feitas também auxiliam neste processo. Para complementar, Stoneham (2010) menciona que misturar aspectos de outros rascunhos feitos durante a fase de conceito é uma outra maneira para criar um desenho mais completo.

Segundo Solarski (2012) e Kennedy (2013), o ideal é inicialmente manter o desenho simples, pois abre margens à experimentação e diminui a relutância em modificar algo. É mais comum ter ideias rejeitadas do que aceitas neste momento inicial do processo criativo. Mesmo as ideias aprovadas por toda a equipe, pode ser necessário mais desenvolvimento até a versão final, além de verificar se está ficando de acordo com as palavras-chave definidas no *brainstorming* do início do projeto. Por conta disto, voltamos à importância de começar os primeiros rascunhos ainda no papel, por ser uma forma ágil e flexível. “Melhor gastar algumas poucas horas rascunhando cinco ou seis ideias do que levar doze horas desenvolvendo uma ideia com detalhes em 3D que o produtor talvez rejeite” (KENNEDY, 2013, p. 16 – tradução nossa).

A participação de todo o time de artistas durante as reuniões de discussão dos conceitos é muito importante. Podemos ter uma *concept art* excelente do ponto de vista técnico, mas que

esteja fora do escopo, tornando-se difícil de animar para o jogo ou até para a modelagem 3D (se for o caso). Logo, “é melhor descobrir no início para evitar perda de tempo desenvolvendo conceitos para personagens que não vão funcionar no jogo” (KENNEDY, 2013, p. 72 – tradução nossa).

Não é incomum *game artists*, mesmo os mais experientes da indústria, desejarem mais tempo para trabalhar na fase de *concept*. Mas o tempo disponível precisa ser definido na primeira etapa do projeto com a equipe, pois o desenho pode ser aprovado na primeira tentativa e detalhado na fase posterior ou ainda declinado por questões tanto técnicas quanto motivos diversos, onde se faz necessária a repetição do processo (SOLARSKI, 2012).

Os pontos aqui citados são de valia para a *concept art* de qualquer tipo de objeto visual a ser construído em um jogo. Para personagens, há além destas outras qualidades a serem discutidas entre a equipe para que tenhamos um personagem contextualizado e impactante, como veremos na seção a seguir.

2.4 Personagens para jogos digitais

Existem diversos pontos de vista sobre personagem, vindas inclusive de correntes filosóficas e psicológicas. Apesar de abordamos um pouco na psicologia na seção 2.4.1 para falar de arquétipos, não é o objetivo desta pesquisa se aprofundar neste quesito. Nesta seção, veremos as orientações vindas da área de jogos, quais os tipos de personagens existentes e principalmente quais as qualidades necessárias para a construção de um bom personagem para jogos digitais.

Personagens, segundo definição de Fullerton (2008), são os agentes cujas ações contam uma história. São os principais responsáveis pelo envolvimento do jogador dentro de um jogo. São os objetos ou artefatos que se submetem às regras e virtualmente realizam as ações dos jogadores, ou simplesmente são controlados pelo jogo. Em um jogo ou história, o personagem principal é chamado de protagonista e seu opositor, que pode ser uma pessoa ou não, o antagonista.

O que faz do artista de jogos, visto na seção 2.3, um bom designer de personagem? Segundo Seegmiller (2008), é comum *game artists* pensarem que, mesmo dominando técnicas de desenho, são bons criadores de personagens, o que não necessariamente é verdade. Muitos tendem a ir diretamente ao desenho, sem seguir um processo claro, como também afirmou Solarski (2012). O design de personagens vai além da técnica, há outros fatores que devem ser levados em consideração para uma melhor produtividade e consistência. “É possível obter benefícios a partir da definição de um método de trabalho em toda tarefa que precise ser

realizada. Design de personagem não é exceção.” (SEEGMILLER, 2008, p. 14 – tradução nossa). Outros autores chegam à mesma conclusão, que é preciso seguir um processo na criação do personagem, caso contrário há chances deste não se adaptar ao projeto, comprometendo seu sucesso (ADAMS, 2010; ISBISTER, 2006; SHELDON, 2004; TILLMAN, 2011; TOTTEN, 2012).

A etapa de *concept art* do personagem é de grande importância para o desenvolvimento de jogos, pois torna o projeto mais preciso, bem planejado, diminuindo as chances de perda de foco dos objetivos. É recomendado que o designer de personagens e toda a equipe desenvolvedora ponderem e respondam alguns questionamentos para que haja um melhor direcionamento no projeto. Os autores Adams (2010), Sheldon (2004), Tillman (2011), Totten (2012) e Seegmiller (2008) sugerem uma lista de perguntas que servem como auxílio para a concepção inicial do personagem. A lista abaixo foi elaborada por Seegmiller (2008), cuja recomendação é que seja usada apenas como um guia, podendo cada projeto ter mais ou menos perguntas que as recomendadas abaixo:

- Como o personagem será usado? Ele será o centro do interesse ou um personagem secundário?
- Como o personagem será exibido (qual tipo de mídia)? Aparecerá em campanhas de marketing, por exemplo?
- Qual a distância da câmera?
- Qual o tamanho relativo à outros personagens?
- Será animado? Como?
- Será visto por quais ângulos?
- Quanto ele se moverá? Qual a velocidade de seus movimentos?
- Estará próximo suficiente para ver suas expressões faciais?
- O personagem precisa falar?
- Qual o nível de detalhes?
- Será simples ou complexo?
- Ele precisa ser apelativo visualmente para quem? Qual o público a ser atingido?
- O personagem funciona caso seja retirado de seu ambiente?
- A silhueta funciona sozinha?
- Como simplificar o personagem para funcionar nas restrições da plataforma?

Tendo algumas destas perguntas em mente, veremos os tipos e como podemos encaixar os personagens em um jogo. Primeiramente, como ele será usado? Qual sua função? É um personagem principal ou secundário? Para Sheldon (2004), as funções dos personagens de jogos eletrônicos podem ser classificados em três conjuntos:

- *Player-characters* (PCs), os personagens controlados pelo jogador;
- *Many player-characters at once*, para jogos *multiplayer*, ou seja, com mais de um usuário jogando simultaneamente;
- *Non-player characters* (NPCs), os personagens que fazem parte da trama do jogo, mas fogem do controle do jogador. São controlados pelo jogo.

Após decidirmos que tipo de personagem será, o quão complexo ele será e até onde será detalhado? Quanto ao nível de detalhamento, podemos classificar os personagens em três categorias segundo Adams (2010):

- Não-específico: personagens que não possuem detalhes especificados pelo jogo, fazendo com que o jogador faça suposições sobre ele;
- Parcialmente especificados: personagens que possuem definição física, mas com poucos traços de personalidade;
- Específicos: personagens detalhados e completos, tanto fisicamente quanto psicologicamente.

A partir disto, Adams (2010) afirma que há duas formas principais de construção dos personagens para jogos. Aqueles que serão mais voltados à arte (*art-driven*) e à narrativa (*story-driven*). Quanto mais complexo e voltado à narrativa for o jogo, maior será o esforço do time de design em construir o personagem, que deverá ser mais específico, com descrição de detalhes sobre seu histórico e personalidade, além de deixar visível seu amadurecimento ao longo do jogo. Ou seja, será *story-driven*. No caso do *art-driven*, o personagem não exibe uma personalidade complexa nem há muitas mudanças no decorrer do jogo e a primeira coisa a ser pensada pela equipe desenvolvedora é o seu visual. Normalmente é usado em jogos de menor complexidade e são desenhados no estilo *cartoon*, ou seja, de proporções exageradas (não realistas), como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 - Personagens de jogos e animações estilo cartoon



Fonte: Adams (2010, p. 137)

É preciso ter cuidado com o visual do jogo por diversos motivos. O estilo adotado para os personagens, por exemplo, influencia diretamente na história do jogo e como será a expectativa dos jogadores. Quanto mais próximo do realismo, mais precisará fazer sentido. Quanto mais próximo do *cartoon*, mais o público irá tolerar acontecimentos que não façam sentido na vida real (ADAMS, 2010).

Com estas informações, podemos definir o design de personagem, ou *character design*, como a criação de “alguém ou algo que, no contexto de seu ambiente, vai provocar uma crença, reação ou expectativa de uma audiência em relação à sua composição física, disposição e personalidade.” (SEEGMILLER, 2008, p.6 – tradução nossa). Através da observação do autor e dos demais pontos levantados neste capítulo, nota-se que, no processo de concepção do personagem, deve-se pensar na importância deste no jogo, para determinar até onde seus detalhes serão aprofundados. Mesmo estes detalhes não sendo revelados ao usuário, é interessante a equipe ter em mente um pouco sobre a história e personalidade deste personagem. Independente da categoria, Adams (2010) define que um bom personagem precisa ser interessante, atraente e ter sua função no jogo o mais clara possível, fazendo com que os jogadores se identifiquem e se envolvam com ele. Isto tornará o personagem memorável, muitas vezes fazendo com que o jogo seja lembrado principalmente por seu protagonista.

Para entendermos um pouco mais sobre a construção psicológica dos personagens e como ela afeta seus demais aspectos, veremos de forma breve sobre estereótipos e arquétipos na seção seguinte.

2.4.1 Estereótipos e Arquétipos

Após entendermos que para começar a criar um personagem para um jogo é necessário percebermos a importância de estabelecer o nível de complexidade e detalhamento requisitado pelo projeto, precisamos analisar, mesmo que de forma breve, o ponto de vista psicológico: os estereótipos e arquétipos. Mesmo que o personagem seja *art-driven*, como vimos na seção anterior, é interessante que leve-se em consideração também os aspectos psicológicos, afinal, o visual também é influenciado por traços da personalidade do personagem (ADAMS, 2010; SEEGMILLER, 2008; TILLMAN, 2011; TOTTEN, 2012).

Antes de mais nada, Isbister (2006) reforça a importância de entender os usuários e a cultura na qual estão inseridos. Este fator influencia em como as pessoas enxergam o personagem e como entenderão suas ações. É vital para o sucesso do jogo que os designers estudem e entendam o contexto do jogador. Além da cultura, a autora reforça que para fazer um bom personagem com o qual o público irá se identificar, é preciso considerar diversos outros aspectos, como gênero e idade.

Segundo Isbister (2006), designers de personagens para jogos costumam focar em estereótipos. Estereótipo é a forma preconcebida como os seres humanos enxergam tipos de pessoas, grupos de pessoas, ou coisas. Apesar de ser algo criticado, se analisado seu uso no contexto dentro de um jogo, cujas ações normalmente ocorrem de forma rápida, pode ser útil um jogador recorrer aos estereótipos para avaliar e entender as intenções e ações de um personagem. Por exemplo, ao avistar um personagem de aparência franzina, com roupas leves, cajado e chapéu pontudo, o jogador provavelmente entenderá que sua função é ser um mago ou um bruxo. Adams (2010) complementa sobre o uso de estereótipos em jogos ao dizer que mesmo um personagem baseado nestes precisa ter algo que o faça distinto dos demais existentes.

Há jogos que usam o oposto dos estereótipos, colocando em seu ambiente personagens improváveis. Quebrar com estereótipos e usar características pouco usuais que ainda não foram vistas em outros jogos, como afirma Adams (2010), pode ser uma estratégia interessante a ser usada principalmente em personagens protagonistas. Desta forma, é provável que se consiga criar uma experiência mais rica e memorável para os jogadores (ISBISTER, 2006). Um exemplo de quebra de estereótipo seria o personagem principal da trilogia de jogos “The Witcher”³. Normalmente bruxos são associados, como citado anteriormente, a senhores de

³ <http://thewitcher.com/witcher2/>

aparência franzina, roupas leves e cajado. Mas na trilogia de jogos citada, o personagem é um bruxo inovador (Figura 3). Sua aparência se assemelha a um guerreiro, com composição corpórea mais forte, além de lutar não apenas com magia mas também utilizando duas espadas, ou seja, foge do padrão estereotipado esperado para este tipo de função no personagem.

Figura 3 - Personagem principal do jogo "The Witcher".



Fonte: Parte de wallpaper retirado de <http://thewitcher.com/witcher2/>

Já os arquétipos “representam traços de personalidade e caráter com os quais os humanos se identificam” (TILLMAN, 2011, p.4 – tradução nossa). O antropólogo Joseph Campbell (1949) e o psicanalista Carl Jung (2000) apontam o inconsciente coletivo e arquétipos como conceitos fundamentais para a formação de um personagem. Nos estudos de Jung (2000), percebeu que existia uma relação entre figuras que apareciam em sonhos de seus pacientes e arquétipos comuns da mitologia, o que chamou de inconsciente coletivo da humanidade. No caso, o inconsciente coletivo seria como um vasto repertório existente em nosso inconsciente e arquétipos designariam padrões de personalidade herdados pela humanidade desde a antiguidade, refletindo aspectos da nossa mente, ou seja, nossas personalidades estariam divididas nestes arquétipos. Joseph Campbell (1949) também identificou um caminho usado na maioria das histórias e contos de fada, o que ele chamou de “jornada do herói”. Este tipo de caminho normalmente faz uso de arquétipos nos seus personagens e a história sempre conduz o personagem a sair de um lugar e atender um chamado à aventura.

Analisando Campbell (1949), Giovagnoli (2011) descreve como arquétipos os heróis, mentores, tutores, metamorfos e trapaceiros, todos estes aliados de um roteiro. "É necessário

conhecer o processo de como moldar a imaginação humana, a fim de criar, de forma mais eficaz, mitos, arquétipos e símbolos para distribuir através dos diferentes dispositivos disponíveis para o público." (GIOVAGNOLI, 2011, p. 56 – tradução nossa).

Christopher Vogler (1998) também analisa o trabalho de Campbell (1949) e utiliza a explicação dos arquétipos no contexto da escrita de roteiros para contos e filmes. Observando personagens, o autor diz que estes são originados de verdades (ou bases) psicológicas e possuem funções tão marcantes que focam o nosso subconsciente. Isto é capaz de criar uma relação de identidade entre os espectadores e os personagens.

Existem diversos arquétipos, mas alguns são mais comuns em todos os tipos de histórias, tornando mais fácil desenvolver o caráter e o papel/função de um personagem seja para jogo ou qualquer outra mídia. Para o objetivo deste estudo, usaremos a descrição de Vogler (1998), que utiliza praticamente os mesmos arquétipos de Giovagnoli (2011), mas com uma nomenclatura mais conhecida. São eles: herói, mentor, pícaro, camaleão, guardião do limiar, arauto e sombra.

O herói normalmente é personificado pelo protagonista, mas pode estar presente em qualquer outro personagem. A história será conduzida por suas ações dentro do ambiente da aventura e o personagem amadurecerá no decorrer de sua jornada. A tendência deste arquétipo é o sacrifício pelo bem comum.

O mentor pode ser alguém mais experiente ou também uma projeção do que o herói pode ser tornar quando chegar ao fim de sua jornada. Para auxiliar o herói, este arquétipo pode oferecer-lhe ensinamentos e itens, por exemplo.

O pícaro é o alívio cômico. Sua função pode ser alertar o herói para as situações do mundo real, ou um alívio para situações de muita tensão.

O camaleão é o personagem imprevisível, não é possível identificar rapidamente que tipos de ações ele tomará nem de que lado está, gerando desconfiança.

O guardião do limiar pode estar presente em um personagem aliado, em desafios enfrentados pelo herói, testando sua coragem e força, um vilão menor que o prepara para a luta final ou limitações do herói que ele precisa superar.

O arauto significa mensageiro. É aquele que chama o herói à aventura, podendo ser um fato que o faça começar sua jornada, ou um outro personagem.

A Sombra é o vilão ou inimigo do herói, seu antagonista. Como os demais, pode ser um personagem ou um obstáculo, algo que luta contra o sucesso do herói, impondo-lhe desafios que precisam ser superados para fortalecê-lo.

Enquanto o estereótipo é a visão pré-formada que temos de uma determinada pessoa, grupo de pessoas ou coisas, o arquétipo é como se fosse a função do personagem em uma determinada jornada. Por exemplo, para o arquétipo mentor, temos o estereótipo do senhor de idade, de cabelos e barba longos e brancos.

Existem personagens que incorporam apenas um desses arquétipos, enquanto outros possuem mais de um. No primeiro caso, o personagem fica mais distante da vida real, sendo o vilão eternamente vilão, incapaz de qualquer ato heroico, e o herói eternamente herói, que só realiza boas ações. Vogler (1998) afirma que os arquétipos não são necessariamente papéis rígidos para os personagens, eles podem ser flexíveis e desempenhar certas funções apenas por um determinado período de tempo na história.

“Pode-se pensar nos arquétipos como *máscaras*, usadas temporariamente pelos personagens à medida que são necessárias para o avanço da história. Um personagem pode entrar na história fazendo o papel de um arauto, depois trocar a *máscara* e funcionar como um bufão ou pícaro, um mentor ou uma sombra.”

(VOGLER, 1998, p. 49)

Segundo Adams (2010), nem todo jogo fará uso de todos os arquétipos existentes, e nem sempre é preciso usá-los, pois nem todo jogo usa a jornada do herói. Mas é um caminho interessante e pode auxiliar a equipe de design a construir personagens mais consistentes, conseguindo construir um vínculo empático com seus jogadores.

2.5 Uso de processos de design na construção de personagens

Nesta seção, serão expostas as pesquisas acadêmicas mais recentes referentes ao uso de processos de design em *game art*, especificamente na concepção de personagens. O objetivo é investigar o que estas pesquisas podem acrescentar em nossos estudos, auxiliando a construção da metodologia a ser testada na ETE-CD.

Dentre as pesquisas realizadas no campo de *game art* e concepção de personagens, encontramos diversos problemas comuns, como retrabalho constante por conta de problemas comunicacionais dentro da equipe. Uma das soluções propostas para auxiliar na resolução deste tipo de problema é o uso de métodos e técnicas de design. Gomes (2009) sugere o uso de um método ágil para concepção de personagens em diversas empresas de jogos no Estado de Pernambuco. Inicialmente, ao investigar o *Modus Operandi* das empresas locais, constatou que a falta de métodos formais de design levam a problemas, especialmente retrabalho, que interfere no tempo das tarefas e conseqüentemente, tanto no dinheiro investido quanto na qualidade final

do produto. A partir disto, é proposta a criação de um método para orientar a comunicação entre *game designers* e *character designers* na criação de personagens para jogos digitais usando o design como guia de criação para facilitar a comunicação entre a ideia e a produção. O experimento utilizou métodos clássicos de design como caixa morfológica e baralho de similares. Embora ambos tenham mostrado resultados satisfatórios, este último se mostrou mais ágil e com melhores resultados. Foi possível observar melhoras tanto no problema da falta de comunicação quanto em menor índice de retrabalho.

Já Diehl, Melco e Dubiela (2011) indicam um modelo de criação de personagens para jogos digitais baseando-se em diversos autores da área de jogos, alguns dos quais mencionamos como Isbister (2006), Fullerton (2008) e Adams (2010). O objetivo era construir através dos conceitos de diferentes autores, quais os aspectos devem ser levados em consideração na criação de um personagem para este meio. O modelo proposto segue três etapas, cujas sub-etapas podem ser seguida na ordem que a equipe de design julgar mais apropriada para o projeto em questão.

1. Definição do Jogo (Game Design)

Envolve algumas tomadas de decisão em relação à plataforma, por exemplo, para definir restrições da tecnologia que irão afetar na resolução necessária das imagens para que funcione no dispositivo escolhido. Também deve ser definido como o jogo funciona, quantos jogadores simultâneos a tecnologia suporta e quais as customizações poderão ser feitas pelo jogador. Após isso, devem definir qual a função do personagem no jogo, pois é fundamental para que sejam definidas as características, habilidades e limitações do personagem.

2. Narrativa

Nesta etapa, a narrativa é definida. Qual a história, a ambientação (local e tempo), tema, objetivo e arquétipos.

3. Personagem

Esta etapa define as especificidades do personagem em si. É preciso decidir que tipo de personagem será. Os autores aqui utilizam as categorias de Adams (2010): específico, parcialmente específico e não específico. Também serão definidos demais aspectos, como idade, espécie, gênero, habilidades, equipamento, histórico, psicológico, social, visual, além de escolhas como estilo de arte e paleta de cores.

Apesar de ter etapas bem definidas, a abordagem de Diehl, Melco e Dubiela (2011) ainda parece muito voltada ao *game design*. Apesar de todas as etapas estarem entrelaçadas, parece haver um foco maior no conceito descrito do personagem.

Focando em uma ferramenta específica de design, Didier (2009) utiliza a biônica na criação de personagens realistas. Segundo Bomfim (1995), a biônica é uma ferramenta que busca soluções através de analogias com princípios encontrados na natureza (mundo mineral, vegetal e animal). Inicialmente, foi feita uma pesquisa junto aos usuários de *games*, para verificar que atributos físicos, sociais e psicológicos de animais poderiam ser aplicados em personagens humanos. O questionário contou com dez animais diferentes. Foi desenvolvida uma base da história do protagonista do jogo para facilitar sua ambientação e para que pudesse ser escolhido o personagem com atributos mais próximos a ele, no caso a raposa seria o animal principal, pois na opinião dos usuários, possuía características próximas ao personagem. A partir daí, foram geradas as alternativas utilizando a biônica. Por fim, foi criado um personagem realista com a aplicação da ferramenta em diversas partes de sua concepção, como cores, texturas, partes da roupa e movimentação, alcançando bons resultados.

Lima & Meurer (2011), designers pesquisadores e profissionais atuantes da indústria, apresentaram um trabalho utilizando uma união de técnicas de autores de *game art* com metodologias de design para um melhor resultado na concepção de personagens tridimensionais. Antes de iniciar qualquer projeto, é necessário definir as seguintes questões:

1. O que projetar?
2. Para que projetar?
3. Como projetar?
4. Para quem?
5. Qual será a tecnologia utilizada?

Os autores apontam que a construção de personagens para jogos digitais precisam também atender a três requisitos básicos:

1. **Técnico:** precisa ser construído dentro das limitações do projeto e da tecnologia a ser usada;
2. **Funcional:** precisa ser construído observando sua função no jogo. Cada personagem agirá de forma diferente. Um soldado tem funções diferentes de um atleta, e as escolhas da equipe irão influenciar se ele irá funcionar ou não (exemplo: o atleta precisará de movimentos mais fluidos, então o corpo dele

precisa estar preparado para tal movimentação). Os autores se referem mais à modelagem 3D, mas o mesmo serve para personagens de jogos 2D;

3. **Estético:** uma vez resolvidos os dois pontos acima, é trabalhada a estética. Não se trata apenas de visual, mas também da organização para que possa ser melhor trabalhado dentro da etapa técnica. É interessante que fique próximo ao desenho da arte conceitual feita anteriormente.

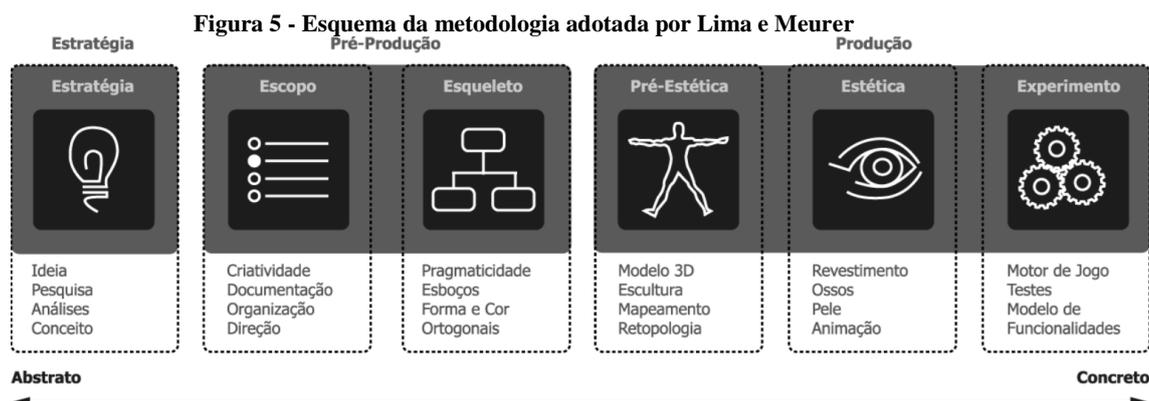
Quando um personagem digital atende aos três requisitos, certamente será um modelo que funcionará com eficácia dentro do ambiente do jogo. Lima & Meurer (2011) ainda ressaltam que, para personagem obter sucesso junto ao público, além de um visual agradável, sua personalidade deve ser planejada também. O visual deve ser reflexo de sua personalidade, somado ao meio em que está inserido, entrando em concordância com os autores Adams (2010), Seegmiller (2008), Tillman (2011) e Totten (2012).

Para compor as diferentes etapas da metodologia proposta, foram usadas outras metodologias existentes, oriundas do design centrado no usuário, além de métodos e técnicas utilizados na construção de personagens, sejam eles pertencentes a jogos, animações ou *game art*. A metodologia de base foi a de Meurer & Szabluk, voltada à webdesign, Doizon e Fox voltadas à concepção de personagens respectivamente bi e tridimensionais, Taylor e Ward da área de jogos, Mitchell de computação gráfica e Johnston de animação (Figura 4). A união destas deu resultado ao modelo final (Figura 5).

Figura 4 - União de métodos e técnicas utilizados por Lima e Meurer



Fonte: (LIMA e MEURER, 2011, p. 98)



Fonte: (LIMA e MEURER, 2011, p. 101)

A etapa inicial de projeto especifica a produ\u00e7\u00e3o do personagem, as etapas de conceito e arte, e no final, a etapa pr\u00e1tica de constru\u00e7\u00e3o tridimensional do personagem e anima\u00e7\u00e3o. Segundo os autores, este processo \u00e9 um bom ponto de partida por ser flex\u00edvel e permitir a etapa de gera\u00e7\u00e3o de alternativas desde o in\u00edcio da produ\u00e7\u00e3o. Importante ressaltar que essas etapas podem ser feitas por profissionais diferentes, desde que todos da equipe estejam alinhados desde o in\u00edcio.

Com esta metodologia, Lima & Meurer (2011) recomendam que o designer possa optar por seguir as etapas \u00e0 risca ou usar de forma adaptada \u00e0 situa\u00e7\u00e3o do projeto, como tamb\u00e9m proposto por outros autores anteriormente. Apesar de focarem no processo de produ\u00e7\u00e3o de personagens tridimensionais, sua obra como um geral t\u00eam o potencial de ser explorada e adaptada tamb\u00e9m para personagens bidimensionais.

2.6 Considera\u00e7\u00f5es sobre o cap\u00edtulo

Neste cap\u00edtulo, contextualizamos o leitor sobre as escolas t\u00e9cnicas, especificamente a Escola T\u00e9cnica Estadual – C\u00edcero Dias, demonstrando sua capacidade inovadora na forma\u00e7\u00e3o de jovens estudantes na constru\u00e7\u00e3o de jogos digitais. Al\u00e9m disso, entendemos os principais problemas enfrentados pelos professores no que diz respeito \u00e0s dificuldades dos estudantes na fase de concep\u00e7\u00e3o de personagens para os jogos elaborados na escola.

Tamb\u00e9m vimos o que \u00e9 arte para jogos e quais algumas das fun\u00e7\u00f5es do profissional respons\u00e1vel por ela para que seja poss\u00edvel acompanhar com mais clareza os demais cap\u00edtulos desta disserta\u00e7\u00e3o. Dentro desta grande \u00e1rea, voltamos o foco para a etapa de conceitua\u00e7\u00e3o, especificamente de personagens e o que \u00e9 necess\u00e1rio para a equipe de cria\u00e7\u00e3o elaborar um personagem bem constru\u00eddo e voltado ao seu p\u00fablico-alvo. Entendemos que o importante n\u00e3o

é apenas a qualidade técnica, mas toda a ideia por trás do personagem, se utilizaremos estereótipos ou arquétipos e como eles influenciam para termos um bom trabalho de *character design*.

Através dos autores consultados, vimos que foi recorrente a indicação de uso de um processo de design nas etapas de construção dos personagens (ADAMS, 2010; ISBISTER, 2006; SHELDON, 2004; TILLMAN, 2011; TOTTEN, 2012). Vimos também que alguns autores acadêmicos começaram a explorar este tema, utilizando diversos métodos e técnicas de design para este mesmo fim (DIDIER, 2009; GOMES, 2009; DIEHL, MELCO e DUBIELA, 2011). Neste contexto, devemos buscar uma metodologia que possa ser facilmente adaptada à realidade da Escola Técnica Estadual – Cícero Dias, fazendo com que os estudantes possam conceber um personagem bem construído, dentro do contexto passado pelo professor e dentro do prazo, normalmente curto.

No capítulo seguinte, veremos a fundamentação teórica que guiará esta pesquisa, através do estudo de metodologias de design que possam auxiliar na concepção de personagens para jogos.

3 CAPÍTULO 03 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo traz a fundamentação teórica desta pesquisa. Serão vistas metodologias de design clássicas e contemporâneas, para verificarmos quais aparentam ser mais adaptáveis à concepção de personagens para jogos, a partir do contexto visto no capítulo anterior. Na seção 3.1, veremos de forma sucinta como surgiram as metodologias de design e como evoluíram através das décadas. Na seção 3.2, veremos de forma um pouco mais aprofundada algumas metodologias clássicas, seguida de metodologias contemporâneas na seção 3.3. Por fim, na seção 3.4, teremos as considerações finais deste capítulo.

3.1 Surgimento e evolução das metodologias de design

As metodologias de design são esforços feitos para otimizar métodos, regras e critérios a fim de pesquisar, avaliar e melhorar o design. Surgiram por volta da década de 1960, após o trabalho do designer ficar mais complexo, tornando não adequado trabalhar um problema de forma intuitiva. Após o início da globalização, foi preciso abandonar esses métodos intuitivos e integrar métodos científicos aos projetos de design para que pudessem ser aceitos pela indústria (BÜRDEK, 2006).

Segundo Bürdek (2006), as metodologias são divididas em gerações. A primeira, conhecida como “Pesquisa de Sistemas de Primeira Geração”, que teve origem na década de 60 e foi marcada por uma grande influência das ciências exatas. Adotava uma metodologia linear, ou seja, dividia o projeto de design em etapas bem definidas e que só ocorrem após o fechamento da etapa anterior. Elas partiam da compreensão do problema seguido pela geração de alternativas, seleção da melhor solução e por último, era feito um teste e implementação da escolha final.

Entre as décadas de 1970 e de 1980, com as metodologias mais popularizadas entre pesquisadores e o amadurecimento da atividade do designer, surgiu a “Segunda Geração”. Nesta fase, já não é mais usada a metodologia linear e sim cíclica, ou seja, pode-se voltar às etapas anteriores durante o processo. Os designers começam também a estudar melhor o usuário e estes ajudam na definição da solução.

Na década de 1990, o ponto de vista das ciências humanas se fez mais presente, dando mais importância à gestão estratégica. Os novos métodos passaram a focar em técnicas iterativas e etapas específicas de projeto. O estudo do público alvo foi substituído por estudos de estilos de vida, quais novos produtos esse estilo demandará e como encaixar seu produto neste meio.

Com a constante evolução das atividades de design, existem também evoluções dos métodos, se adequando às necessidades que aparecem no decorrer do tempo. Bürdek (2006) diz que não deve existir apenas um método, pois tarefas diferentes vão necessitar de métodos diferentes. A primeira pergunta a ser feita antes do início de um projeto é: que método será usado para o problema proposto?

Como cada problema necessita de uma abordagem diferente, devemos observar algumas das metodologias de design existentes e analisar quais poderiam melhor se adaptar à concepção de personagens para jogos. De acordo com o que foi estudado dos autores relacionados à *game art* e a investigação dos problemas na concepção de personagens com os professores da ETE-CD no capítulo 2, precisamos ter como base uma metodologia que apresente os seguintes parâmetros para que melhor se adapte ao objetivo desta pesquisa:

1. Explicação das etapas clara e definida, visando a fácil compreensão pelos estudantes;
2. Etapa de estudo do contexto, como pesquisa com usuários, pois os autores de *game art* enfatizam a importância do jogador no processo de concepção, ajudando a primeiro contextualizar para depois executar;
3. Etapa estética/criativa, com busca de referências visuais adequadas para a concepção do personagem após estudo do contexto.

Visando uma melhor organização deste trabalho, dividimos em metodologias clássicas aquelas cujo surgimento se deu entre as décadas de 60 e 90, e metodologias contemporâneas, do ano 2000 em diante. Para esta investigação, da década de 60 até o ano de 2009 foi utilizado como base o trabalho de Vasconcelos (2009), que realizou uma pesquisa das metodologias de design, seus autores e descrição de suas etapas. No total, o autor levantou vinte e seis metodologias divididas por período histórico e por fim, foram selecionadas mais algumas metodologias contemporâneas a serem estudadas para esta pesquisa (Tabela 1).

Tabela 1 - Metodologias de design estudadas para esta pesquisa

Anos 60	Anos 70	Anos 80	Anos 90	2000 - 2009	2010 - 2014
<ul style="list-style-type: none"> • Morris Asimow • Christopher Alexander • Bruce Archer • Mihajlo Mesarovic • Watts 	<ul style="list-style-type: none"> • Thomas Marcus & Thomas Maver • John Chris Jones • Siegfried Maser • Don Koberg & Jim Bagnall • Bernhard Bürdek • Cal Briggs & Spencer • Havlick • Bernd Löbach 	<ul style="list-style-type: none"> • Bryan Lawson • Bruno Munari <ul style="list-style-type: none"> • Vladimir Hubka • Gui Bonsiepe <ul style="list-style-type: none"> • Verein Deutcher Ingenieure 	<ul style="list-style-type: none"> • John Gero • Steven Eppinger & Karl Ulrich • Nobert Roozenburg & Johan Eekels 	<ul style="list-style-type: none"> • Nigel Cross • Rational Software Corporation (RSC) • Ernst Eder & Stanislav Hosnedl • Kin Goodwin <ul style="list-style-type: none"> • IDEO • André Neves 	<ul style="list-style-type: none"> • Tim Brown <ul style="list-style-type: none"> • IDEO • André Neves

Fonte: Desenhada pela autora

3.2 Metodologias clássicas de design

Na década de 60 constam os autores Morris Asimow, Christopher Alexander, Bruce Archer, Mihajlo Mesarovic e Watts (VASCONCELOS, 2009). Como constatado por Bürdek (2006) anteriormente, estas metodologias foram influenciadas por ciências exatas e não foram percebidas etapas de estudo do usuário. Logo, seria difícil adaptá-las ao contexto desta pesquisa e resolvemos não nos aprofundar nas metodologias vindas desta época.

Na década de 70, Vasconcelos (2009) cita Thomas Marcus & Thomas Maver, John Chris Jones (duas do mesmo autor), Siegfried Maser, Don Koberg & Jim Bagnall, Bernhard Bürdek, Cal Briggs & Spencer Havlick e Bernd Löbach. Encontramos pela primeira vez uma metodologia que menciona o estudo de usuários, a “*Design Methods*” de Jones (1992). Nesta, também podemos perceber etapas claras e bem definidas, onde há uma fase voltada à pesquisa (usuários, similares do mercado) de forma criativa, parecendo adaptável aos objetivos desta pesquisa. Também desta década, apesar de não deixar claro o uso de pesquisa sobre o usuário em suas etapas, citaremos a metodologia de Löbach (2001), por apresentar fases com etapas bem definidas e possíveis de serem adaptadas.

Na década de 80, encontramos Bryan Lawson, Bruno Munari (duas do mesmo autor), Vladimir Hubka, Gui Bonsiepe e Verein Deutcher Ingenieure (VDI). Percebe-se uma maior preocupação com a pesquisa sobre o usuário na segunda metodologia de Munari (2006), que também apresenta etapas de elaboração de conceito e criatividade.

Na década de 90, houve a necessidade de modificação nos processos de design por conta de uma maior tendência à digitalização dos produtos. Temos os autores John Gero, Steven Eppinger & Karl Ulrich e Nobert Roozenburg & Johan Eekels. A maior preocupação com o

estilo de vida do usuário e sua influência no design fica explícita nas metodologias de Steven Eppinger & Karl Ulrich e Nobert Roozenburg & Johan Eekels (VASCONCELOS, 2009). Por falta de acesso às fontes originais, as metodologias de Steven Eppinger & Karl Ulrich e de Roozenburg & Eekels não foram estudadas de forma mais profunda.

Dentre as metodologias clássicas analisadas, foram selecionadas três: Jones, Löbach, Munari, Todas apresentam preocupação com o usuário e foi possível acesso às fontes originais.

3.2.1 *John Chris Jones*

A metodologia de Jones, "*Design Methods*", foi apresentada em 1970. Pode ser visto pela primeira vez a ergonomia e o usuário fazendo parte de uma metodologia de design (VASCONCELOS, 2009). São três estágios de análise (divergência), síntese (transformação) e avaliação (convergência), que o autor simplifica como desmembramento de um problema em partes, juntar as partes em um novo caminho e finalmente, testar na prática a consequência disto (JONES, 1992). Abaixo, observamos estes estágios com suas sub-etapas:

1. **Divergência:** estabelecimento de objetivos, pesquisa bibliográfica, pesquisa de inconsistências visuais, entrevista com usuários, investigação do comportamento do usuário, teste sistemático, seleção de escalas de medidas, armazenamento e redução de informações;
2. **Transformação:** matriz interativa, rede interativa, (AIDA) Análise de áreas de decisão interconectadas, transformação de sistema, inovação por deslocamento de fronteira/limites, inovação funcional, método de Alexander de determinação de componentes, classificação da informação de design;
3. **Convergência:** checklists, critérios de seleção, ranqueamento e peso, especificações escritas, índice de confiança/segurança de Quirk.

A fase de "divergência" tem como objetivo entender o usuário e seus desejos através de entrevistas e análises de comportamento, além de observar o mercado existente. A fase de "transformação" é o momento de usar criatividade, inspiração e críticas tanto técnicas quanto de valores (político e ambiental), observando se está de acordo com a pesquisa feita na etapa anterior. A última fase é a de "convergência", cujo objetivo é reduzir incertezas, verificando qual das alternativas da fase anterior é a melhor solução para o mercado (JONES, 1992).

Analisando esta metodologia, temos:

- Explicação das etapas clara e definida: sim, mas talvez algumas etapas possam ser complexas para o uso em escola;
- Etapa de estudo do contexto, como pesquisa com usuários: sim, na 1ª etapa;
- Etapa estética/criativa: sim, na 2ª etapa.

3.2.2 *Bernd Löbach*

A metodologia proposta por Löbach (2001) não tem um nome, mas data de 1976. O autor sugere que o processo de design “é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas” (LÖBACH, 2001, p.141). Desta forma, o trabalho do designer é resolver os problemas propostos de maneira estruturada e inovadora, com o objetivo de atender tanto as necessidades do contratante quanto as do usuário. Esta metodologia está dividida em quatro fases:

1. **Análise do problema:** conhecimento do problema, coleta de informações, análise das informações, definição e clarificação do problema e definição de objetivos;
2. **Geração de alternativas:** escolha dos métodos de solucionar problemas, produção de ideias, geração de alternativas;
3. **Avaliação das alternativas:** exame das alternativas, processo de seleção de alternativas, processo de avaliação de alternativas;
4. **Realização da solução do problema:** realização da solução do problema, nova avaliação da solução, prototipagem, documento com as definições técnicas.

Na etapa de análise, existe um problema que precisa ser melhor definido através de coleta de informações, inclusive sobre o ambiente onde será utilizado e seus possíveis usuários. A segunda etapa consiste em gerar alternativas para o problema, onde são concebidas ideias através de métodos criativos e técnicas. Segundo o autor, desta forma o designer seguirá uma estrutura metodológica mas sem deixar de lado sua criatividade. Na terceira etapa serão analisadas as ideias da fase anterior, para na quarta e última produzir a alternativa escolhida. Nesta fase, o designer também avalia possíveis melhoramentos.

Analisando esta metodologia, temos:

- Explicação das etapas clara e definida: sim;

- Etapa de estudo do contexto, como pesquisa com usuários: encaixa-se na 1ª etapa, onde serão coletadas informações inclusive de uso do produto pelos usuários;
- Etapa estética/criativa: sim, na 2ª etapa.

3.2.3 *Bruno Munari*

A primeira metodologia proposta pelo autor data de 1981 e a segunda, de 1989, ambas sem nome específico (VASCONCELOS, 2009). As estruturas de ambas são similares, mas nesta de 1989 houve o acréscimo de outros aspectos, como estudo de mercado, desgaste de peças, além do estudo psicológico, que envolve pesquisa cultural e histórico-geográfica acerca do produto a ser desenvolvido. Afinal, o designer “deve produzir um objeto que não só possua qualidades estéticas, mas cujos componentes, inclusive o econômico, sejam considerados no mesmo nível. Outra preocupação é que o público entenda seu produto.” (MUNARI, 2006, p. 342). As etapas do modelo de Munari são:

1. **Enunciação do Problema;**
2. **Identificação dos aspectos e das funções:** análise dos componentes físicos e psicológicos
 - a. Físico: estudo técnico e econômico
 - b. Psicológico: estudo cultural e histórico-geográfico
3. **Limites:** tempo de desgaste, peças existentes, regulamentos, mercado;
4. **Identificação dos elementos do projeto;**
5. **Disponibilidades tecnológicas:** materiais e instrumentos (melhor resultado com menor custo);
6. **Criatividade (Síntese):** levar em conta o código do usuário;
7. **Modelos:** em tamanho natural ou escala
8. **Primeira verificação:** submetidos ao exame de seleção, submetidos ao exame de um grupo de usuários, modelos que restarem ficam para seleção do designer;
9. **Cronograma;**
10. **Protótipo.**

As etapas de 1 a 5 do processo são analíticas, onde é definido o problema e pesquisado o contexto (físico e psicológico). Na etapa 6, é feita a síntese das ideias através de geração de alternativas, obedecendo o estudo do usuário. Da sétima etapa em diante, são construídos e

selecionados modelos do produto que serão avaliados pelos usuários. A partir disto, é escolhida a solução mais simples, feito o cronograma e a construção do protótipo para finalização do projeto (MUNARI, 2006).

Analisando esta metodologia, temos:

- Explicação das etapas clara e definida: são diversas etapas e muitas voltadas à produto físico;
- Etapa de estudo do contexto, como pesquisa com usuários: sim, os usuários são levados em consideração no início e final do processo;
- Etapa estética/criativa: sim, na 6ª etapa.

3.3 Metodologias contemporâneas de design

Na época contemporânea, no caso da pesquisa de Vasconcelos (2009) do ano 2000 até 2009, encontramos os autores Cross, Rational Software Corporation (RSC), Ernst Eder & Stanislav Hosnedl, André Neves e Kin Goodwin. Dentre estas, a de Cross (2000) apresenta etapas bem definidas e a de Neves *et al.* (2008) apresenta mais preocupação com o usuário e o impacto deste na construção de artefatos, parecendo mais próxima dos critérios estabelecidos no início deste capítulo. Em nossas investigações, encontramos evoluções da metodologia de Neves que também serão abordadas (OLIVEIRA, 2010; NEVES, 2014).

Acrescentamos também outras metodologias voltadas ao *design thinking* para compor esta seção. Atualmente há uma tendência do uso do *design thinking* em grandes empresas e até em projetos em escolas (IDEO, 2012). Trata-se de usar os métodos de design para descobrir oportunidades de mercado e atingir as necessidades das pessoas de forma inovadora e ágil. Apesar do termo não ser recente, tornou-se mais disseminado na década atual através de Tim Brown (2010). O *design thinking* existe desde o princípio das metodologias design, fosse de forma consciente ou inconsciente. Basicamente, é um processo de inovação que envolve a visualização de problemas através de pesquisas e todos os aspectos são voltados às pessoas, futuros prováveis usuários do serviço ou produto a ser desenvolvido (DEMARCHI, 2011). Segundo Cross (2011), esta abordagem é voltada ao ponto de vista do usuário, sua opinião e como usa o artefato a ser projetado, fazendo com que este tenha mais impacto na vida das pessoas.

Brown (2010) afirma que no *design thinking* não há uma melhor forma de percorrer um processo para a resolução de um problema, mas há pontos de partida e de referência durante o

caminho. Para complementar esta ideia, Ingle (2013) compara o *design thinking* à um processo exploratório, devendo ser não linear e fluido.

“A verdadeira exploração não é uma marcha forçada entre o ponto A e o ponto B e sim uma trilha sinuosa que acaba no destino definido do ponto B, mas permitindo a flexibilidade de observar a paisagem durante o caminho e, talvez, descobrir algo novo ou não percebido anteriormente.”

(INGLE, 2013, p. 2 – tradução nossa)

Segundo Brown (2010), design não se resume apenas ao racional e funcional, mas também ao emocional, por isso o *design thinking* procura alinhar as necessidades dos usuários, para que se construam significados. Para que isto seja feito, é importante o designer não trabalhar isolado, mas sim com uma equipe interdisciplinar, pois as ideias coletivas podem facilitar a busca de uma melhor solução para problemas mais complexos (BROWN, 2010; CROSS, 2011). Demarchi (2011) acrescenta que *design thinking* adiciona mais criatividade às tomadas de decisões do processo de design, através de uma abordagem mais experimental, fazendo com que as ideias possam fluir com mais facilidade.

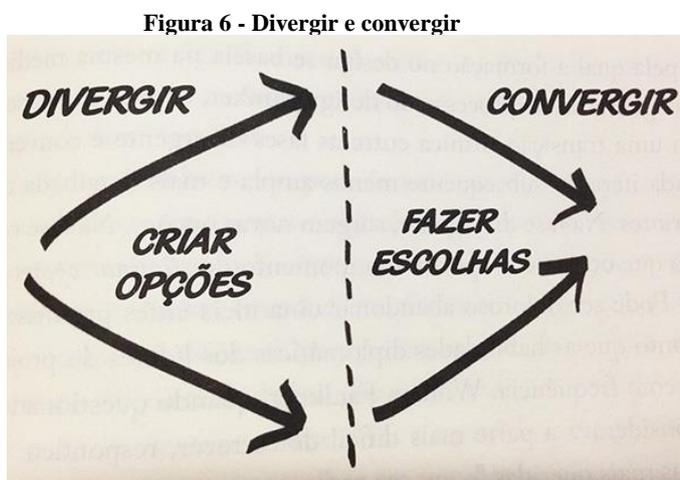
Cross (2000) sugere o “*Seven stages of design process*”. O autor afirma que cada etapa pode ser adaptada à necessidade do projeto. O autor sugere diversos métodos e técnicas a serem utilizados em cada etapa, mas que podem ser alterados conforme decisão da equipe de design. Analisando esta metodologia, podemos perceber sua importância para a base das metodologias de design contemporâneo, mas ainda não está tão clara a importância do usuário e ainda é perceptível a influência das engenharias.

Esta seção, então, será composta pelas metodologias da IDEO e Neves. A seguir, veremos as etapas sugeridas por cada uma delas.

3.3.1 IDEO Method Cards

Segundo Brown (2010), antes de iniciar qualquer projeto, é preciso identificar e entender suas restrições. Não apenas é preciso projetar para as necessidades do usuário, o desejável, mas também integrar com o que é tecnológica e economicamente viável. Ou seja, é necessário unir o que as pessoas precisam com o que é possível dentro da tecnologia disponível e dentro do que é economicamente viável para que seja um modelo de negócios sustentável. O autor define cinco fases principais no design thinking, lembrando que nem sempre será um processo linear, como comentamos no início desta seção: entender, observar, definir, idealizar, prototipar e testar. A respeito do processo, Brown (2010) comenta a tendência em convergirmos

direto à uma única resposta. No design thinking, o processo é inicialmente divergente, ou seja, há uma abertura à diversas ideias e novas opções, para no fim haver uma fase convergente, onde eliminamos opções e fazemos escolhas. À medida que evoluímos, cada fase vai se tornando menos ampla e mais detalhada que as primeiras (Figura 6).



Fonte: Brown (2010, p. 63)

A análise e síntese são complementos da divergência e convergência. São coletados dados de diversas formas, sobre o produto (serviço ou experiência) e sobre o estilo de vida as pessoas, por exemplo. Estes dados serão analisados para depois haver a síntese, que é “o ato coletivo de juntar as partes para criar ideias complementares” (BROWN, 2010, p. 64). Para incentivar uma síntese criativa, o autor afirma que é importante haver uma exposição constante dos materiais coletados na pesquisa, como fotos, entrevistas, vídeos e conceitos. Vemos então o design thinking como um processo de design flexível, experimental e pouco burocrático voltado à inovação, exploração de novas oportunidades através dos anseios das pessoas.

A IDEO⁴ é uma empresa especialista no uso do *design thinking* para projetos inovadores, cujo CEO é o próprio Brown (2010). Dentre os diversos métodos idealizados, encontramos o “*Method Cards*” (2002), uma coleção de 51 cartas mostrando diversas maneiras dos designers entenderem seus usuários, explicando a melhor maneira de usar cada método. Inspirada em jogos de cartas, utiliza quatro “naipes”: Pergunte, Observe, Aprenda, Tente, que definem o tipo de atividades envolvidas.

⁴<http://www.ideo.com>

1. **Aprenda:** analisar a informação coletada para identificar padrões e insights, análise de atividades das pessoas, perfis de usuários, diagramas, questionários, dentre outros.
2. **Observe:** observar o dia a dia pessoas para descobrir o que elas fazem, não confiando apenas no que dizem que fazem. Pode ser feito um mapeamento de comportamento, etnografia, vídeo, dentre outros.
3. **Pergunte:** listar participação das pessoas para levantar informações relevantes ao projeto. Mapas cognitivos, cenário, desenhar a experiência, narrativa, dentre outros.
4. **Tente:** criar simulações para avaliar as propostas de design. Protótipos de experiência, protótipo de papel, atuação, cenário, dentre outros.

O “*Method Cards*” (2002) pareceu ser fácil de usar inclusive por grupos que não estão normalmente envolvidos em atividades de design.

Analisando esta metodologia, temos:

- Explicação das etapas clara e definida: sim, o título das fases já deixa bem claro o que é necessário ser feito;
- Etapa de estudo do contexto, como pesquisa com usuários: sim, é totalmente voltada ao usuário;
- Etapa estética/criativa: não fica claro em que etapa inicia.

3.3.2 *André Neves et al.*

A metodologia XDM (*eXtensible Design Methods*) surgiu em 2008, fruto de investigações de diversos professores da UFPE, com o objetivo de fornecer um modelo capaz de se adequar à era contemporânea do design. Para isto, foram adaptados alguns métodos tradicionais para a realidade atual, como a concepção de artefatos digitais. Um dos pontos da metodologia é a inserção do usuário durante o projeto, de forma a contribuir com a solução proposta (NEVES *et al.*, 2008).

1. **Exploração do problema:** registro de informações, construção do repertório;
2. **Geração de alternativas:** métodos de estímulo da criatividade, possibilidades de soluções;
3. **Seleção de alternativas:** redução do número de soluções;

4. **Avaliação de alternativas:** métodos que apontam problemas; registro de críticas;
5. **Descrição:** solução final, registro da produção e uso.

A primeira etapa é a coleta de dados para construir o repertório de informações sobre o artefato que será projetado. Na geração de alternativas são usadas as informações coletadas para guiar a construção de soluções. Estas serão selecionadas na fase seguinte, para que com a redução de alternativas, chegue à propostas próximas da solução final. Na penúltima etapa, estas alternativas são avaliadas e refinadas. Na última etapa, são realizados os ajustes finais e descritas as especificações da solução final. Os autores indicam as ferramentas mais adequadas à cada etapa (NEVES *et al.*, 2008).

Analisando esta metodologia, temos:

- Explicação das etapas clara e definida: etapas e ferramentas bem definidas;
- Etapa de estudo do contexto, como pesquisa com usuários: principalmente na 1^a, mas o usuário está presente em todas as etapas;
- Etapa estética/criativa: sim, na 2^a etapa.

Através de mais investigações, encontramos evoluções da metodologia XDM. A seguir, serão descritas duas evoluções: “*Persona Card Game*” (OLIVEIRA, 2010) e a configuração atual, “*Design Card Game*” (NEVES, 2014).

3.3.2.1 Primeira evolução: Persona Card Game

“Persona Card Game” (PCG) é uma evolução da metodologia XDM que vimos acima, desenvolvida pelo *Game Design Research Laboratory* (GDRLab)⁵ da UFPE. É composta por um jogo de cartas com 4 conjuntos chamados decks: Personagens, Similares, Sinética e Biônica. Todas as cartas foram feitas baseadas em pesquisas reais (OLIVEIRA, 2010).

A metodologia começou inicialmente com o nome “Cards Persona” (OLIVEIRA, 2010), que depois assumiu o nome de “Persona Card Game” (ALVES, 2011). Inicialmente, Oliveira (2010) realizou uma profunda pesquisa sobre métodos e técnicas de design que poderiam ser úteis na construção de uma metodologia de design centrada no usuário para a confecção de jogos digitais no contexto das empresas Pernambucanas. Dentre os métodos

⁵ <https://www.facebook.com/GDRlab>

pesquisados, o de personas do autor Alan Cooper (2004), conhecida como “Goal-Directed design”, pareceu ser o mais próximo do adequado para aplicação em processos de desenvolvimento de jogos. No entanto, constatou-se que o modelo era pouco imagético e de difícil reutilização dos dados. A solução veio inspirada em jogos como “Magic the Gathering⁶”, utilizando a forma de cartas. Nesse tipo de jogo, uma carta é composta por imagem e textos que definem suas características e as cartas estão inseridas em grupos que se inter-relacionam numa partida.

A proposta consiste em um grupo principal de cartas que seriam as personas, seguindo o modelo visual das cartas de “Magic the Gathering”, contendo o nome desta, ilustração ou foto e características básicas. Além disso, as cartas apresentariam códigos referenciando suas cartas auxiliares, que seriam variáveis como filmes, roupa e lugar para sair, como pode ser visto na Figura 7 abaixo.

Figura 7 - Exemplo de carta de Persona do modelo de Oliveira (2010)



Fonte: Oliveira (2010, p. 40)

A metodologia tem como característica a flexibilidade cíclica de suas etapas que são: 1. Conhecer o problema; 2. Criar alternativas; 3. Escolher e desenvolver a opção selecionada e 4. Documentar e prototipar. Segundo Oliveira (2010), a confecção de um conjunto de cartas de Personas seguiu os seguintes passos:

1. Definição das cartas auxiliares à persona para servir de base à etapa seguinte;
2. Pesquisa com os usuários através de técnicas utilizadas em ciências humanas;

⁶ <http://www.devir.com.br/magic/pdf/MagicRulebook.pdf>

3. Compilação e resumo dos dados sobre os usuários em uma planilha, para a construção das personas;
4. Elaboração das cartas através da interpretação dos resultados da etapa anterior.

Um estudo de caso foi organizado em conjunto com o consórcio OJE (Olimpíadas de Jogos Educacionais)⁷ e os conceitos e propostas da pesquisa foram utilizados na confecção de um conjunto de cartas que representasse os alunos da rede estadual. Essas cartas foram utilizadas na concepção e desenvolvimento de dois mini-jogos que favorecessem levemente os usuários com necessidades especiais auditivas. Após o experimento, foi constatada a boa receptividade e facilidade no uso do “Persona Card Game” (PCG), além da possibilidade de trazer ganhos significativos na concepção de jogos ao agilizar e facilitar o entendimento sobre o público-alvo no processo de criação. Apesar dos bons resultados, Oliveira (2010) constatou que seriam necessários alguns ajustes. A seguir, veremos a configuração atual da metodologia.

3.3.2.2 Segunda evolução: Design Card Game

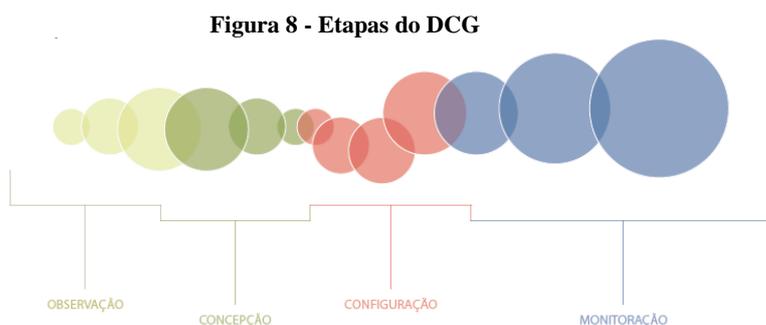
Quatro anos após a pesquisa de Oliveira (2010), temos uma nova evolução para o “Design Card Game” (DCG), que tem o intuito de agilizar e deixar mais consistente o design de artefatos digitais durante todo seu ciclo de vida. “É uma metodologia gamificada de design que se utiliza de um conjunto de cartas e tabuleiros projetados para servirem de base para o design de artefatos” (NEVES, 2014). Por gamificada, entendemos que ela faz uso de elementos de jogos em contextos que não sejam jogos (WERBACH e HUNTER, 2012). Neste caso, utiliza um conjunto de cartas e tabuleiros, que são os elementos de jogos, projetados para servirem de base para o design, como feito no *Method Cards* da IDEO (2002). São usados basicamente os mesmos princípios citados anteriormente no PCG (OLIVEIRA, 2010), com inserção de outras etapas. Existem mais variações de cartas e foram inseridos também tabuleiros, marcando fases definidas.

Segundo Neves (2014), a maioria dos métodos de design que se utilizam de cartas são mais próximos de uma lista de referências e em momentos específicos do processo de design. Diferente do DCG, que utiliza as cartas ao longo de todo o processo e não apenas como referências, mas sim como instrumentos de registro, facilitando desta forma o reuso para diferentes projetos. O DCG, utiliza os princípios do *design thinking*, ou seja, parte do conhecimento do usuário. O processo de design é visto como uma atividade macro que se

⁷ <http://www7.educacao.pe.gov.br/oje/app/index>

desdobra em quatro blocos de ações (Figura 8). Nestes blocos, temos métodos e técnicas específicos e pontos de iteração. Os blocos de ações descritos por Neves (2014) são os seguintes:

1. Observação
2. Concepção
3. Configuração
4. Monitoração



Fonte: Neves (2014)

O bloco de observação é a fase inicial, onde o time responsável pelo artefato realiza pesquisas de mercado. Os tabuleiros e cartas desta etapa servem como registro dos dados coletados sobre o contexto, ou seja, o mercado, os sujeitos (usuários) e os objetos similares já existentes. As cartas e tabuleiros de observação estão distribuídas em três grandes grupos:

1. Contexto
2. Sujeitos
3. Objetos

Ao final desta etapa, as cartas devem ser validadas pela equipe através do tabuleiro de validação, onde cada membro atribuirá uma nota para cada carta.

O bloco de concepção é a etapa onde ideias são geradas através de técnicas criativas, inspirando-se nos resultados obtidos na etapa de observação. Além da geração de ideias, é necessário selecioná-las e refiná-las. No total, são três tabuleiros como base para a geração de ideias, a seleção das melhores ideias e a definição de estratégias que direcionam a configuração dos artefatos projetados. As cartas e tabuleiros de concepção estão distribuídas em três grandes grupos:

1. Ideias
2. A.R.M. (aquisição, retenção e monetização)
3. Seleção

O terceiro bloco é o de configuração. Usa como base os ciclos iterativos, passando pelos esboços iniciais, evoluindo através de protótipos que serão utilizados pelos usuários até a definição de sua forma final. Os tabuleiros desta fase tem como função auxiliar o registro desta evolução, com o objetivo de facilitar a comunicação entre os membros da equipe e sua tomada de decisão. Nesta fase, também pode haver auxílio de possíveis usuários. As iterações desta etapa podem se repetir até que se chegue a resultados adequados. Os tabuleiros de configuração estão distribuídos em três grandes grupos:

1. Função
2. Iteração funcional
3. Forma
4. Iteração formal

Por último, o bloco de monitoração. Esta etapa pode ocorrer quando há um protótipo funcional ou a partir do lançamento do produto no mercado. É o equivalente à etapa de pós-produção de jogos de Isbister (2006), mencionada no capítulo 2. Neste momento, a equipe busca informações sobre as impressões de seus usuários, para que possam ser feitos ajustes e melhorias tanto na usabilidade quanto na experiência de uso. Os tabuleiros de monitoração estão distribuídos em três grandes grupos:

1. Teste interno
2. Teste externo
3. Teste público

Após os ajustes feitos na etapa anterior, o produto é lançado no mercado e feito um teste público para observação e acompanhamento de seu desempenho.

Esta configuração atual da metodologia também parece adequada aos parâmetros que estabelecemos no início deste capítulo, já que podemos perceber etapas claramente definidas, uma grande preocupação com o usuário através da etapa baseada apenas em observação de contexto e uma etapa de geração de alternativas através de técnicas criativas.

3.4 Considerações sobre o capítulo

Ao decorrer deste capítulo, vimos que o processo de design, ao longo dos anos, tem se mostrado importante tanto em indústrias de produtos diversos, como nos artefatos digitais e nos serviços. Seus métodos, técnicas e conhecimentos multidisciplinares colaboram para a obtenção de resultados positivos em diferentes áreas.

Percebe-se que as metodologias de design evoluem conforme as épocas, seus avanços tecnológicos e as novas necessidades que surgem. Nos anos 60, por exemplo, ainda estavam muito atreladas à área de exatas, enquanto mais recentemente, houve uma maior aproximação do *design thinking* e a atenção voltada às necessidades das pessoas que usarão o serviço ou produto projetado. Apesar da diferença entre épocas, nota-se que alguns pontos são recorrentes, como as etapas de criatividade mencionadas por diversos autores aqui estudados (JONES, 1992; MUNARI, 2006; LÖBACH, 2001; OLIVEIRA, 2010; NEVES, 2014).

Dentre as metodologias estudadas neste capítulo, resolvemos não levar adiante o estudo das propostas de Roozenburg & Eekels nem a de Steven D. Eppinger & Karl T. Ulrich, por falta de maiores informações sobre a fonte original como já mencionamos no início deste capítulo. Dentre as clássicas, a de Löbach (2001) pareceu mais adequada à proposta desta pesquisa e dentre as contemporâneas, a de Neves (2014), por ser uma proposta gamificada, o que nos dá indícios que pode ser melhor assimilada pelos alunos de Ensino Médio. Por conta de suas cartas e tabuleiros, pode gerar uma maior facilidade de reprodução para outras disciplinas ou trabalhos, agilizando também o trabalho do professor e possivelmente melhorando a compreensão dos alunos.

Outra justificativa que nos levou a usar o DCG de Neves (2014) como base da metodologia contemporânea é o fato de diversos autores de *game art*, como estudamos anteriormente, enfatizarem a importância de adequação do personagem às expectativas do jogador. Como o DCG é centrado no usuário, há indícios que facilite a compreensão dos anseios dos jogadores quanto ao personagem.

Um outro fator determinante no nosso contexto é a necessidade de tarefas serem realizadas em curto prazo. Há projetos a serem realizados pelos estudantes tanto em sala de aula quanto em concursos, como falamos no capítulo 2. Os alunos não possuem a base teórica do design necessária para uma rápida compreensão de determinadas metodologias descritas neste capítulo. Seria preciso provavelmente muitos dias de aula para que o professor pudesse explicar todo o funcionamento da metodologia, tornando-se impraticável no cenário da escola.

Na Tabela 2 abaixo estão as metodologias escolhidas para dar seguimento à pesquisa, deixando claro que ambas atendem aos parâmetros que havíamos escolhido inicialmente, tendo suas etapas claras e definidas, sendo uma delas a de estudo do contexto e por fim, uma etapa voltada à criatividade.

Tabela 2 - Metodologias escolhidas

Metodologia clássica: Bernd Löbach	
Explicação das etapas clara e definida	Sim
Etapa de estudo do contexto	Sim (1ª etapa)
Etapa criativa	Sim (2ª etapa)
Metodologia contemporânea: André Neves	
Explicação das etapas clara e definida	Sim
Etapa de estudo do contexto	Sim (principalmente 1ª etapa)
Etapa criativa	Sim (2ª etapa)

Fonte: Desenhada pela autora

No entanto, como nosso objetivo é o design de personagens, algumas adaptações se fazem necessárias. Por isto foram explorados os processos de design dentro da *game art* e o que é recomendável para a construção de um bom personagem para jogos digitais, utilizando as recomendações dos autores de *game art* como Kennedy (2013), Sheldon (2004), Seegmiller (2008), Solarski (2012), Stonegam (2010), Tillman (2011), Totten (2012) e dos arquétipos retirados de Vogler (1998) vistos no capítulo 2.

No capítulo seguinte, explicaremos como se deu a adaptação da metodologia, a descrição do experimento e seu resultado.

4 CAPÍTULO 04 - EXPERIMENTO

Após as investigações feitas no Capítulo 2, do Contexto e no Capítulo 3, da Fundamentação Teórica, explorando metodologias de design e o mundo da *game art* e da concepção dos personagens, decidimos testar no experimento uma metodologia clássica e uma contemporânea. A clássica, de Löbach (2001), permanecerá com suas etapas como proposta originalmente pelo autor, como poderá ser visto na seção 4.2.1. Já a contemporânea, o “Design Card Game” de Neves (2014), terá seus decks adaptados para a concepção de personagens, e, portanto, necessitará de maiores descrições dispostas na seção 4.2.2. Em seguida, na seção 4.3, descreveremos como será aplicado o experimento, seguido do relato deste na seção 4.4. Na seção 4.5, serão tratados os resultados e análises das soluções propostas pelos alunos. Por fim, as considerações sobre este capítulo na seção 4.6.

Após tratar das adaptações da metodologia para o caso específico da construção de personagens, este Capítulo irá descrever as etapas do experimento, o workshop ministrado quando se deu o experimento, os resultados do experimento observando ponto de vista dos usuários, dos alunos, e finalmente, a análise de variáveis, ou seja, dos dados obtidos resultantes da aplicação do experimento.

4.1 Estratégia e design do experimento

O experimento desta pesquisa foi realizado entre os meses de Janeiro e Fevereiro de 2014 e consistiu em três grupos do 2º ano e três grupos do 3º ano do ensino médio, que se dividirão desta forma:

- Grupo1:Concepção de personagem sem uso de metodologia (SM);
- Grupo2:Concepção de personagem utilizando uma metodologia clássica (MC);
- Grupo3:Concepção de personagem utilizando uma metodologia contemporânea(MCo).

Em seguida, os personagens finais serão avaliados por usuários através de um questionário. Serão seguidas as seguintes etapas:

1. Investigação dos fundamentos teóricos;
2. Adaptação das metodologias;
3. Desenvolvimento do experimento;

4. Aplicação do experimento com os três grupos do 2º ano;
5. Aplicação do experimento com os três grupos do 3º ano;
6. Comparação dos resultados;
7. Avaliação dos resultados obtidos.

4.2 Procedimentos do experimento

Nesta seção, serão vistas as adaptações das metodologias de Löbach (2001) e Neves (2014) para o experimento.

4.2.1 Adaptação da metodologia de Löbach para construção de personagens

A adaptação da metodologia de Löbach (2001) consiste nas mesmas etapas vistas no Capítulo 3:

1. **Análise do problema:** conhecer o problema e analisar as informações dadas;
2. **Geração de alternativas:** produção de ideias, utilizando uma adaptação da técnica criativa “635” descrita abaixo;
3. **Avaliação das alternativas:** avaliar as alternativas propostas para que possam escolher o personagem a ser seguido;
4. **Realização da solução do problema:** realizar nova avaliação da solução e se necessário, uma nova rodada do “635” para chegar à solução final.

O “635” é uma técnica criativa de grupo com objetivo similar ao Brainstorming. São 6 participantes, supervisionados por um moderador, cada um tendo 3 novas ideias a cada 5 minutos (6-3-5). Seguindo esta conta, é provável que o grupo consiga gerar cerca de 108 novas ideias em meia hora. Bomfim (1995) descreve a técnica da seguinte forma: cada integrante deve colocar suas ideias em um papel. Após 5 minutos, este papel segue para o próximo integrante, que usará isto como inspiração para mais ideias novas, podendo inclusive desenhar em cima da ideia do colega que o inspirou. As ideias podem ser passadas através de croquis, frases, esquemas, dentre outros.

A técnica “635”, para este experimento, será conduzida da seguinte forma:

1. O grupo fará um círculo em volta do papel com o tema;
2. Todos terão cerca de 10 minutos para ler o papel com o tema e analisar o problema, ou seja, criar o personagem de acordo com o tema passado e procurar deixar a imagem do personagem coerente;

3. Cada integrante terá 5 minutos para esboçar 3 ideias para o personagem. Essas ideias devem ser rabiscos, mas também podem conter textos com detalhes (exemplo: cabelo ruivo);
4. Após esta etapa, cada integrante passa o seu papel para o colega à sua direita. Cada um terá mais 5 minutos para fazer uma nova ideia, que pode ser nova ou uma junção das 3 ideias dada pelo colega do lado;
5. Esta etapa repete-se até cada papel chegar de volta ao seu ponto de partida.

Após o ciclo completo, os integrantes terão mais 30 minutos para discutirem as ideias geradas e apontarem os itens que mais se repetiram. A pesquisadora dará feedbacks sobre a coerência dos personagens com o que foi proposto inicialmente e o grupo fará o ciclo uma segunda vez, agora para refinamento da ideia e por fim, escolha da melhor alternativa discutido pelo grupo e pela pesquisadora. Ao término do ciclo, finalizarão o personagem.

4.2.2 Adaptação do “Design Card Game” para construção de personagens

A metodologia consiste nas mesmas quatro etapas do DCG (NEVES, 2014): observação, concepção, configuração e monitoração, sendo esta última feita ao fim do experimento, validada com os usuários. Para a aplicação desta metodologia, serão adaptados e confeccionados cartas e tabuleiros. A seguir, veremos o funcionamento de cada etapa.

4.2.3 Pesquisa com usuários

A primeira etapa do “Design Card Game” é a observação do contexto. Precisamos inicialmente entender os usuários, neste caso, os jogadores. Para este experimento, delimitamos o projeto para um jogo casual para a tecnologia *Windows Phone*. Escolhemos jogos casuais por se adequarem à realidade da Escola Cícero Dias. São jogos de baixa complexidade, fáceis de aprender a jogar, de partidas rápidas e com um público bem abrangente, de qualquer idade e gênero, atingindo cerca de 200 milhões de jogadores no mundo (CASUAL GAMES ASSOCIATION, 2013). Quanto à tecnologia para este jogo casual que iremos propor, escolhemos o *Windows Phone* pelo fato dos alunos já estarem mais familiarizados com a produção para este dispositivo, pois a ETE-CD é uma parceira Microsoft (OI FUTURO, 2012).

Com estes dados, inicialmente, procurou-se saber sobre o tamanho do mercado da *Windows Phone Store*, a loja online de aplicativos do *Windows Phone* (WP). Atualmente, ela conta com aproximadamente 190 mil aplicativos e 3 bilhões de downloads (MÜLLER, 2013).

Para que os estudantes compreendam um pouco o perfil do usuário local deste Sistema Operacional (SO) e construir a persona, foi feito um questionário *online* com 50 pessoas participantes de um grupo de discussão sobre *Windows Phone*, oriundas do Estado de Pernambuco, contendo algumas perguntas sobre como o usuário interage com seu smartphone, quais seus hábitos, se a temática viking escolhida é do agrado e finalmente, qual seu repertório cultural (filmes, seriados e outros jogos). Este último aspecto tem o intuito de auxiliar o processo de escolha de imagens de referência, como citado no tópico 2.3. Abaixo, temos a Tabela 3 com um resumo das respostas:

Tabela 3 - Respostas dos usuários de Windows Phone à pesquisa online

Pergunta	Resposta	Porcentagem
Sexo	Masculino	60%
Idade	26	Média das idades
Estado Civil	Solteiro	60%
Quanto tempo por dia usa o smartphone? (alguns minutos / 1 - 2 horas / 2 - 3 horas / mais de 3 horas)	Mais de 3 horas	40%
O que mais costuma fazer com seu celular (jogos / aplicativos / ligações / SMS / outros)?	Aplicativos	70%
Que tipo de jogo mais gosta de jogar no seu WP?	Ação e aventura	45%
Qual seu jogo favorito?	Minion rush	30%
Quanto tempo por dia passa jogando no seu WP?	Alguns minutos	60%
Onde você costuma jogar mais?	Em filas (ex.: banco)	45%
Que seriados mais gosta? *cite até 5	Breaking Bad, Game of thrones, Big Bang Theory, The walking dead, The vikngs	Os 5 mais citados
Que filmes mais gosta? *cite até 5	Longas de animação japonesa (exemplo mais citado: Akira), Senhor dos Anéis, Matrix, Filmes de ação (exemplo mais citado: Conan) e Quadrinhos (exemplo mais citado: Os Vingadores)	Os 5 tipos mais citados
Temática viking te agrada?	Sim	95%

Já jogou e gostou de algum jogo com esta temática? Qual?	Sim. Exemplos mais citados: Lost Vikings e Ice Breaker	60% sim
Qual a primeira coisa que te vêm à cabeça quando pensas em um guerreiro viking?	Armas grosseiras, Chapéu com dois chifres, Roupa de pele de animal, Yggdrasil, Barbas.	Os 5 mais citados
Personagens mais citados	Asterix e Obelix; Beowulf.	

Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta "Google Forms"⁸

A temática escolhida para os alunos trabalharem foi a medieval, por terem realizado recentemente um projeto envolvendo a disciplina de História e disciplinas técnicas, o que resultou na produção de uma série de jogos de tabuleiro. No universo da temática medieval, foi delimitado como objetivo do exercício a produção de vikings.

Através destes dados, foi montada a persona e as cartas dos decks de observação, com o objetivo de servir de base para referência visual, como veremos a seguir.

4.2.4 Observação

Esta etapa serve para registrar dados que serão utilizados pelo grupo na concepção do personagem. Ela se divide em: contexto, deck de mercado, deck de sujeitos, deck de objetos, deck de estímulos, deck de estilos e deck de arquétipos.

1. **Contexto:** será apresentado o resultado de uma pesquisa sobre jogadores usuários de *Windows Phone* (Tabela 3). O deck de Ambientes terá um conjunto de cartas que, no caso deste experimento, serão relacionadas ao próprio jogo, ou seja, ambientação medieval e viking, com referências a lugares e personagens.

Figura 9 - Deck de ambientes



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

2. **Deck de mercado:** será formado por cartas que apresentam o segmento de mercado, tipo de produto consumido e como os sujeitos se relacionam com os

⁸ <http://www.google.com/google-d-s/createforms.html>

produtos. No caso, o mercado de jogos para *Windows Phone*. Segmento: Jogos; Hábitos de Consumo: Mais de 3 horas, enquanto o usuário espera em filas; Modelo de negócio: *Free-to-play*; Tamanho do mercado: Loja com aproximadamente 190 mil aplicativos e 3 bilhões de downloads (MÜLLER, 2013); Produtos: Minion Rush, o jogo mais baixado no modelo de negócio selecionado.

Figura 10 - Deck de mercado



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

- Deck de sujeitos:** formado por cartas que representam a persona e seus principais hábitos de comportamento que influenciarão nas decisões de projeto. A persona, definida através da pesquisa, será solteiro, do sexo masculino, 26 anos; Consumidor dos produtos: Aplicativos e Jogos; Atividades: Jogar alguns minutos em filas.

Figura 11 - Deck de sujeito



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

- Deck de objetos:** o deck original de Objetos contém cartas de mercado e empresas. Aqui, serão usadas não apenas cartas contendo jogos concorrentes, mas também referências culturais. É importante ter diversas referências visuais para a construção de personagens (KENNEDY, 2013; SOLARSKI, 2012; STONEHAM, 2010). Farão parte jogos, filmes e seriados que tenham relação

com o tema do jogo e/ou foram citados pela persona no questionário feito anteriormente: Seriados (Breaking Bad, Game of thrones, Big Bang Theory, The vikngs, The walking dead), Filmes (Longas de animação japonesa, The lord of rings, Matrix, filmes de ação e baseados em quadrinhos) e Jogos (lost vikings, ice breaker, Castle crushers, Siege Hero - Viking Vengeance e Viking Defense).

Figura 12 - Deck de objetos: seriados



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

Figura 13 - Deck de objetos: filmes



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

Figura 14 - Deck de objetos: jogos



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

- Deck de estímulos:** para pensar “fora da caixa”, haverá um deck Natureza, com imagens de elementos da natureza e um deck Artificial, com imagens de objetos não convencionais. O grupo irá escolher um objeto e um animal dentre as cartas que estarão disponíveis. Estes decks são importantes para auxiliar as novas ideias, como também citado principalmente por Solarski (2012).

Figura 15 - Deck de estímulos: natureza



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora

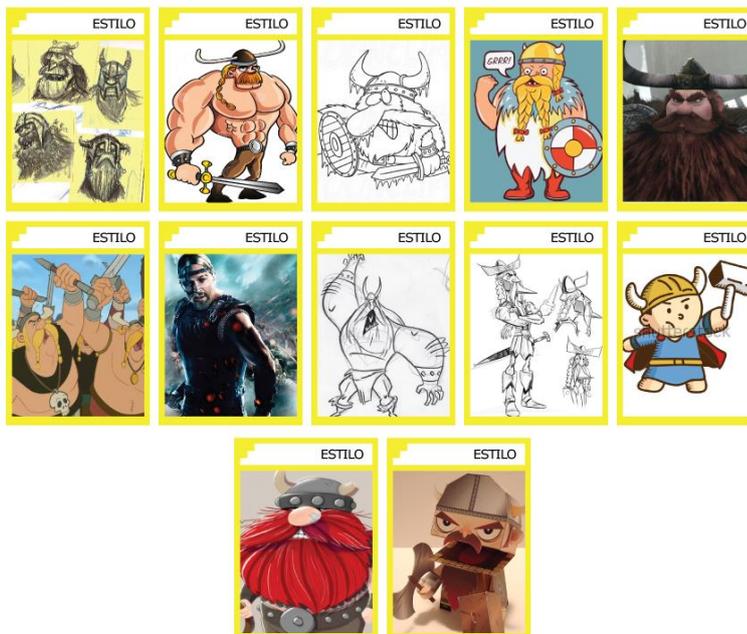
Figura 16 - Deck de estímulos: artefatos



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora

6. **Deck de estilos:** trará exemplos de possibilidades de estilos visuais. O intuito deste deck é auxiliar a criação, como vimos anteriormente no capítulo 2.4 conforme os autores Adams (2010) e Seegmiller (2008).

Figura 17 - Deck de estilos: referências visuais



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

7. **Deck de arquétipos:** o deck de Arquétipos foi acrescentado com o intuito de auxiliar a criação. Utilizamos os principais arquétipos anteriormente mencionados por Vogler (1998): o Herói; o Mentor; o Guardião do Limiar; o Arauto; o Camaleão; o Sombra e o Pícaro. Foram utilizadas imagens de personagens conhecidos pelos adolescentes, como facilitador da associação.

Figura 18 - Deck de arquétipos, utilizando descrição breve e fotos de personagens conhecidos



Fonte: Cartas produzidas pela pesquisadora, utilizando imagens adquiridas na internet

Uma vez observado o contexto através dos decks, é possível escolher as cartas que serão utilizadas na etapa seguinte.

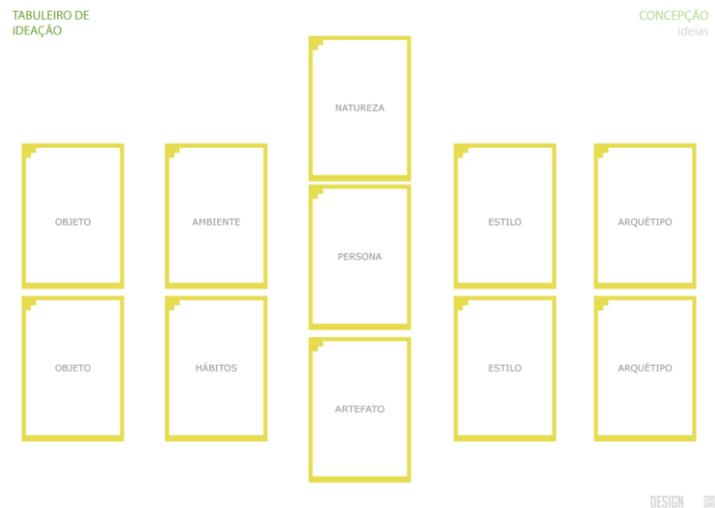
4.2.5 Concepção

Esta é a etapa de exploração das técnicas de geração e seleção de alternativas através de tabuleiros. Ela se divide em: ideias, seleção e A.R.M.

1. **Ideias:** teremos o tabuleiro de mercado, para que os alunos possam analisar as cartas do deck de mercado e de objetos. Após isto, usarão o tabuleiro de ideação (Figura 19) e serão usadas as cartas mencionadas na etapa anterior. O processo é uma adaptação do método “635” (BOMFIM, 1995). Todos devem ler o conteúdo das cartas, observar e discutir por 10 minutos. A partir disto, será pedido para que façam rascunhos rápidos nas folhas de papel recebidas. O foco será nas imagens, mas estão livres para fazer um breve texto descritivo ou alguns tópicos para auxiliar. Cada participante do time deve desenhar 3 ideias durante 10 minutos e após este tempo, todos trocam os papéis com o colega ao lado no sentido horário. Por 5 minutos, cada um deve observar as ideias que vieram do

colega e desenhar uma nova ideia. Esse movimento segue até que o papel original volte para o seu primeiro autor.

Figura 19 - Tabuleiro de ideação



Fonte: Base de (NEVES, 2014), adaptada pela pesquisadora

- Seleção:** será usado o tabuleiro de heurísticas, tal como consta originalmente no DCG, mas levemente adaptadas ao contexto do experimento. As perguntas foram elaboradas utilizando as bases tanto do processo de *design thinking* (inovador, factível, viável), visto no capítulo 3, como nas recomendações dos autores de *game art* mencionados no capítulo 2. São seis, cada uma com três critérios:
 - Factível – Temos a tecnologia? Exemplo: se é um jogo casual mobile, é realmente necessário ser 3D? O tamanho de roupa/acessórios vai ficar visível na tela? Critérios: 3 = não funciona na tecnologia | 5 = funciona com ajustes | 8 = funciona ok
 - Inovador – Exemplo: o já citado mago do jogo “The Witcher” (capítulo 2.4). Critérios: 3 = comum | 5 = nesse estilo de jogo, é único | 8 = nunca visto
 - Viável – Exemplo: se a ideia é ser um personagem 3D, alguém do grupo saberia fazer? Critérios: 3 = ninguém sabe | 5 = sabe, mas não domina | 8 = domina a técnica/ferramenta

- Rentável – Está de acordo com o briefing? É atrativo, marcante?
Critérios: 3 = personagem fora do contexto | 5 = está no contexto, mas precisa de ajustes | 8 = dentro do contexto
- Desejável – A persona sentirá vontade de jogar? A persona se vê nele?
Exemplo: digamos que a persona gosta de rock, o jogo não tem intenção de ser cômico, o personagem é um guerreiro, e está com roupas de bailarino.
Critérios: 3 = quebra a expectativa do personagem | 5 = comum | 8 = personagem com potencial para virar um ícone
- Útil – A personalidade do personagem ensina algo? Se encaixa com a personalidade que queremos vender? Está de acordo com o game design?
Exemplo: o game designer queria algo mais ou menos agressivo?
Critérios: 3 = foge da ideia | 5 = é utilizável | 8 = acima das expectativas

Figura 20 - Tabuleiro de heurísticas

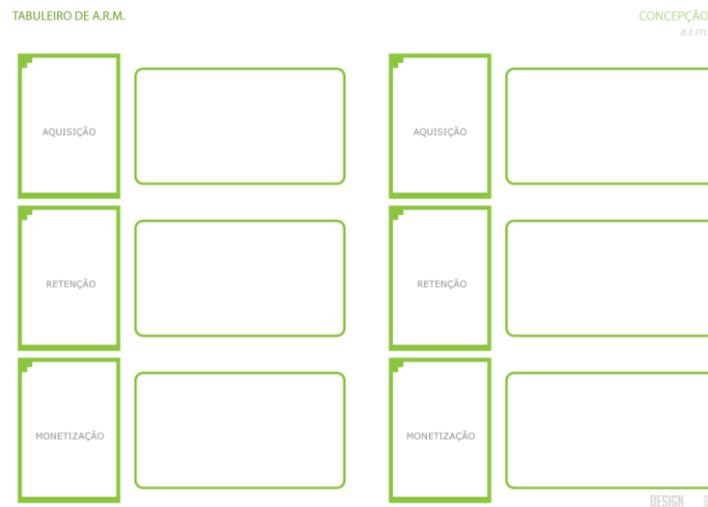


Fonte: Base de (NEVES, 2014), adaptada pela pesquisadora

3. **A.R.M.:** Os alunos precisarão bolar estratégias para a(s) ideia(s) selecionada(s). Para cada uma, escolher duas cartas de Aquisição, duas de Retenção, duas de Monetização e colocar no tabuleiro. A ideia é utilizar esta etapa para facilitar o desenvolvimento do personagem. O ideal é que os integrantes possam desenhar essas novas ideias em outro papel, mantendo próximo o que já foi feito. Exemplos:

- Monetização: vender objetos imateriais, como novos personagens, e novos acessórios dentro do jogo, ou materiais, como pôsteres e brinquedos;
- Aquisição: divulgação de material, de *concept*, trailer de história, dentre outros.
- Retenção: como fazer para que o usuário continue jogando e gastando dinheiro com o personagem?

Figura 21 - Tabuleiro de A.R.M.



Fonte: (NEVES, 2014)

Figura 22 - Deck de aquisição



Fonte: (NEVES, 2014)

Figura 23 - Deck de retenção



Fonte: (NEVES, 2014)

Figura 24 - Deck de monetização



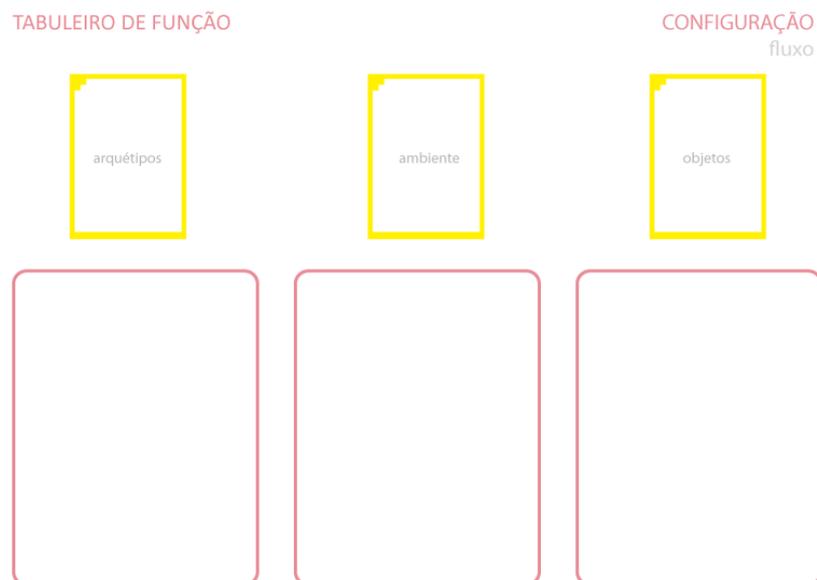
Fonte: (NEVES, 2014)

4.2.6 Configuração

A partir do direcionamento dado nas fases anteriores, nesta fase é feita a formatação do personagem. Ela se divide em: fluxo de uso, função e forma.

1. **Fluxo de uso:** teremos o tabuleiro de função, onde aparecem os decks de arquétipos, ambientes e objetos. Originalmente nesta metodologia, o tabuleiro de função utiliza as cartas de atividades da etapa de observação. O objetivo desta mudança é para focar na criação de personagens, se atendo mais à ação e personalidade do personagem e como ele irá “funcionar”. No caso, serão soluções para atividades visuais. Exemplo: se na fase de ARM a equipe decide que o personagem terá mudanças em sua aparência ou acessórios, devem pensar em como mudar as roupas, como elas se adaptam à anatomia e poderes do personagem.

Figura 25 - Tabuleiro de função



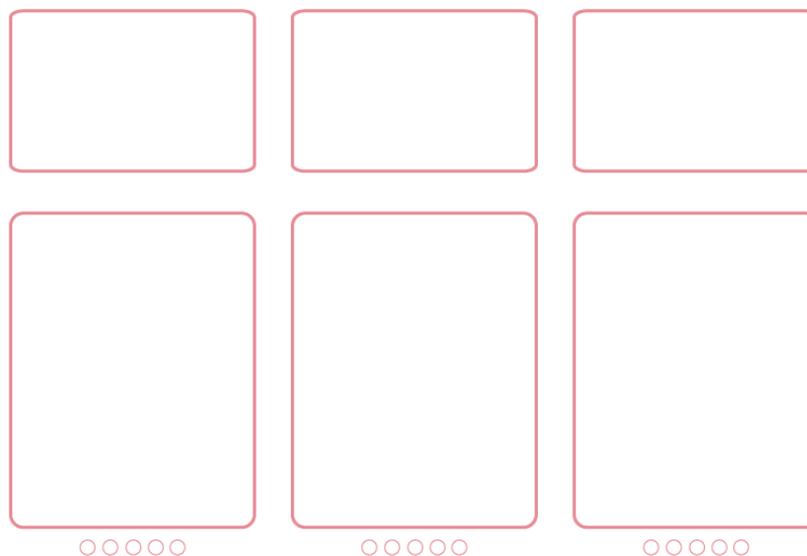
Fonte: Base de (NEVES, 2014), adaptada pela pesquisadora

2. **Função:** os integrantes do grupo devem dar notas entre 1 e 5 às ideias dos desenhos feitos até o momento. Os desenhos com 4 pontos ou mais permanecem, os que ficam abaixo de 3 podem ser ajustados ou eliminados. Originalmente nesta metodologia, havia um tabuleiro de iteração funcional, que foi substituído

por anotações nos papéis dos desenhos feitos durante a etapa anterior.

Figura 26 - Tabuleiro de iteração funcional

TABULEIRO DE ITERAÇÃO FUNCIONAL



Fonte: (NEVES, 2014)

3. **Forma:** os integrantes do grupo receberão novamente as cartas de persona, objetos e estilos, assim como terão disponíveis lápis de cor para a construção da paleta de cores. A ideia é fazer a forma final, validar a ideia, usar cores e detalhes. Originalmente nesta metodologia, havia um tabuleiro de forma, que foi substituído por um novo papel em branco para a finalização do personagem.

Por fim, o tabuleiro de iteração formal foi substituído por um momento da crítica formal e validação interna com o grupo.

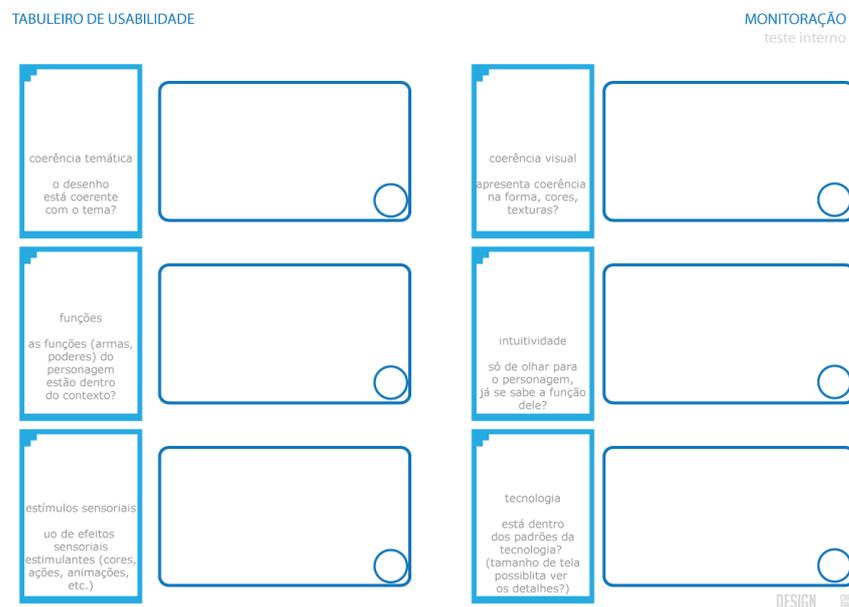
4.2.7 *Monitoração*

Esta é a última etapa do experimento, que consiste na finalização do personagem para dar início ao processo de monitoração, ou seja, testes internos, com a equipe e externos, com os usuários. Ela se divide em: teste interno e teste externo.

1. **Teste interno:** teremos o tabuleiro de usabilidade. O grupo utilizará lápis nas cores verde, amarelo e vermelho para marcarem no tabuleiro, sendo verde para

“ok”, amarelo para as características que podem ser melhoradas e vermelho para aquelas que apresentaram problemas mais críticos.

Figura 27 - Tabuleiro de usabilidade



Fonte: Base de (NEVES, 2014), adaptada pela pesquisadora

2. **Teste externo:** iremos checar a experiência com o usuário final através de pesquisa online. Como não haverá um jogo pronto para testar os personagens funcionando, as perguntas originais do DCG serão mantidas mas em outro contexto:
- funcional: condiz com expectativas?
 - social: mostraria para outros?
 - simbólico: existe algo no personagem que carregue uma carga simbólica negativa?
 - cognitiva: é possível entender facilmente qual a função do personagem?
 - estética: a estética está agradável?
 - motivacional: o personagem faz com que o usuário sinta vontade de jogar?

4.3 Aplicação do experimento

Para o experimento, foi ministrado um workshop fora do horário de aula na Escola Técnica Estadual Cícero Dias nos meses de Janeiro e Fevereiro de 2014, sendo um dia com alunos do 2º ano (ano letivo 2014) de qualquer turma e outro dia com alunos do 3º ano (ano

letivo 2014) das turmas de “multimídia” do Ensino Médio. A razão de ter aberto o experimento para qualquer turma dos 2º ano (programação e multimídia) é pelo fato de todas passarem pelas mesmas disciplinas, inclusive a de AJD (Artes para Jogos Digitais), com uma mesma carga horária no ano anterior (1º ano). Logo, todos possuem a mesma carga de conhecimento em desenho. Já os alunos do 3º ano, no ano anterior (2º ano), as turmas se dividem em disciplinas específicas para programação e multimídia. Por isso, apenas os das turmas de multimídia foram chamados.

Inicialmente, foi dado o tema em uma folha de papel para os alunos, com os seguintes tópicos:

- Jogo casual para *Windows Phone*;
- Estilo *Castle Crashers* (Figura 28);
- Temática medieval / viking;
- Toques de fantasia e mitologia;
- O personagem principal é um guerreiro viking;
- Tom levemente cômico.

Figura 28 - Imagem de tela do jogo "Castle Crashers".



Fonte: Site do jogo, disponível em <http://www.castlecrashers.com/media/>

Em seguida, os alunos foram divididos em três grupos previamente formados através de sorteio. Na turma do 2º ano, então, temos SM-1, MC-1 e MCo-1 e no 3º ano, SM-2, MC-2 e MCo-2:

(SM-1 e SM-2): Fizeram o personagem sem intervenção e sem metodologias;

(MC-1 e MC-2): Seguiram a metodologia clássica de Löbach (2001);

(MCo-1 e MCo-2): Seguiram a metodologia contemporânea adaptada de Neves (2014).

(SM-1 e SM-2) Foram livres para criarem da forma que acharem melhor, sem metodologias e sem intervenções da pesquisadora. Os estudantes tiveram acesso a um computador com internet para fazer pesquisa de referência, caso julguem necessário. Após a pesquisa, deveriam mostrar pelo menos um esboço do personagem de cada integrante do grupo. Após esta etapa, discutiram em grupo a respeito dos esboços produzidos e puderam fazer alterações, caso julgassem necessário. Por fim, escolheram o personagem final.

(MC-1 e MC-2) Os alunos receberão a mesma tarefa do grupo anterior, mas dessa vez usando os passos da adaptação de Löbach (2001), descrito no tópico 4.2.1.

(MCo-1 e MCo-2) Os alunos receberão a mesma tarefa, mas dessa vez usando os passos do DCG (NEVES, 2014) adaptado para Construção de Personagens, descrito no tópico 4.2.2.

4.4 O workshop

Foram realizadas duas sessões do Workshop e nelas compareceram 38 alunos no total, sendo 22 alunos do 2º ano no primeiro dia e 16 alunos do 3º ano no segundo dia. Em cada sessão, os alunos foram divididos em três grupos através de sorteio. Os nomes foram substituídos por siglas para manter a identidade dos estudantes preservada.

O critério numérico para a pergunta sobre “nível de experiência em desenho” foi 1 para quase nenhuma experiência e 5 para muita. Para a pergunta “nível de dificuldade em criar personagens para um tema”, 1 para muita dificuldade e 5 para facilidade. Os resultados do questionário estão abaixo na Tabela 4 e Tabela 5:

Tabela 4 - Resultado do questionário nos 2ºs anos

Nome	Turma	Sexo	Nível de experiência em desenho	Nível de dificuldade em criar personagens para tema	Dificuldades com criação de personagens em AJD?	Grupo
BNA	2ªA	F	3	3	Nenhuma.	SM-1
EP	2ªA	F	2	4	Não.	SM-1
MH	2ªA	F	3	4	Não.	SM-1
AM	2ªA	M	2	5	Não.	SM-1
V	2ªB	M	4	4	Não.	SM-1
M	2ªD	M	2	2	Não.	SM-1
J	2ªA	F	5	4	Mais ou menos, quando o tema é livre.	SM-1
JÁ	2ªA	M	2	3	Maior dificuldade é passar as ideias para o papel.	MC-1
JV	2ªA	M	2	3	Sim, falta de treino com as ferramentas.	MC-1
BN	2ªA	F	3	3	Mais ou menos, depende do que é pedido.	MC-1

P	2ºB	M	4	4	Não. Imagino o personagem, rascunho no papel, modifico e finalizo.	MC-1
R	2ºC	M	4	2	Não muito.	MC-1
E	2ºB	F	3	3	Sim, em criação no papel.	MC-1
HO	2ºA	M	1	1	Sim, não consigo passar um estereótipo para o papel.	MC-1
MR	2ºB	F	1	2	Questão de criatividade.	MCO-1
LV	2ºB	F	4	3	Nem tanto.	MCO-1
JPL	2ºA	M	3	5	Um pouco. Dificuldade em ter ideias para criação.	MCO-1
LR	2ºA	M	3	2	Dificuldades por causa de bloqueios de criatividade.	MCO-1
TM	2ºA	M	1	2	Sim. Não sei bem criar um personagem e não tenho técnica.	MCO-1
MC	2ºB	F	3	4	Falta de experiência, tento adaptar ao que é demandado.	MCO-1
LM	2ºB	F	3	2	Bastante dificuldade. Falta de experiência com criação de personagens.	MCO-1
ET	2ºB	F	4	3	Sim. Falta de prática com desenhos no papel e de referências para criar um personagem.	MCO-1

Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta "Google Forms"

Tabela 5 - Resultado do questionário nos 3ºs anos

Nome	Turma	Sexo	Nível de experiência em desenho	Nível de dificuldade em criar personagens para tema	Dificuldades com criação de personagens em AJD?	Grupo
MFR	3ºC	14	4	2	Não sei desenhar, nem tenho criatividade.	SM-2
ACS	3º C	16	3	2	Sempre pesquisei sobre a temática e anotei os pontos-chaves antes de criar o personagem.	SM-2
VT	3º C	17	1	3	Dificuldade em dar uma marca aos personagens.	SM-2
BAS	3º C	17	3	1	Falta experiência.	SM-2
AC	3º C	17	3	3	Um pouco, não tinha muitas ideias.	SM-2
D	3º C	16	3	3	Dificuldade é em relação ao tempo.	SM-2
MBF	3º C	19	4	3	Antes de criá-los, pesquisei muito e estudei sobre os temas.	MC-2
ICS	3º C	17	1	3	Dificuldade em adaptar o personagem ao estilo requisitado.	MC-2
GVM	3º C	17	1	2	Acho difícil criar, prefiro modificar, coisas já feitas por alguém.	MC-2
SL	3º C	16	3	2	Tenho mais facilidade com criação de cenários ou adaptação de um personagem, não em criação.	MC-2
BS	3º C	15	3	3	Não.	MC-2
YC	3º C	19	3	2	Me falta técnica.	MCO-2

LML	3º B	17	3	3	Sempre consegui fazer os personagens mas sempre pesquisando antes sobre o tema. Tenho dificuldade com outros estilos de concepção.	MCO-2
YT	3º B	16	3	3	Não.	MCO-2
WWG	3º C	16	3	4	Não.	MCO-2
MK	3º B	17	4	3	Não que eu lembre.	MCO-2

Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta "Google Forms"

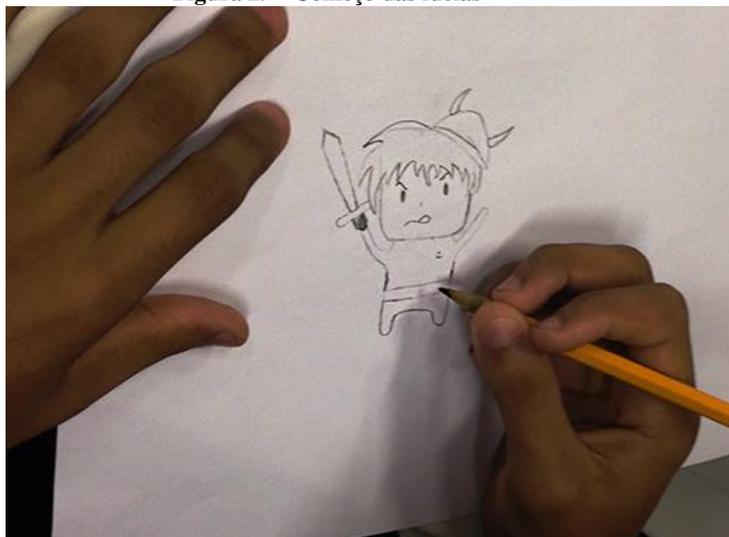
4.4.1 2º ano: Grupo SM-1

Neste grupo, apesar dos integrantes escolhidos através de sorteio, ficaram os alunos que alegaram ter menos dificuldade. 7 alunos, sendo 3 meninos e 4 meninas.

- Média de nível de experiência em desenho: 3;
- Média de dificuldade: 4;
- Dificuldades em AJD: não (6); quando o tema é livre (1).

Às 8:30h, o grupo se reuniu em uma mesa com lápis, papel e borracha. Foi dado o briefing e ficaram livres para criarem da forma que achassem melhor, sem metodologias e sem intervenções. Havia computadores e internet disponíveis para pesquisar referência, caso achassem necessário. Os estudantes levaram cerca de 1 hora e 45 minutos para pensarem e mostrarem um esboço do personagem (de cada aluno, feito individualmente) em um ritmo lento e disperso. Estavam apenas se preocupando com a forma, não pareciam se lembrar do briefing (Figura 29).

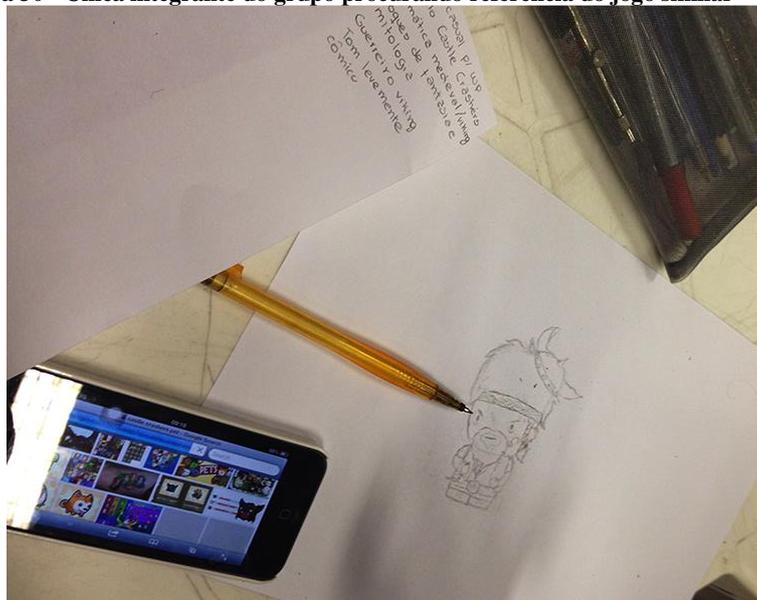
Figura 29 - Começo das ideias



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Não solicitaram fazer pesquisa de referência, exceto uma das alunas, que procurou por conta própria no celular (Figura 30). O grupo discutiu cada um dos desenhos e o que poderia ser usado de cada personagem, ou que ideia seria seguida.

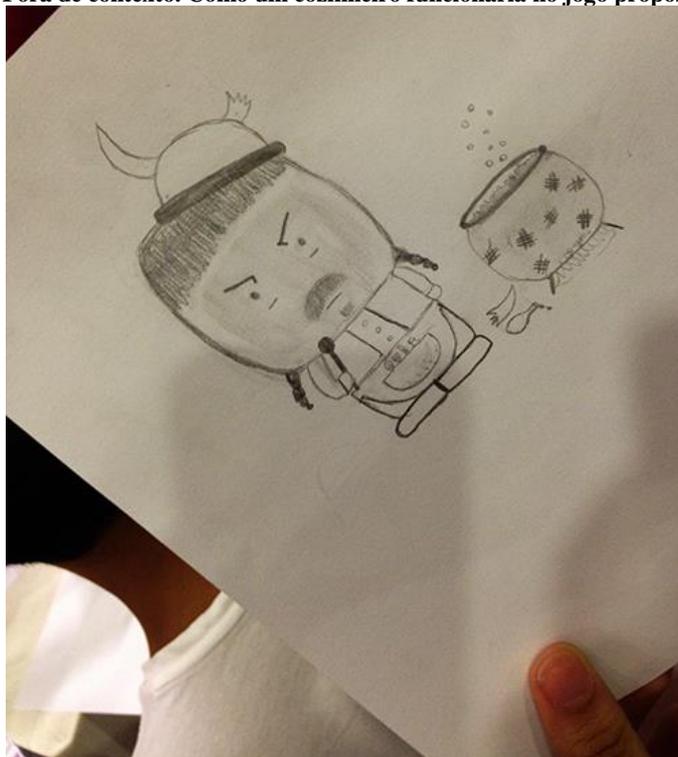
Figura 30 - Única integrante do grupo procurando referência do jogo similar



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Comentaram que estavam tendo dificuldades em começar o desenho, pensar em algo e colocar no papel. Estavam com falta de direcionamento. Após quase 1 hora, houve pouca evolução do que tinha sido feito antes. Muitos personagens estavam fora do contexto, faltando elementos básicos que haviam sido passados no briefing (Figura 31).

Figura 31 - Fora de contexto. Como um cozinheiro funcionaria no jogo proposto?



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 10:40h, estavam dispersos, sem muita evolução do que tinham feito. Observaram os desenhos dos colegas do grupo e escolheram como final o desenho da estudante “J” (Figura 32), pois acharam o melhor esteticamente. Novamente, estavam apenas focados no visual, não pensando tanto no contexto passado. Isso estava claro através de seus comentários, que incluíram palavras como “melhor desenho”, mais “bonitinho” e “não sei desenhar assim tão bem”.

Figura 32 - Desenho final do personagem escolhido



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Ao final desta atividade, percebe-se que os esboços, em sua maioria, fugiram do contexto. Ou não tinham elementos cômicos, ou não funcionariam no tipo de jogo passado, como o exemplo do cozinheiro (Figura 31). A equipe não se dividiu em tarefas, apenas escolheram o desenho final, cuja estética foi a mais agradável na opinião dos alunos. Ao final do experimento, todos os alunos foram entrevistados. A maioria relatou dificuldade em fazer sozinhos. Ao perguntar se acharam mais difícil a questão da técnica de desenho ou de inserir no contexto, todos responderam que colocar no contexto do briefing foi mais complicado.

Conseguiram finalizar dentro de 2 horas e 10 minutos, mas exceto o desenho escolhido, sentiram dificuldade em contextualizar. O personagem escolhido estava mais contextualizado que os demais principalmente pelo fato da estudante ter relatado prestar atenção no briefing e ter pesquisado referências previamente.

4.4.2 2º ano: Grupo MC-1

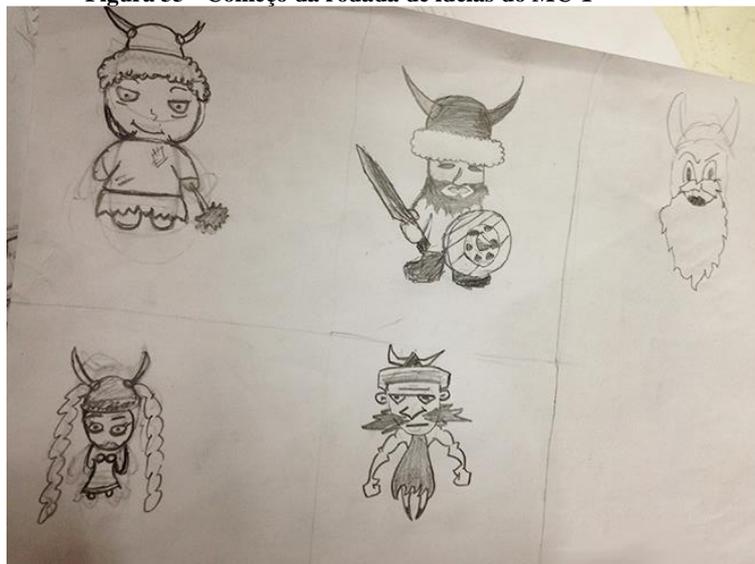
Neste grupo, ficaram os alunos que alegaram ter média dificuldade. 7 alunos, sendo 5 meninos e 2 meninas.

- Média de nível de experiência em desenho: 3;
- Média de dificuldade: 3;

- Dificuldades em AJD: não (3); dificuldade em passar ideias para o papel (3); dependia do tema dado (1).

Às 8:30h, os alunos deste grupo, assim como o SM-1, sentaram em uma mesa e receberam a mesma tarefa. Foi entregue o briefing e as explicações sobre a metodologia (LÖBACH, 2001) e a técnica criativa “635” (BOMFIM, 1995).

Figura 33 - Começo da rodada de ideias do MC-1



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

A análise do problema e o ciclo completo da geração de alternativas finalizou às 10:30h, com sete papéis como o demonstrado na Figura 33. Os alunos tiveram mais 30 minutos para discutirem entre eles as ideias geradas e apontarem os itens que mais se repetiram. Comentam dificuldades em pensar algo diferente, assim como adaptar ao contexto passado. Muitos relataram que às vezes se empolgavam desenhando e esqueciam o briefing. Um exemplo é o personagem da direita da Figura 34. Segundo o próprio aluno, saiu do contexto e não teve nenhuma relação nem com o briefing nem com os demais personagens desenhados na rodada.

Figura 34 - Uma das folhas ao final da rodada



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

No fim, dentre os desenhos feitos, discutiram e selecionaram os dois desenhos que julgaram ser os melhores para juntar as ideias e finalizar (Figura 35). No caso, o personagem da extrema esquerda e o da direita indicado por uma seta. Ambos repetiram o mesmo tipo de acessório na cabeça (um chifre inteiro e outro quebrado), machado, barba e bigode. Decidiram manter a pose do personagem da direita e acrescentar seu escudo, mas procurando um estilo de desenho mais próximo ao da esquerda.

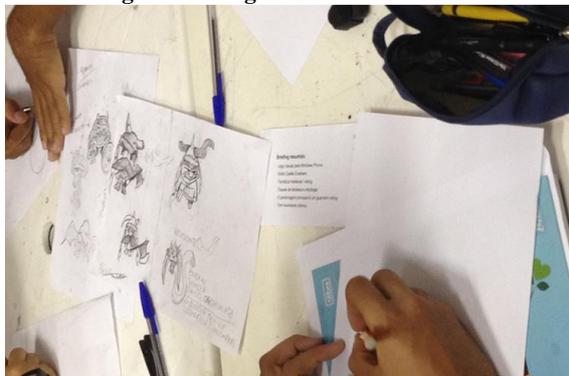
Figura 35 - Desenhos escolhidos



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

A pesquisadora deu feedbacks sobre a coerência dos personagens com o que foi proposto inicialmente. O grupo colocou os papéis no centro da mesa e repetiu o ciclo uma segunda vez, agora para refinamento da ideia a partir destes desenhos (Figura 36).

Figura 36 - Segunda rodada



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 11:20h finalizaram. Tiveram mais algumas ideias juntando os dois personagens da Figura 35, tendo como resultado a Figura 37. Todos os membros conseguiram manter um estilo bem próximo e dentro do contexto.

Figura 37 - Alguns desenhos da rodada final



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Por fim, escolheram a melhor alternativa discutido pelo grupo e selecionaram a Figura 38 como a solução proposta, mostrando bons resultados. Mesmo quem estava inicialmente sem ideias, mostrou evolução ao entender melhor o contexto após discussão em grupo e ao pegar os desenhos dos colegas como referência.

Figura 38 - Personagem final do MC-1



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Observando os esboços dos dois ciclos e o desenho final, vimos que houve grande evolução e uma melhor contextualização, mesmo dos alunos que indicaram ter maior dificuldade com desenho de personagem. Terminaram no prazo de 2 horas e 50 minutos.

4.4.3 2º ano: Grupo MCO-1

Neste grupo, ficaram muitos alunos que alegaram grande dificuldade. 8 alunos, sendo 3 meninos e 5 meninas.

- Média de nível de experiência em desenho: 3;
- Média de dificuldade: 3;
- Dificuldades em AJD: falta criatividade e ideias (3); falta de técnica/prática e referências (3); não consegue adaptar a um tema (1); não muita (1).

Às 8h da manhã, os membros do grupo se reuniram em uma mesa, onde a pesquisadora deu as primeiras explicações sobre a metodologia e a tarefa que deveriam fazer. Às 8:30h começaram de fato. Ao analisarem as cartas de animal, escolheram pensando já na forma como usar no personagem. Cogitaram inicialmente o macaco por ser cômico e por fim, todos do grupo concordaram e escolheram o besouro por ter chifre, o que ajudaria na confecção do capacete do personagem (Figura 39).

Figura 39 - Integrantes observam e discutem o briefing e as cartas



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Ao analisarem as cartas de artefato, fizeram comentários interessantes. Associaram o espremedor de laranja à uma aranha, a cadeira ficou de fora pois só funcionaria em um viking futurista. Escolheram o “oroboros”, pois podia ser usado como símbolo para arma ou roupas (Figura 40).

Figura 40 - Integrantes discutindo sobre cartas de artefato



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Ao receberem as cartas de estilo, um dos alunos mencionou: “é para *Windows Phone*, então a tela é pequena”. Outro aluno comentou: "Temos que escolher pensando na persona". Por conta disto, descartaram os que consideraram mais realistas e detalhados.

Na etapa seguinte, comentam que seria melhor escolher o ambiente para depois escolher os objetos que combinam. Os escolhidos foram: “Castle Crashers”, por ser o jogo base do briefing, e senhor dos anéis, pela temática medieval e para ajudar a ambientar o personagem no cenário. Às 9:45h preencheram totalmente o tabuleiro e finalizam a etapa de observação (Figura 41).

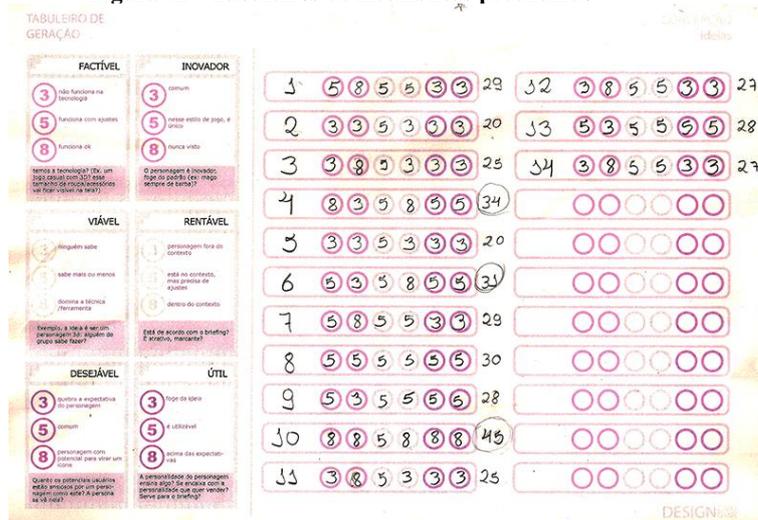
Figura 41 - Tabuleiro de ideação



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

A rodada da etapa de ideação começa em seguida e termina às 10:30h, com um total de 14 desenhos. Houve menos desenhos do que o esperado nesta etapa, provavelmente pela falta de experiência e habilidade, o que foi constatado por eles mesmos. Após uma breve análise, pegam o tabuleiro de geração com as heurísticas e finalizam às 11:00h. Os personagens com maiores pontuações foram o 4 (34 pontos), o 6 (31 pontos) e o 10 (45 pontos), como podemos observar na Figura 42 e Figura 43 abaixo.

Figura 42 - Tabuleiros de Heurísticas preenchido



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Figura 43 - Personagens com maior pontuação



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Após as escolhas dos personagens com maior pontuação, decidiram unir características dos três (Figura 43) em um (Figura 44).

Figura 44 - Personagem parcial

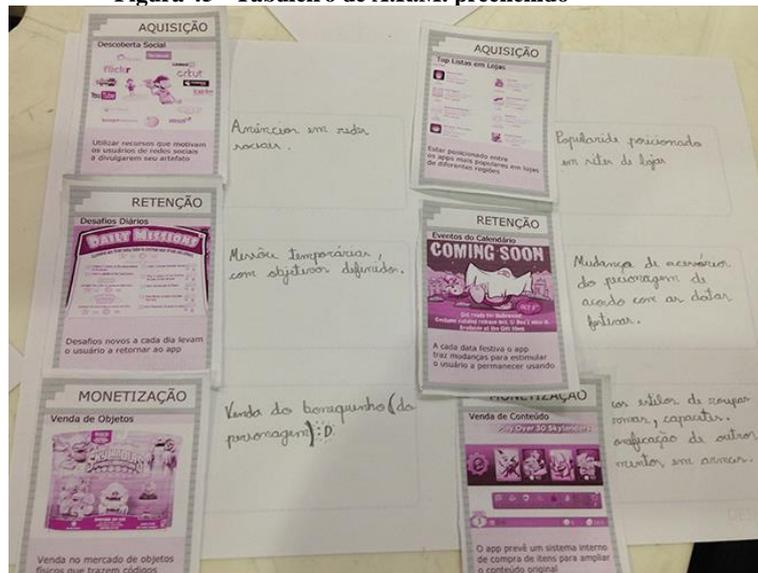


Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

A etapa seguinte foi a apresentação do tabuleiro de A.R.M. Fizeram a análise das cartas e refletiram bastante em relação ao que poderiam fazer com o personagem, como venda de bonecos, venda de itens sazonais e acessórios dentro do jogo. Após as escolhas do grupo, o tabuleiro ficou de acordo com a Figura 45:

- Para os campos de "Aquisição", escolheram "descoberta social", com anúncios em redes sociais e "top listas em lojas", fazendo propaganda do jogo na loja do *Windows Phone*.
- Para os campos de "Retenção", escolheram "desafios diários", onde seriam propostas missões diferentes a cada dia e "eventos do calendário", com mudanças e novos acessórios para o personagem de acordo com a data festiva vigente.
- Para os campos de "Monetização", escolheram "venda de objetos", pensando em bonecos em lojas físicas e "venda de conteúdo", para venda de acessórios, roupas e armas novas na loja dentro do jogo.

Figura 45 - Tabuleiro de A.R.M. preenchido



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Antes da etapa de função, houve uma pausa nas atividades no período das 12h, retornando às 14h. Começam esta etapa pensando em armas e acessórios em épocas do ano, baseados no tabuleiro de A.R.M. Juntaram isto com elementos que lembrassem os “minions”, do jogo “Minion Rush”, pois recordaram das cartas da persona e que este personagem agrada o público em questão. Esta etapa durou 30 minutos e partiram para a iteração funcional, onde o grupo deu notas de 1 à 5 aos desenhos feitos para decidir o que ficaria de fato para o personagem que estavam desenvolvendo. Decidiram por duas armas, um capacete e um escudo, que seriam os primeiros itens vendidos na loja do jogo. Usaram as referências passadas, assim como relembrou a carta de natureza para a confecção dos mesmos (Figura 46).

Figura 46 - Itens com maiores pontuações na Iteração Funcional



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 15h iniciaram a etapa de forma. Todos os integrantes se reuniram em um círculo e decidiram, para esta etapa, deixar apenas uma pessoa responsável pelo desenho final, enquanto as demais ajudavam testando cores em um papel separado. Esta pessoa responsável foi intitulada de aluno líder. No final, o líder fez o desenho de base, outro se responsabilizou pela finalização e um terceiro pela pintura. Durante este processo, os demais integrantes faziam críticas positivas e questionavam cores (Figura 47).

Figura 47 - Integrantes reunidos em círculo para a etapa final



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Por fim, às 16h, finalizaram a forma. Como o tempo nesta etapa não foi delimitado previamente, os estudantes se preocuparam com a forma final, desenhando com cuidado para evitar erros e acabaram levando 1 hora para finalizar o personagem da Figura 48.

Figura 48 - Personagem final



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

A etapa de Iteração formal foi feita em conjunto com pesquisadora. Ao serem questionados sobre onde estaria o tom cômico, responderam que colocaram na constituição física (personagem “gordinho”) e na expressão facial de sono. Com o tabuleiro de usabilidade, apontam alguns erros e melhorias a serem feitas no personagem em relação às cores. Tiveram a impressão que poderiam ter escolhido melhor a paleta, principalmente da roupa, barba e capacete do personagem. Marcaram de amarelo os itens “estímulos sensoriais” e “coerência visual” por conta destes problemas que precisariam ser solucionados. Levaram no total 5 horas e 35 minutos para finalização de todo o processo.

4.4.4 3º ano: Grupo SM-2

Neste grupo, ficaram muitos alunos que alegaram uma certa dificuldade na criação de personagens. 6 alunos, sendo 1 menino e 5 meninas.

- Média de nível de experiência em desenho: 3;
- Média de dificuldade: 2,5;

Dificuldades em AJD: falta criatividade e ideias (2); falta de técnica/prática e agilidade (2); não consegue fazer uma personalidade marcante (1); não (1).

Às 15h50 o grupo se reúne e após observarem e discutirem o briefing, começam individualmente a buscar referências na internet. Neste ponto, se diferenciaram do grupo do 2º ano, que não procurou referências visuais. Há indícios que a maturidade dos integrantes em outros projetos da escola possa ter uma relação com isto. À medida que viam referências, começavam a desenhar, ainda individualmente, sem discutir com o grupo (Figura 49).

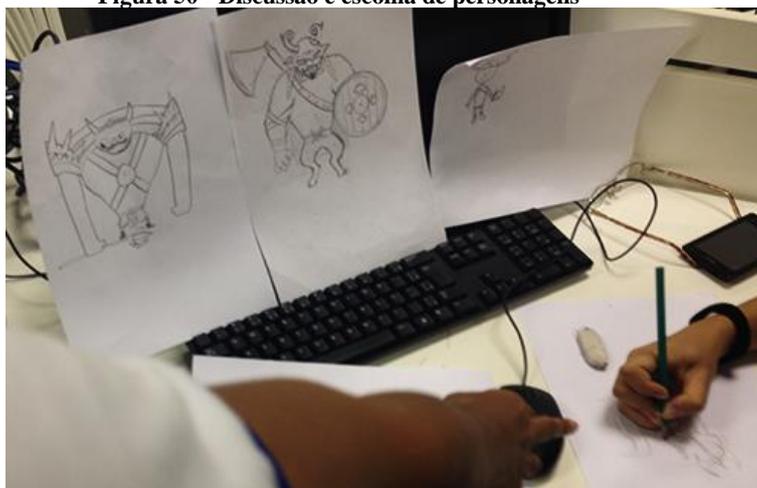
Figura 49 - Alunos começam a pesquisar e rabiscar



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 16h30, terminam e colocam todos os desenhos na mesma mesa para que possam analisar. Esta etapa se deu de forma mais organizada que os 2º anos, pois questionaram os personagens dos demais (Figura 50). Um deles, o aluno VT, comenta que alguns dos integrantes, mesmo buscando referências, não pensaram na mitologia. Acrescenta que alguns ficaram legais esteticamente, mas não obedeceram o briefing principalmente no sentido cômico, ficando mais próximo do realista.

Figura 50 - Discussão e escolha de personagens



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Após análise, escolhem dois desenhos. Um deles (Figura 51) foi escolhido pois entraram em consenso quanto à sua forma lembrar um “minion”, apesar de não saberem que a persona gosta do jogo “Minion Rush” e a aluna responsável por este personagem alegou ter se baseado no estilo de “Castle Crashers”. Apesar disto, ainda precisava de ajustes para parecer viking.

Figura 51 - Personagem 01



O segundo personagem (Figura 52) foi escolhido pois o rosto dele estava cômico, de acordo com o briefing. Ainda assim, a proporção precisava ser melhorada para passar melhor esta ideia.

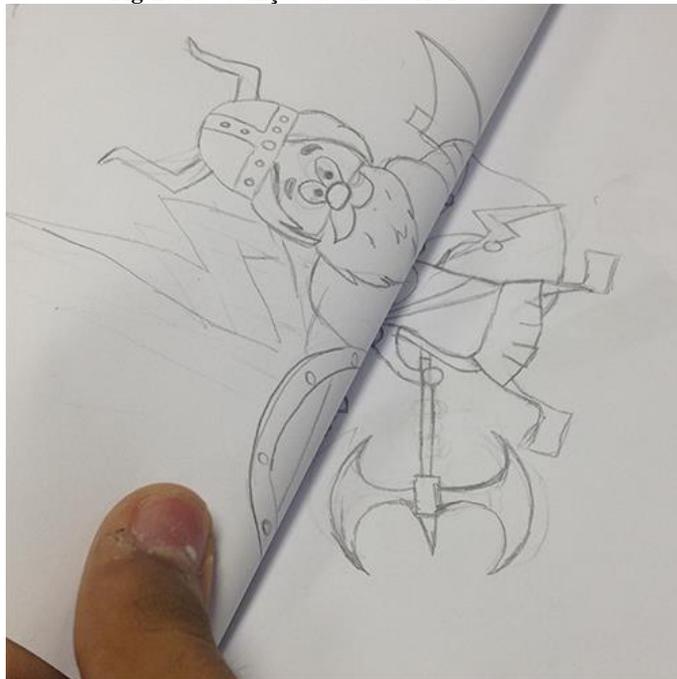
Figura 52 - Personagem 02



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

O grupo continua discutindo, até que 15 minutos depois, decidem juntar características de 2 desenhos: a proporção do corpo do primeiro (Figura 51) com a cabeça cômica do segundo (Figura 52), como pode ser visto inicialmente na Figura 53.

Figura 53 - Junção de características



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 17h finalizam, com o tempo total de 1 hora e 10 minutos para todo o processo (Figura 54).

Figura 54 - Personagem final



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

4.4.5 3º ano: Grupo MC-2

Neste grupo, ficaram muitos alunos que alegaram pouca experiência e muita dificuldade com criação de personagens, embora não tivessem tantos problemas na disciplina de “Arte para jogos”. 5 alunos, sendo 2 meninos e 3 meninas.

- Média de nível de experiência em desenho: 2,5;
- Média de dificuldade: 2;

Dificuldades em AJD: dificuldade em adaptar ao que é pedido (1); dificuldade em criar do zero (2); não (2).

Assim como o grupo SM-2, iniciam o processo às 15h50 também com busca de referências. Ao invés de procurarem individualmente, resolveram fazer a busca com todo o grupo, procurando o jogo do briefing (“Castle crashers”), outros desenhos de vikings e trocando ideias uns com os outros, o que os diferenciou do primeiro grupo. Durante este processo, discutem aspectos do briefing e circulam palavras-chave do papel que foi entregue. Um dos membros, MBF, mostra Asterix, mas os outros membros descartam pois não eram vikings. Também discutiram que tipo de armas o personagem poderia usar, mas queriam evitar martelos pois parece com Thor e preferem pensar diferente (Figura 55).

Figura 55 - Início da pesquisa



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 16h00 começa a etapa de geração de alternativas (Figura 56). Os alunos deixaram as referências abertas para consulta constante. Quando trocavam de papel, sempre comentavam algo sobre o desenho do colega. Uma aluna fez um personagem fora do briefing, e o aluno GVM quando recebeu, comentou: "isso não é um viking... vou desconsiderar".

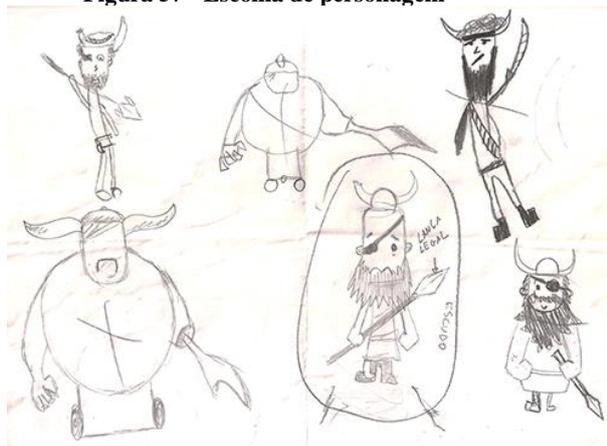
Figura 56 - 635



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 16h35 o papel volta ao seu dono. Começam a analisar qual dos personagens mais se aproximou do estilo "Castle Crashers". Descartam algumas folhas de desenhos por inteiro. Às 16:45h finalizam a discussão e selecionam um dos personagens, mas decidem acrescentar escudo e melhorar detalhes da lança, pois está muito rústica. Na Figura 57, percebemos não apenas o personagem escolhido, como também vários personagens com "riscos", mostrando que foram descartados ainda quando estavam no "635".

Figura 57 - Escolha de personagem



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 17h finalizam o personagem e deram como solução a Figura 58, levando no total o mesmo tempo do SM-2, 1 hora e 10 minutos.

Figura 58 - Personagem final



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

4.4.6 3º ano: Grupo MCO-2

Neste grupo, ficaram alguns alunos que alegaram pouca dificuldade na criação de personagens. Apesar desta média, 2 alunos disseram faltar técnica e outras dificuldades, como adaptação de estilos. 6 alunos, sendo 2 meninos e 4 meninas.

- Média de nível de experiência em desenho: 3;
- Média de dificuldade: 4;

Dificuldades em AJD: falta de técnica (1); dificuldade em adaptar estilos (1); não (2); não lembra (1).

Este grupo compareceu no dia seguinte pela manhã. Às 08h50, com todos presentes, a pesquisadora faz uma explicação prévia sobre as cartas e os tabuleiros para os alunos. Após 10 minutos, iniciam o processo com a escolha dos artefatos. Rapidamente optam pelo animal rinoceronte, por ser bruto e ter relação com os vikings. Ao escolherem o estilo, lembram do jogo referência (Castle Crashers) e procuram por personagem com armas. Na escolha por arquétipos, discutem que vikings normalmente não são tão "inteligentes" (batem primeiro e perguntam depois, segundo YC) e também não são 100% bons. Nunca se sabe se pode confiar num viking e por esse motivo, escolhem a carta do camaleão. Complementam com a do pícaro por conta do briefing citar tom cômico. No ambiente, escolhem o barco, pois "viking sem barco não é viking". Nos objetos, escolhem os seriados "Game of Thrones" e "Vikings", por se encaixar na temática medieval e pela brutalidade (Figura 59).

Figura 59 - Tabuleiro completo



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 09h10 começa de fato a ideação. Nos 10 minutos iniciais de discussão, comentam que o personagem precisa ter barba e machado e seria legal ter o olho estilo dos "minions" e um rinoceronte de estimação (por conta da carta da natureza). Também analisam as demais cartas, como poder usar o artefato "oroboros" para tatuagens ou desenho da arma. Quanto ao arquétipo, o aluno YC dá a ideia que algo no visual do personagem reflita que na verdade ele se finge de pouco inteligente para enganar os inimigos.

Figura 60 - Primeiras ideias



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 09h20 começam a desenhar (Figura 60), terminando às 10h com o total de 24 desenhos (Figura 61). Foram 10 de diferença para o mesmo grupo do 2º ano. Novamente, há indícios que a maturidade dos alunos do 3º ano seja um fator relevante. Levam aproximadamente 30 minutos para finalizarem o tabuleiro de heurísticas, sendo o 10 e o 19 os personagens com maior pontuação (Figura 62).

Figura 61 - Tabuleiro de heurísticas



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Figura 62 - Personagens 19 e 10



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Assim como o grupo do 2º ano, decidem juntar características de ambos em um personagem só (Figura 63).

Figura 63 - Características dos personagens escolhidos

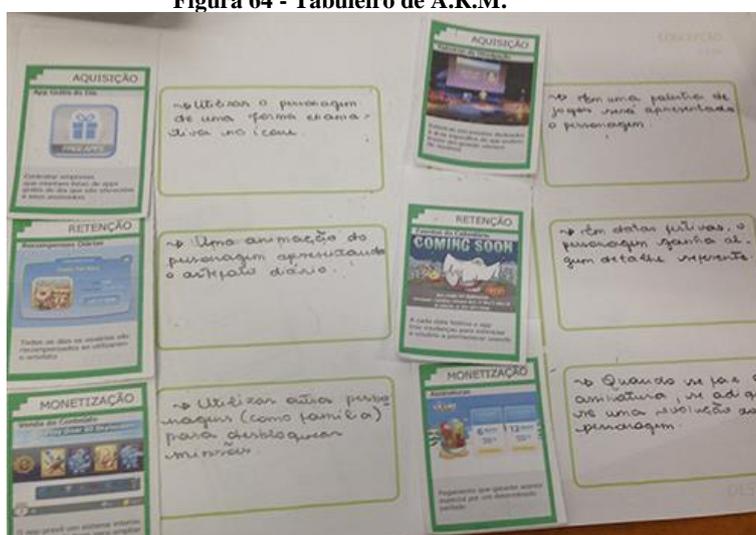


Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

A etapa seguinte foi a apresentação do tabuleiro de A.R.M. Às 10h35 começaram a análise das cartas. Após as escolhas do grupo, o tabuleiro ficou de acordo com a Figura 64:

- Para os campos de "Aquisição", escolheram "app grátis do dia" e "palestras de divulgação" em eventos, para divulgação do jogo.
- Para os campos de "Retenção", escolheram "recompensas diárias", com animações curtas do personagem mostrando o prêmio do dia e "eventos do calendário", com mudanças e novos acessórios para o personagem de acordo com a data festiva vigente.
- Para os campos de "Monetização", escolheram "venda de conteúdo", como os demais membros da família da personagem e "assinaturas", que trazem como prêmio evoluções dos personagens.

Figura 64 - Tabuleiro de A.R.M.

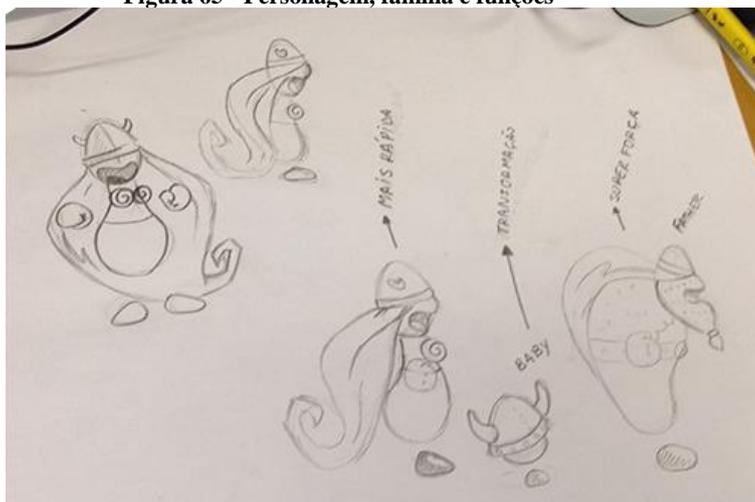


Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Na venda de conteúdo, decidiram que seria interessante ter à disposição para compra tanto de acessórios como também os demais membros da família da personagem principal (ex.: pai e irmão). Cada um teria características diferentes, sendo um mais veloz, o outro mais forte, dentre outros aspectos.

Às 10h55 começam tabuleiro de função. Escolhem outros membros da família para facilitar a comparação. Pensam sobre a função de cada um, na diferença de "poderes" e mais justificativas. Por exemplo, "o pai é maior, então tem mais força física, mas é mais lento que a filha." (Figura 65).

Figura 65 - Personagem, família e funções



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 11h10 fazem a iteração funcional. Julgam as ideias de personagem e suas funções no jogo. Nesta etapa, também definem nome da personagem. A nota mais baixa ficou com o personagem do “pai”. Acharam que a forma dele ainda precisa ser melhorada. Mas como o foco deste experimento era o personagem principal, e este foi aprovado pelo grupo, seguiu-se à próxima etapa.

Às 11h15 começam a trabalhar na forma final. Assim como o grupo do 2º ano, decidem deixar um aluno líder, responsável pelo desenho final do personagem, enquanto os demais auxiliam com críticas construtivas e paleta de cores (Figura 66).

Figura 66 - Grupo trabalhando na forma final



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Ao discutirem sobre a cor da personagem principal, se perguntaram se armadura deveria ser prateada ou dourada e quais cores usar nas roupas. Durante a pintura da paleta de cores, decidem retocar a armadura para dourado, pois acharam prateado "apagado" (Figura 67).

Figura 67 - Personagem e sua paleta de cores



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 11h30 começa a iteração formal. A pesquisadora discute com o grupo que a paleta de cores da personagem só possui cores quentes (vermelho, amarelo e laranja). Deveriam acrescentar uma cor fria como contraste. O grupo concorda e decide trocar a calça de rosa para azul, pois acharam, depois de avaliar melhor, que rosa não combinaria nem com a personagem nem com a persona (Figura 68).

Figura 68 - Personagem final e sua paleta de cores



Fonte: Acervo de fotos da pesquisadora, retiradas no dia do experimento

Às 11h35 começam a análise de usabilidade. Detectaram problemas em “intuitividade” e “tecnologia”. Percebem que o chifre do elmo não ficará visível numa tela de celular e que talvez precisem acrescentar algo que deixe mais clara a função da personagem no jogo.

Às 11h50 finalizam o processo, levando um total de 3 horas.

4.5 Resultados

Nesta seção, teremos uma avaliação qualitativa baseada na opinião de 58 usuários de *Windows Phone* para verificarmos que grupos obtiveram melhor resultado na contextualização do personagem. Também realizamos uma entrevista estruturada com os alunos líderes participantes do experimento com o DCG adaptado para Construção de Personagens, para verificar se houve fácil entendimento da metodologia, além de observar a motivação dos estudantes ao utilizar uma metodologia de design gamificada. Por último, teremos a análise final das variáveis “contexto” e “tempo”.

4.5.1 Entrevistas com os usuários

Através de pesquisa *online* com 58 usuários de *Windows Phone* correspondentes à persona que escolhemos, foram feitas oito perguntas a respeito de cada personagem. Sete fechadas e uma aberta, para justificar a escolha. O objetivo desta pesquisa é fazer a validação do teste com usuário, algo equivalente à etapa de “monitoração” original do DCG (NEVES, 2014). Como não havia tempo hábil para finalizar um jogo completo, foram mostradas apenas as ilustrações como na Figura 69 e Figura 70:

Figura 69 - Personagens do 2º ano



Fonte: Acervo da pesquisadora: imagens digitalizadas das ilustrações.

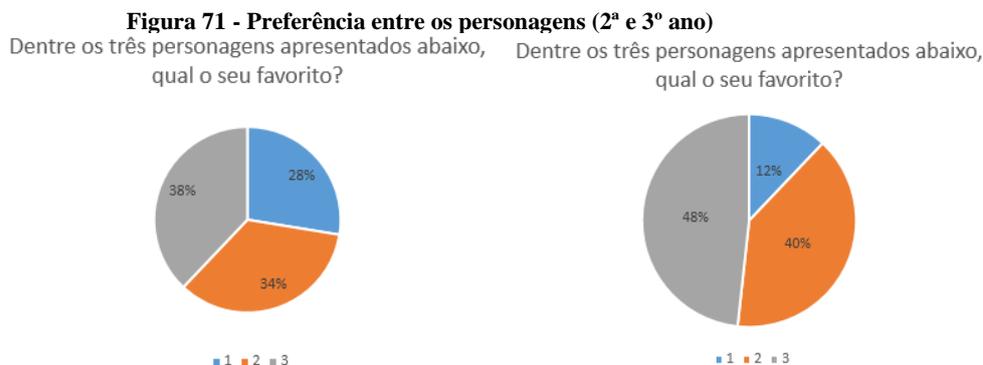
Figura 70 - Personagens do 3º ano



Fonte: Acervo da pesquisadora: imagens digitalizadas das ilustrações.

Na Figura 69, temos na ordem os personagens concebidos respectivamente pelos grupos SM-1 (sem metodologia), MC-1 (metodologia clássica) e MCO-1 (metodologia contemporânea), e na Figura 70, temos na ordem os personagens concebidos respectivamente pelos grupos SM-2 (sem metodologia), MC-2 (metodologia clássica) e MCO-2 (metodologia contemporânea).

As figuras a seguir irão ilustrar as respostas dos usuários para possibilitar a comparação dos personagens do grupo do 2º ano no gráfico à esquerda, e 3º ano no gráfico à direita:

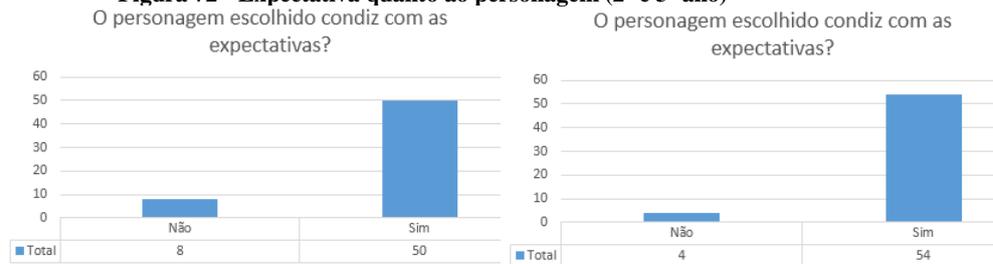


Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 71 acima, no gráfico relativo à escolha de personagens do 2º ano, vemos que 28% dos usuários escolheram o personagem 01, 34% escolheram o personagem 02 e 38% escolheram o personagem 03. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 12% dos usuários escolheram o personagem 01, 40% escolheram o personagem 02 e 48% escolheram o personagem 03.

Notamos que em ambas as séries, o personagem de maior aceitação do usuário foi o 03, ou seja, aquele concebido pela metodologia contemporânea, e o de menor aceitação foi o 01, concebido sem metodologia.

Figura 72 - Expectativa quanto ao personagem (2º e 3º ano)



Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 72 acima, no gráfico relativo à expectativa quanto aos personagens do 2º ano, vemos que 50 dos 58 usuários relataram que o personagem escolhido condiz com suas expectativas, ou seja, como ele espera que o personagem para aquele tipo de jogo seja. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 54 usuários deram resposta positiva.

Figura 73 - Divulgação (2º e 3º ano)



Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 73 acima, no gráfico relativo à divulgação de personagens do 2º ano, vemos que 42 dos 58 usuários relataram que divulgaria o personagem escolhido aos amigos. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 47 usuários deram resposta positiva.

Figura 74 - Percepção de aspectos negativos (2º e 3º ano)

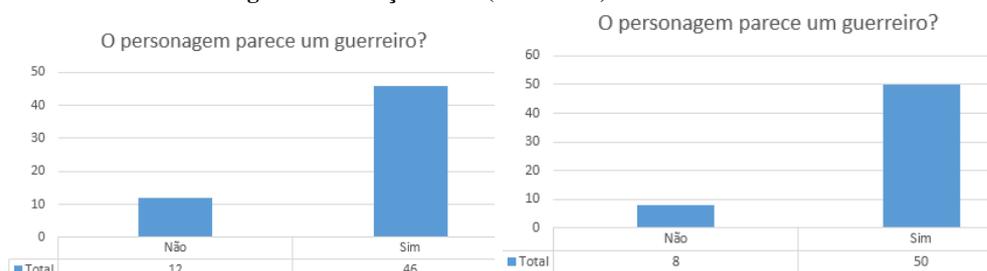


Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 74 acima, no gráfico relativo à percepção dos personagens do 2º ano, vemos que 47 dos 58 usuários relataram que o personagem escolhido não apresentam nenhum aspecto

negativo. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 48 usuários deram a mesma resposta.

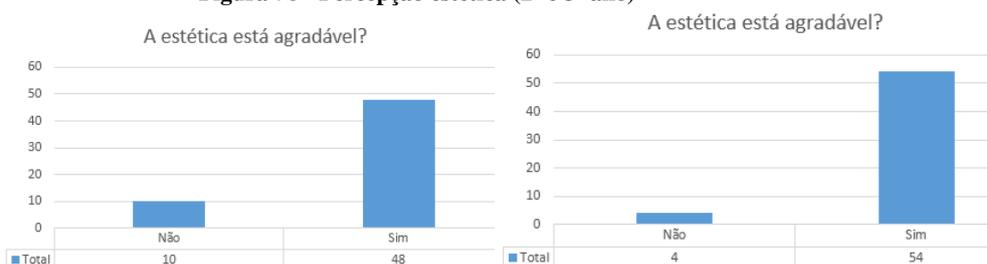
Figura 75 - Função clara (2º e 3º ano)



Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 75 acima, no gráfico relativo à função dos personagens do 2º ano, vemos que 46 dos 58 usuários relataram identificar claramente a função do personagem, ou seja, um guerreiro viking. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 50 usuários deram resposta positiva.

Figura 76 - Percepção estética (2º e 3º ano)



Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 76 acima, no gráfico relativo à estética dos personagens do 2º ano, vemos que 48 dos 58 usuários relataram que o personagem escolhido condiz com suas expectativas estéticas. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 54 usuários deram resposta positiva.

Figura 77 - Empatia (2º e 3º ano)



Fonte: Resultado da pesquisa feita através da ferramenta “Google Forms”

Na Figura 77 acima, no gráfico relativo à empatia com os personagens do 2º ano, vemos que 47 dos 58 usuários relataram que sentiriam vontade de jogar um jogo com o personagem escolhido. No gráfico relativo à escolha de personagens do 3º ano, 52 usuários deram resposta positiva.

Uma última pergunta foi deixada aberta para que usuário pudesse justificar sua escolha, mas não foi possível observar nenhum padrão de semelhança nas respostas.

4.5.2 Entrevista com os alunos

Durante e após o experimento, foi notada uma maior motivação dos grupos que utilizaram a metodologia contemporânea. Foi então recolhido depoimento dos alunos líderes dos grupos que utilizaram o DCG adaptado para Construção de Personagens (MCO-1 e MCO-2) através de entrevista estruturada, como disposto a seguir:

1. O achou da metodologia usada?

MCO-1: “Eu achei bem legal, por que meio que estimula a gente a ter ideias.”

MCO-2: “Achei muito eficaz e não é chato. Bem criativo! Com esse processo pode-se trabalhar tanto com adolescentes como a gente como com pessoas mais velhas, sei lá. O resultado seria o mesmo, sem complicações e sem tédio, além de facilitar a vida de quem participa.”

2. Acharia melhor fazer o projeto de forma livre ou utilizando a metodologia?

MCO-1: “Utilizando a metodologia, por que como eu disse, estimula a criatividade e acho que tem um resultado mais original.”

MCO-2: “Esse processo foi bem melhor e mais proveitoso do que teria sido se só jogasse a ideia do jogo em cima da gente e mandado fazer alguma coisa.”

3. Se a metodologia fosse adotada nas aulas da escola, você acha que facilitaria o andamento dos projetos de jogos?

MCO-1: “Seria bem útil, por que sairiam resultados mais originais, rápidos e com mais segurança.”

MCO-2: “Com certeza. Pela maneira como é colocado para nós alunos facilitaria consideravelmente. É muito mais organizado, mais prático e fácil.”

4. Teria alguma sugestão de melhoria? Algo que não gostou ou achou difícil?

MCO-1: “Eu acho que não, desse jeito tá muito bom!”

MCO-2: “Não. Eu acho que já foi tão bem pensado e organizado que eu “num” melhoraria nada não.”

4.5.3 Análise dos dados

Conforme previsto na Introdução, foram analisadas as variáveis contexto dos personagens e o tempo levado para execução da tarefa, conforme tópicos a seguir.

4.5.3.1 Contexto dos personagens

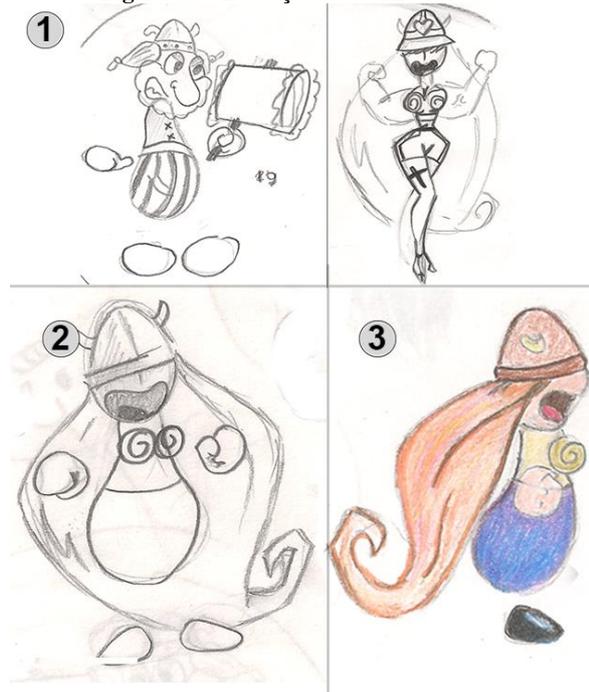
Nos 2ºs anos, observamos através da Figura 78 a evolução da ideia do desenho desde as primeiras escolhas da etapa da geração de ideias (1) até a junção destas na seleção de alternativas (2) e a construção da proposta final do personagem (3).



Fonte: Acervo da pesquisadora: imagens digitalizadas das ilustrações.

Nos 3ºs anos, observamos através da Figura 79 a evolução da ideia do desenho desde as primeiras escolhas da etapa da geração de ideias (1) até a junção destas na seleção de alternativas (2) e a construção da proposta final do personagem (3).

Figura 79 - Evolução do 3º ano



Fonte: Acervo da pesquisadora: imagens digitalizadas das ilustrações.

A evolução do grupo do 2º ano foi mais visível, provavelmente pelo menor nível de experiência em relação ao grupo do 3º ano, sendo assim, possível evoluir mais durante o processo.

Vimos também através das respostas dos usuários no início deste capítulo que os grupos que utilizaram o DCG adaptado para Construção de Personagens obtiveram um feedback mais positivo, seguido dos grupos que utilizaram a metodologia clássica de Löbach (2001) e por último, os grupos sem metodologia. Logo, os personagens melhor contextualizados foram aqueles concebidos nos grupos que utilizaram a metodologia contemporânea.

4.5.3.2 Tempo e praticidade

Nos 2ºs anos, tanto o SM-1 quanto o MC-1 levaram praticamente o mesmo tempo, respectivamente 2 horas e 10 minutos e 2 horas e 50 minutos no processo de desenhar, discutir com o grupo e escolher o personagem final. O MCO-1 precisou de aproximadamente quatro horas e meia. Em termos de tempo, os primeiros grupos que não utilizaram o DCG adaptado para Construção de Personagens foram mais rápidos. Apesar da diferença de 40 minutos entre o SM-1 e o MC-1, o 2º grupo apresentou resultados mais favoráveis e se sentiu mais seguro com o desenho escolhido. O MCO-1 demorou aproximadamente 1 hora e 40 minutos a mais

que o MC-1. Em termos de tempo e praticidade, ficou bem mais lento que os demais grupos, apesar do resultado ter sido o mais favorável.

Nos 3ºs anos, tanto o SM-2 quanto o MC-2 levaram em torno de 1 hora no processo de desenhar, discutir com o grupo e escolher o personagem final. O MCO-2 precisou de 3 horas, 2 horas a mais que os demais grupos.

Tabela 6 - Tempo total de cada grupo

SM-1	MC-1	MCO-1	SM-2	MC-2	MCO-2
2h10m	2h50m	4h30m	1h	1h	3h

Fonte: Tabela comparativa construída pela pesquisadora

Na Tabela 6, vimos que os grupos que não usaram metodologia ou usaram a metodologia clássica conseguiram executar a tarefa em menos tempo, comparado com os que usaram o DCG adaptado para Construção de Personagens, assim como os grupos do 3º ano conseguiram finalizar mais rápido. Nestes aspectos, seria necessário mais investigações para que possamos rever etapas da metodologia para deixá-la mais ágil, adaptando-se melhor à realidade do curso técnico. Ainda nesta variável, os resultados dos grupos do DCG não foram desanimadores, já que num período de 1 hora e 30 minutos conseguiram analisar o contexto e evoluir a proposta de personagem. Como vimos no capítulo 2, segundo os professores, menos da metade de uma turma consegue finalizar uma ideia de personagem. Em termos de número de aulas, seria o equivalente a aproximadamente três a cinco, tornando-se ainda assim, viável.

4.6 Considerações sobre o capítulo

Neste capítulo, vimos o uso da metodologia clássica de Löbach (2001) e a adaptação da metodologia contemporânea “Design Card Game” de Neves (2014) para o contexto de design de personagens utilizado nesta pesquisa e as justificativas que guiaram cada etapa. Também foi demonstrado como aconteceu o experimento através de relato dos dias de workshop e os personagens produzidos, como o grupo realizou a divisão de tarefas, como se deu a cooperação de cada membro na geração de ideias e o tempo total de execução. Após esta etapa, foram demonstrados e comentados os resultados de cada grupo através da pesquisa com usuários. Foi possível visualizar uma melhora significativa nos grupos que utilizaram metodologia de design, sendo a contemporânea com melhor resultado, seguido da clássica.

5 CAPÍTULO 05 - CONCLUSÕES E DESDOBRAMENTOS

Nesta pesquisa, propomos e experimentamos o uso de metodologias de forma a facilitar e agilizar a concepção de personagens para jogos digitais em escolas técnicas, neste caso, a Escola Técnica Estadual - Cícero Dias (ETE-CD) situada em Recife, Pernambuco. O objetivo era fazer com que os alunos conseguissem finalizar um personagem de forma contextualizada e em um curto espaço de tempo.

No Capítulo 2, contextualizamos o leitor sobre as escolas técnicas, especificamente a ETE-CD. Além disso, entendemos os principais problemas enfrentados pelos professores no que diz respeito às dificuldades dos estudantes na fase de concepção de personagens para os jogos elaborados na escola através das entrevistas com os professores e estudantes. Assim, foi possível entendermos as dificuldades e necessidades de ambos na etapa de concepção de personagens para jogos.

Também vimos o que é arte para jogos, quais algumas das funções do profissional responsável por ela, e do que se trata a etapa de conceituação, especificamente de personagens, o que é necessário para a equipe de criação elaborar um personagem bem construído e voltado ao seu público-alvo. Entendemos que o importante não é apenas a qualidade técnica, mas toda a ideia por trás do personagem, se utilizaremos estereótipos ou arquétipos e como eles influenciam para termos um bom trabalho de *character design*. Através dos autores consultados, vimos que foi recorrente a indicação de uso de um processo de design nas etapas de construção dos personagens (ADAMS, 2010; ISBISTER, 2006; SHELDON, 2004; TILLMAN, 2011; TOTTEN, 2012). Vimos também que alguns autores acadêmicos começaram a explorar este tema, utilizando diversos métodos e técnicas de design para este mesmo fim (DIDIER, 2009; GOMES, 2009; DIEHL, MELCO e DUBIELA, 2011). A partir disto, pesquisamos uma metodologia que pudesse ser facilmente adaptada à realidade da ETE-CD, fazendo com que os estudantes possam conceber um personagem bem construído, dentro do contexto passado pelo professor e dentro de prazos curtos.

No Capítulo 3, vimos que o processo de design, ao longo dos anos, tem se mostrado importante tanto em indústrias de produtos diversos, como nos artefatos digitais e nos serviços. Nos anos 60, por exemplo, ainda estavam muito atreladas à área de exatas, enquanto mais recentemente, houve uma maior aproximação do *design thinking* e a atenção voltada às necessidades das pessoas que usarão o serviço ou produto projetado. Dentre as metodologias clássicas, a de Löbach (2001) pareceu mais adequada à proposta desta pesquisa por ter etapas simples, dentre elas a de criatividade, e dentre as contemporâneas, a de Neves (2014), por ser

uma proposta gamificada, o que nos dá indícios que pode ser melhor assimilada pelos alunos de Ensino Médio. Por conta de suas cartas e tabuleiros, pode gerar uma maior facilidade de reprodução para outras disciplinas ou trabalhos, agilizando também o trabalho do professor e possivelmente melhorando a compreensão dos alunos. Outra justificativa que nos levou a usar o DCG de Neves (2014) como base da metodologia contemporânea é o fato de diversos autores de *game art* enfatizarem a importância de adequação do personagem às expectativas do jogador. Como o DCG é centrado no usuário, há indícios que facilite a compreensão dos anseios dos jogadores quanto ao personagem. No entanto, como nosso objetivo é o design de personagens, algumas adaptações foram necessárias. Por isto foram explorados os processos de design dentro da *game art* e o que é recomendável para a construção de um bom personagem para jogos digitais, utilizando as recomendações dos autores de *game art* como Kennedy (2013), Sheldon (2004), Seegmiller (2008), Solarski (2012), Stonegam (2010), Tillman (2011), Totten (2012) e dos arquétipos retirados de Vogler (1998) vistos no Capítulo 2.

No Capítulo 4, vimos o uso da metodologia clássica de Löbach (2001) e a adaptação da metodologia contemporânea “Design Card Game” de Neves (2014) para o contexto de design de personagens utilizado nesta pesquisa e as justificativas que guiaram cada etapa. Também foi demonstrado como aconteceu o experimento através de relato dos dias de workshop e os personagens produzidos pelos alunos de 2º e 3º ano da ETE-CD, como o grupo realizou a divisão de tarefas, como se deu a cooperação de cada membro na geração de ideias e o tempo total de execução. Após esta etapa, foram demonstrados e comentados os resultados de cada grupo através da pesquisa com usuários e entrevista com os alunos. Foi possível visualizar uma melhora significativa nos grupos que utilizaram metodologia de design, sendo a contemporânea com melhor resultado, seguido da clássica.

Em um cenário ideal para este tipo de investigação, testaríamos outras adaptações, utilizando as demais metodologias vistas neste trabalho. Também seria ideal uma pesquisa mais profunda sobre as escolas técnicas de jogos existentes para que pudessem ser feitos experimentos no maior número possível, construindo um quadro comparativo mais amplo. Mas isto demandaria um tempo além do previsto para a finalização desta pesquisa, tornando-a inviável.

Para confirmação da hipótese desta pesquisa, foram cronometradas as etapas do processo para verificarmos se houve uma maior agilidade, e foi feita uma pesquisa diretamente com os usuários para observarmos que grupo conseguiu uma melhor contextualização de seus personagens. As soluções finais de cada grupo foram avaliadas por 58 usuários de *Windows*

Phone, através de pesquisa *online* baseada na etapa de Monitoração da metodologia DCG (NEVES, 2014):

- Funcional: condiz com expectativas?
- Social: mostraria para outros?
- Simbólico: existe algo no personagem que carregue uma carga simbólica negativa?
- Cognitiva: é possível entender facilmente qual a função do personagem?
- Estética: a estética está agradável?
- Motivacional: o personagem faz com que o usuário sinta vontade de jogar?

A pesquisa consistiu em oito perguntas, sendo seis baseadas nas descritas acima, uma primeira perguntando o personagem favorito e a última, pedindo para justificar a resposta. Através dos gráficos obtidos, percebemos resultados mais positivos nos grupos que utilizaram metodologias de design. O personagem preferido pelos usuários, tanto no 2º quanto no 3º ano, foram aqueles concebidos pelos grupos que utilizaram a adaptação da metodologia contemporânea, seguido daqueles que utilizaram a adaptação da metodologia clássica.

Quanto à questão funcional, a maioria dos usuários relata que o personagem escolhido condiz com suas expectativas, sendo dos 58 usuários, 50 para o personagem do 2º ano e 54 para o personagem do 3º ano.

Quanto à questão social, a maioria dos usuários relata que divulgaria o personagem escolhido para os amigos, sendo dos 58 usuários, 42 para o personagem do 2º ano e 47 para o personagem do 3º ano.

Quanto à questão simbólica, a maioria dos usuários relata que o personagem escolhido não apresenta aspectos simbólicos negativos, sendo dos 58 usuários, 47 para o personagem do 2º ano e 48 para o personagem do 3º ano.

Quanto à questão cognitiva, a maioria dos usuários relata que o personagem escolhido condiz com suas expectativas, sendo dos 58 usuários, 50 para o personagem do 2º ano e 54 para o personagem do 3º ano.

Quanto à questão estética, a maioria dos usuários relata que o personagem escolhido é esteticamente agradável, sendo dos 58 usuários, 48 para o personagem do 2º ano e 54 para o personagem do 3º ano.

Quanto à questão motivacional, a maioria dos usuários relata que gostariam de jogar um jogo com o personagem escolhido, sendo dos 58 usuários, 47 para o personagem do 2º ano e 52 para o personagem do 3º ano.

Com estes resultados, vimos que a adaptação da metodologia contemporânea apresentou resultados relativamente melhores quanto ao contexto, obtendo feedbacks positivos dos usuários nas diversas categorias listadas acima. A clássica apresentou bons resultados quando ao contexto, e os grupos que não utilizaram metodologia, tiveram o resultado menos favorável.

Quanto à agilidade, a metodologia clássica apresentou bons resultados, próximos aos grupos que não utilizaram metodologia. Ambos os grupos conseguiram finalizar os personagens em um tempo menor que os grupos da metodologia contemporânea. Algumas etapas do Design Card Game, como a seleção de alternativas, pareceram demasiadamente longas para estudantes sem experiência em design. Apesar do período de tempo utilizado para finalizar a tarefa com o uso desta metodologia ser mais elevado, notamos além dos feedbacks do usuário também um bom feedback dos alunos, que se sentiram motivados e engajados na atividade, relatando ser de fácil compreensão para eles, além de auxiliar a criatividade, dando a eles mais segurança na concepção do personagem.

Além destes resultados, percebemos uma evolução nos conceitos dos personagens ao decorrer do experimento dos grupos que utilizaram a adaptação da metodologia contemporânea. Entre 2º e 3º ano, notamos a evolução do grupo do 2º ano mais visível, provavelmente pelo menor nível de experiência em relação ao grupo do 3º ano.

Em resumo, quanto ao contexto, a adaptação da metodologia contemporânea se mostrou mais eficiente. Quanto ao tempo, no entanto, houve um melhor resultado da metodologia clássica. Além destas duas variáveis, também foi possível perceber uma evolução maior na concepção de personagens através do uso da metodologia contemporânea.

5.1 Desdobramentos futuros

Para este estudo, visualizamos quatro possíveis desdobramentos:

O primeiro desdobramento seria a revisão de algumas etapas, principalmente da metodologia contemporânea, para deixá-las mais dinâmicas no contexto das aulas de uma escola de ensino médio técnico. Como relatamos, no experimento feito na ETE-CD, notamos que algumas etapas se tornaram mais longas e exaustivas do que o previsto, como a seleção de alternativas da metodologia DCG (NEVES, 2014). Mesmo os alunos conseguindo compreender a etapa, por sua falta de experiência, levaram mais tempo para finalizá-la. Uma pesquisa mais

profunda sobre como facilitar esta etapa talvez leve a resultados melhores. Após esta melhoria, o ideal seria a realização de novos experimentos para comparar o tempo utilizado antes e depois.

Um segundo desdobramento seria um novo experimento com outras metodologias adaptadas, comparando os resultados. Esta investigação poderia levantar um leque maior de metodologias possíveis de serem utilizadas em salas de aula.

Um terceiro desdobramento seria replicar o experimento em outras escolas técnicas e verificar se os resultados também são positivos. Para isto, é preciso investigar quantas e quais são as escolas de ensino médio integrado ao técnico que oferecem curso de jogos no seu currículo, levando o experimento também à escola do NAVE situada no Rio de Janeiro.

Um último desdobramento seria a aplicação do experimento em cursos de nível superior para verificar se há um resultado próximo do obtido nas escolas técnicas.

6 BIBLIOGRAFIA

- ADAMS, E. **Fundamentals of Game Design**. 2ª. ed. Berkeley: New Riders, 2010.
- ALVES, V. T. **Aplicação do persona card game em design de jogos não eletrônicos e estampa de camisetas**. UFPE. Recife. 2011.
- ASSOCIATION FOR CAREER & TECHNICAL EDUCATION. What is CTE? **Association for Career & Technical Education**, 2014. Disponível em: <<https://www.acteonline.org/general.aspx?id=120#.U7NcR5RdWSo>>. Acesso em: jan. 2014.
- BOMFIM, G. A. **Metodologia para desenvolvimento de projetos**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1995.
- BROWN, T. **Design thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Tradução de Cristina Yamagami. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BÜRDEK, B. E. **História, teoria e prática do design de produtos**. Tradução de Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CAMPBELL, J. **O herói de mil faces**. São Paulo: Pensamento, 1949.
- CASUAL GAMES ASSOCIATION. Casual games industry facts. **Casual Games Association**, 2013. Disponível em: <<http://www.casualgamesassociation.org/news.php#casualgames2>>. Acesso em: jan. 2014.
- CHANDLER, H. M. **Manual de Produção de Jogos Digitais**. 2ª. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- COOPER, A. **The Inmates Are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity**. [S.l.]: Sams Publishing, 2004.
- CREDIDIO, D. D. C. **Metodologia de design aplicada à concepção de jogos digitais**. UFPE. Recife. 2007.
- CROSS, N. **Engineering Design Methods: Strategies for Product Design**. 3ª. ed. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2000.
- CROSS, N. **Design thinking: understanding how designers think and work**. New York: Berg, 2011.
- DEMARCHI, A. P. P. **Gestão estratégica do design com a abordagem de design thinking: Proposta de um sistema de produção do conhecimento**. UFSC. Florianópolis. 2011.
- DIDIER, R. B. **Criação de personagem: a biônica como ferramenta auxiliar na concepção de personagens para jogos realistas**. UFPE. Caruaru. 2009.
- DIEHL, D. D. M.; MELCO, M. T.; DUBIELA, R. Modelo de criação de personagens para jogos digitais. **X SBGames**, Salvador, 2011.

- FULLERTON, T. **Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games**. 2ª. ed. Burlington, MA: Elsevier Inc, 2008.
- GIOVAGNOLI, M. **Transmedia storytelling: imagery, shapes and techniques**. [S.l.]: ETC Press, 2011.
- GOMES, V. C. F. **Método ágil para concepção de personagens para jogos digitais no arranjo produtivo local de PE**. UFPE. Recife. 2009.
- IDEO. Method Cards for IDEO - 51-card deck to inspire design. **IDEO**, 2002. Disponível em: <<http://www.ideo.com/work/method-cards/>>. Acesso em: jan. 2014.
- INGLE, B. R. **Design Thinking for Entrepreneurs and Small Businesses: Putting the Power of Design to Work**. New York: Apress, 2013.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. Censo Escolar. **INEP**, 2006. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo>>. Acesso em: jan. 2014.
- ISBISTER, K. **Better Game Characters by Design - A Psychological Approach**. San Francisco: Elsevier Inc., 2006.
- JONES, J. C. **Design Methods**. 2ª. ed. Indianapolis: Wiley, 1992.
- JUNG, C. G. **Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo**. Tradução de Maria Luíza Appy e Dora Mariana R. Ferreira da Silva. 2ª. ed. Os Arquétipos e o Inconsciente Coletivo: Vozes, 2000.
- KENNEDY, S. R. **How to become a video game artist**. New York: Watson-Guption Publications, 2013.
- LIMA, A.; MEURER, H. **Projeto de Personagens Tridimensionais e Virtuais: Validação e Adaptação de Metodologias**. Porto Alegre: UniRitter, 2011.
- LÖBACH, B. **Desenho Industrial: Bases para a configuração de produtos industriais**. Tradução de Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio - documento base. **Secretaria de educação profissional e tecnológica**, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documento_base.pdf>. Acesso em: jan. 2014.
- MÜLLER, L. Loja do WP8 marca 3 bilhões de downloads e 10 milhões de transações diárias. **Tecmundo**, 2013. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/windows-phone-8/47359-loja-do-wp8-marca-3-bilhoes-de-downloads-e-10-milhoes-de-transacoes-diarias.htm>>. Acesso em: dez. 2013.
- MUNARI, B. **Das Coisas Nascem Coisas**. 2ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- MUNARI, B. **Design e comunicação visual: contribuição para uma metodologia didática**. 3ª. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

MURNO, G. Aumentam opções de cursos técnicos e superior para mercado de games no País. **Economia | Comércio e Serviços**, 2013. Disponível em: <<http://economia.ig.com.br/empresas/comercioservicos/2013-07-08/aumentam-opcoes-de-cursos-tecnicos-e-superior-para-mercado-de-games-no-pais.html>>. Acesso em: jan. 2014.

NAYAK, M. FACTBOX - A look at the \$66 billion video-games industry. **Reuters**, 2013. Disponível em: <<http://in.reuters.com/article/2013/06/10/gameshow-e-idINDEE9590DW20130610>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

NEVES, A. Design Card Game. **Design Card Game**, 05 Janeiro 2014. Disponível em: <<http://andremneves.wix.com/designcard>>.

NEVES, A. et al. XDM Métodos Extensíveis de Design. **8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo, 2008.

NEVES, A. et al. PROGAMES Métodos e Técnicas de Design Aplicadas ao APL-PE de Jogos Digitais. **9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Paulo, 2010.

OI FUTURO. NAVE RECIFE – ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL CÍCERO DIAS. **Oi Futuro**, 2012. Disponível em: <<http://www.oifuturo.org.br/noticias/nave-recife-escola-tecnica-estadual-cicero-dias/>>. Acesso em: jan. 2014.

OLIVEIRA, B. S. D. **Cards Persona: Aplicação da Técnica de Personas na Criação de Jogos Digitais**. UFPE. Recife. 2010.

PORTNOW, J. Analysis: Inside Brazil's Video Game Ecosystem. **Gamasutra**, 2010. Disponível em: <http://www.gamasutra.com/view/news/26645/Analysis_Inside_Brazils_Video_Game_Ecosystem.php>. Acesso em: dez. 2013.

ROCHA, D. et al. Avaliação Estética de Games. **VII SBGames**, Belo Horizonte, 2008.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES. Educação Profissional. **Secretaria de Educação de Pernambuco**, 2013. Disponível em: <<http://www.educacao.pe.gov.br/portal/?pag=1&men=71>>. Acesso em: mar. 2014.

SEEGMILLER, D. **Digital character painting usingo Photoshop® CS3**. Boston: Charles Rivermedia, 2008.

SHELDON, L. **Character development and storytelling for games**. Boston: Thomson Course Technology, 2004.

SOLARSKI, C. **Drawing basics and video game art**. New York: Watson-Guption Publications, 2012.

STONEHAM, B. **How to create fantasy art for video games**. New York: Barron's Educational Series, 2010.

SUJDIK, M. D. Indústria de games deve faturar US\$ 74 bi em 2011. **Universidade Metodista de São Paulo**, 2011. Disponível em: <<http://www.metodista.br/rroonline/rrjornal/2011/ed.973/industria-de-games-deve-faturar-us-74-bi-em-2011>>. Acesso em: 10 dez. 2013.

TILLMAN, B. **Creative character design**. Waltham: Elsevier Inc., 2011.

TOTTEN, C. **Game character creation with Blender and Unity**. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc., 2012.

VASCONCELOS, L. A. L. D. **Uma Investigação em Metodologias de Design**. UFPE. Recife. 2009.

VOGLER, C. **A jornada do escritor: estruturas míticas para escritores**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1998.

WERBACH, K.; HUNTER, D. **For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Philadelphia, PA: Wharton Digital Press, 2012.

7 ANEXOS

7.1 Questionário aplicado para os alunos

Oficina - Concepção de personagens

Ficha de inscrição para a oficina de personagens. 1ºs anos (A, B, C e D) na Quinta, dia 30/01 e 2ºs anos (só multimídia, B e C) na Sexta, dia 31/01.

*** Required**

Nome *

Contato: *
Pode ser e-mail ou facebook.

Qual sua idade? *

14
 15
 16
 17
 18
 19

Turma *
Sua turma de 2013

1A
 1B
 1C
 1D
 2B
 2C

Como você considera seu nível de experiência em desenho? *
Considere 1- Quase nenhuma ; 5- Bastante

1 2 3 4 5

Qual seu nível de dificuldade em criar ou adaptar um personagem para o tema de um jogo? *
Considere 1- Muita dificuldade ; 5- Tenho facilidade

1 2 3 4 5

Teve dificuldades com criação de personagem em AJD ou outra disciplina de artes? Por quê? *

Qual seu nível de interesse em aprender mais sobre arte para jogos? *
1- Baixo ; 5- Alto

1 2 3 4 5

Submit

Never submit passwords through Google Forms.

Powered by  Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

7.2 Questionário aplicado para os usuários de Windows Phone

Pesquisa com usuários de jogos para Windows Phone

Este questionário tem como objetivo levantar dados para uma pesquisa de mestrado.

* Required

Contato:
De preferência, e-mail:

Sexo:
 Feminino
 Masculino
 Other:

Idade:

Estado:

Estado Civil:
 Solteiro(a)
 Casado(a)
 Separado(a)
 Other:

O que te levou a adquirir um Windows Phone? *
 Preço
 Sistema operacional
 Aplicativos
 Jogos
 Other:

Quanto tempo por dia passa realizando atividades no seu windows phone? *
 Alguns minutos
 1 - 2 horas
 2 - 3 horas
 Mais de 3 horas

O que mais costuma fazer com seu celular? *
 Jogar
 Usar aplicativos
 Ligações
 SMS
 Other:

Que tipo de jogo mais gosta de jogar no seu windows phone? *
 Ação e aventura
 Baralho
 Música
 Plataforma
 RPG
 Desafios
 Estratégia
 Esportes

Qual seu jogo favorito?

Quanto tempo por dia passa jogando no seu windows phone? *
 Alguns minutos
 1 - 2 horas
 2 - 3 horas
 Mais de 3 horas

Onde você costuma jogar mais? *
 Em casa
 Nos intervalos do trabalho / escola / faculdade
 Em filas (banco, médico, etc.)
 Other:

Que seriados de televisão mais gosta? *
Ex.: Big bang theory, breaking bad, etc. Cite até 5.

Que filmes mais gosta? *
Cite até 5.

Temática viking te agrada? *
 Sim
 Não
 Indiferente

Já jogou e gostou de algum jogo com esta temática? Qual?

Se não jogou, gostaria de jogar?
 Sim
 Não
 Indiferente

Qual a primeira coisa que te vêm à cabeça quando pensas em um guerreiro viking? *
Pode ser uma palavra ou frase.

Never submit passwords through Google Forms.

Powered by  Google Forms

This content is neither created nor endorsed by Google.
[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

7.3 Questionário aplicado para os usuários escolherem o personagem

Escolha de personagem

Através dos dados abaixo, escolha um personagem para cada pergunta.

- Jogo casual para Windows Phone
- Estilo (mecânica) Castle Crashers (<http://bit.ly/1mfxbw1>)
- Temática medieval / viking
- Toques de fantasia e mitologia
- O personagem principal é um guerreiro viking
- Tom levemente cômico

* Required

01. Dentre os três personagens apresentados abaixo, qual o seu favorito? *

- 01
- 02
- 03



01



02



03

02. Justifique sua resposta *

03. O personagem escolhido condiz com as expectativas? *

De acordo com os tópicos dados no enunciado desta pesquisa.

- Sim
- Não

04. É um personagem que gostaria de divulgar para os amigos? *

- Sim
- Não

05. Algo no personagem lembra algo negativo? *

- Sim
- Não

06. O personagem parece um guerreiro? *

- Sim
- Não

07. A estética está agradável? *

- Sim
- Não

08. Sente vontade de jogar um jogo com o personagem? *

- Sim
- Não

09. Dentre os três personagens apresentados abaixo, qual o seu favorito? *

- 01
- 02
- 03



01



02



03

10. Justifique sua resposta *

11. O personagem escolhido condiz com as expectativas? *

De acordo com os tópicos dados no enunciado desta pesquisa.

- Sim
- Não

12. É um personagem que gostaria de divulgar para os amigos? *

- Sim
- Não

13. Algo no personagem lembra algo negativo? *

- Sim
- Não

14. O personagem parece um guerreiro? *

- Sim
- Não

15. A estética está agradável? *

- Sim
- Não

16. Sente vontade de jogar um jogo com o personagem? *

- Sim
- Não

17. Qual sua idade? *

18. Sexo *

- Masculino
- Feminino
- Outros

Submit

Never submit passwords through Google Forms.